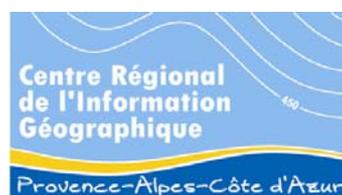


OCCUPATION DU SOL 2006 Provence-Alpes-Côte d'Azur

Guide technique V1



AVANT-PROPOS

Ce guide technique a été conçu pour fournir aux utilisateurs du fichier d'occupation du sol PACA 2006, toutes les informations nécessaires pour une exploitation optimale des données. Il s'attache dans une première partie à décrire l'organisation générale et la méthodologie du projet. La deuxième partie est consacrée à une description détaillée et commentée de chacun des postes du niveau 3 de la nomenclature.

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	4
1.1 Origine du projet - Maîtrise d'ouvrage	4
1.2 Administration de la base	4
1.3 Utilisateurs	4
2 - DESCRIPTION DU PRODUIT	5
2.1 Mode production	5
2.1.1 - Etendue	5
2.1.2 - Sources.....	5
2.1.3 - Méthode de production du fichier	6
2.2 La nomenclature	14
2.2.1 Evolutions en 1999	14
2.2.2 Evolutions en 2006	14
2.3 Charte graphique	25
2.4 Spécificités du produit	29
2.4.1 Le grain	29
2.4.2 Les limites d'utilisation	33
3 - LISTE DES POSTES	34
1.1.1 - Tissu urbain continu.....	35
1.1.2 - Tissu urbain discontinu	36
1.1.3 - Bâti diffus	37
1.2.1 - Zones industrielles ou commerciales	38
1.2.2 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés.....	39
1.2.3 - Zones portuaires.....	40
1.2.4 - Aéroports	41
1.3.1 - Extraction de matériaux	42
1.3.2 - Décharges.....	43
1.3.3 - Chantiers	44
1.4.1 - Espaces verts urbains.....	45
1.4.2 - Equipements sportifs et de loisirs.....	46
2.1.1 - Serres	47
2.1.2 - Terres arables autres que serres, rizières et zones à forte densité de serres.....	48
2.1.3 - Rizières	49
2.1.4 - Zones à forte densité de serres	50
2.2.1 - Vignobles	51
2.2.2 - Vergers et petits fruits	52
2.2.3 - Oliveraies	53
2.2.4 - Lavandins.....	54
2.3.1 - Prairies	55
2.4.1 - Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	56
2.4.2 - Systèmes cultureux et parcellaires complexes.....	56
2.4.3 - Territoires principalement occupés par l'agriculture, avec présence de végétation naturelle	57
2.4.4 - Territoires agro-forestiers.....	57
2.4.5 - Territoires à dominante agricole avec présence d'habitat diffus résidentiel ...	57
3.1.1 - Forêts de feuillus	58
3.1.2 - Forêts de conifères	59
3.1.3 - Forêts mélangées	60
3.1.4 - Zones naturelles avec présence d'habitat résidentiel récent.....	61
3.2.1 - Pelouses et pâturages naturels	61
3.2.2 - Landes subalpines	62
3.2.3 - Maquis et garrigues	63
3.2.4 - Forêt et végétation arbustive en mutation	64

3.3.1 -	Plages, dunes, sable	65
3.3.2 -	Roches nues.....	66
3.3.3 -	Végétation clairsemée.....	67
3.3.4 -	Zones incendiées	68
3.3.5 -	Glaciers et neiges éternelles	69
4.0.0 -	Zones humides indifférenciées.....	70
4.1.1 -	Marais intérieurs et tourbières de montagne.....	71
4.1.2 -	Tourbières.....	72
4.2.1 -	Marais maritimes	73
4.2.2 -	Marais salants	74
4.2.3 -	Zones intertidales	75
5.1.1 -	Cours et voies d'eau	75
5.1.2 -	Plans d'eau.....	76
5.2.1 -	Lagunes littorales	77
5.2.2 -	Estuaires.....	78
5.2.3 -	Mers et océans	78
4 -	QUALITE DU FICHIER	79
4.1	Mesures	79
4.1.1 -	Principes généraux	79
4.1.2 -	La qualité d'un fichier d'occupation du sol est fonction de la donnée source utilisée	79
4.1.3 -	Mesure de la précision des limites.....	81
4.1.4 -	Contrôle qualité thématique	81
4.2	Gestion et amélioration de la base	84
ANNEXE 1 : Processus de remontée d'information		85
Organisation		85
Méthode.....		85

1 - INTRODUCTION

1.1 Origine du projet - Maîtrise d'ouvrage

Les organismes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur disposent depuis 1999 d'un fichier régional d'occupation du sol. Celui-ci a été constitué pour affiner les informations du fichier Corine Land Cover 1988 couramment utilisé par les acteurs locaux. Le Centre régional de l'information géographique PACA a porté ce premier projet.

Les acteurs locaux ont également validé l'intérêt d'une mise à jour régulière de ce fichier. Ce deuxième projet, de nouveau porté par le Centre Régional de l'Information Géographique PACA (CRIGE PACA), a été mise en œuvre en 2006.

Comme son prédécesseur, le fichier « OCS_PACA_2006 » est issu du traitement et de l'analyse d'une couverture régionale d'images satellitaires Landsat 7 ETM+. Le choix des images Landsat 7 garantit la cohérence entre les 2 fichiers et la mise à disposition d'un fichier d'évolution 99-2006.

La mise en œuvre du projet s'est appuyée sur une consultation pour l'acquisition des images sources et la production de la base de données. L'opération a été confiée à la société OPSIGAIA basée à Aix-en-Provence. Elle est financée par le Conseil Régional, la Direction Régionale de l'Équipement, l'Entente pour la protection de la forêt, l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) et l'IGN.

1.2 Administration de la base

Le CRIGE PACA assure l'administration de la base de données « OCSOL_PACA _2006 ». A ce titre, il est chargé :

- de la diffusion de la base de données
- de la remontée, de l'analyse et de la transmission au prestataire des erreurs constatées pour correction,
- des relations avec les utilisateurs, du recensement des utilisations et de l'adaptation du produit aux besoins des services.

La base de données est accessible via le site internet du CRIGE www.crige-paca.org.

1.3 Utilisateurs

Cette base de données est libre de droits de propriété, d'auteur et de reproduction pour les utilisateurs.

En contre-partie de cette liberté, les utilisateurs s'engagent :

- à informer l'administrateur des différentes utilisations réalisées,
- à porter à la connaissance du gestionnaire les erreurs constatées ([cf. annexe 1](#))
- à mentionner sur tout tirage ou reproduction électronique du produit « Occupation du sol PACA 2006 - CRIGE ».

2 - DESCRIPTION DU PRODUIT

2.1 Mode production

2.1.1 - Etendue

Le traitement couvre l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et le parc des Baronnies, soit une superficie totale de 33 840 km² auxquels s'ajoute une bande périphérique d'au moins 4,5 km.

2.1.2 - Sources

Pour appréhender l'évolution du territoire par télédétection il faut se placer dans des conditions techniques identiques aux deux dates.

Se placer dans des conditions techniques identiques signifie des images satellitaires de même précision.

En 1999, le choix des images nécessaires à la cartographie de l'occupation du sol s'était porté sur le capteur Landsat 7 ETM+. Ce choix s'était avéré bon car il avait permis d'allier :

- La qualité géométrique requise pour une analyse régionale (précision thématique du 1/100 000, et géographique du 1/50 000),
- La qualité radiométrique nécessaire à l'interprétation selon la nomenclature choisie.
- Un coût assez modeste pour pouvoir envisager des évolutions sans nécessiter des budgets très élevés.

Afin de respecter au mieux la méthode de réalisation de la base de données d'occupation du sol 1999, les images utilisées en 2006 sont issues du satellite américain Landsat 7 ETM+ en mode SLC-OFF. Ce mode a été commercialisé par l'USGS (l'Agence pour la géologie aux Etats-Unis) et permet de contourner l'avarie que le satellite a connue en 2003.



L'acquisition a porté sur une couverture Landsat 7 de la région PACA (4 scènes) en mode multi-spectral. La date de référence des images « sources » s'étale d'avril à juin 2006.

Tab. 1 - Caractéristiques des images

SATELLITE	CAPTEUR	REF.	DATE	RESOLUTION	BANDES
LANDSAT 7	ETM+	196-29	14/04/06	30 mètres	1, 2, 3, 4, 5 et 7
LANDSAT 7	ETM+	196-30	14/04/06	30 mètres	1, 2, 3, 4, 5 et 7
LANDSAT 7	ETM+	195-29	10/06/06	30 mètres	1, 2, 3, 4, 5 et 7
LANDSAT 7	ETM+	195-30	10/06/06	30 mètres	1, 2, 3, 4, 5 et 7

En complément des données satellitaires, d'autres bases de données ont été mises à disposition du prestataire ou utilisées directement par lui.

Il s'agit des bases SCAN25®, EDR25®, BDCARTO®, BDALTI® et BD ORTHO® de l'IGN©, et la base de donnée de l'IFN sur la région PACA.

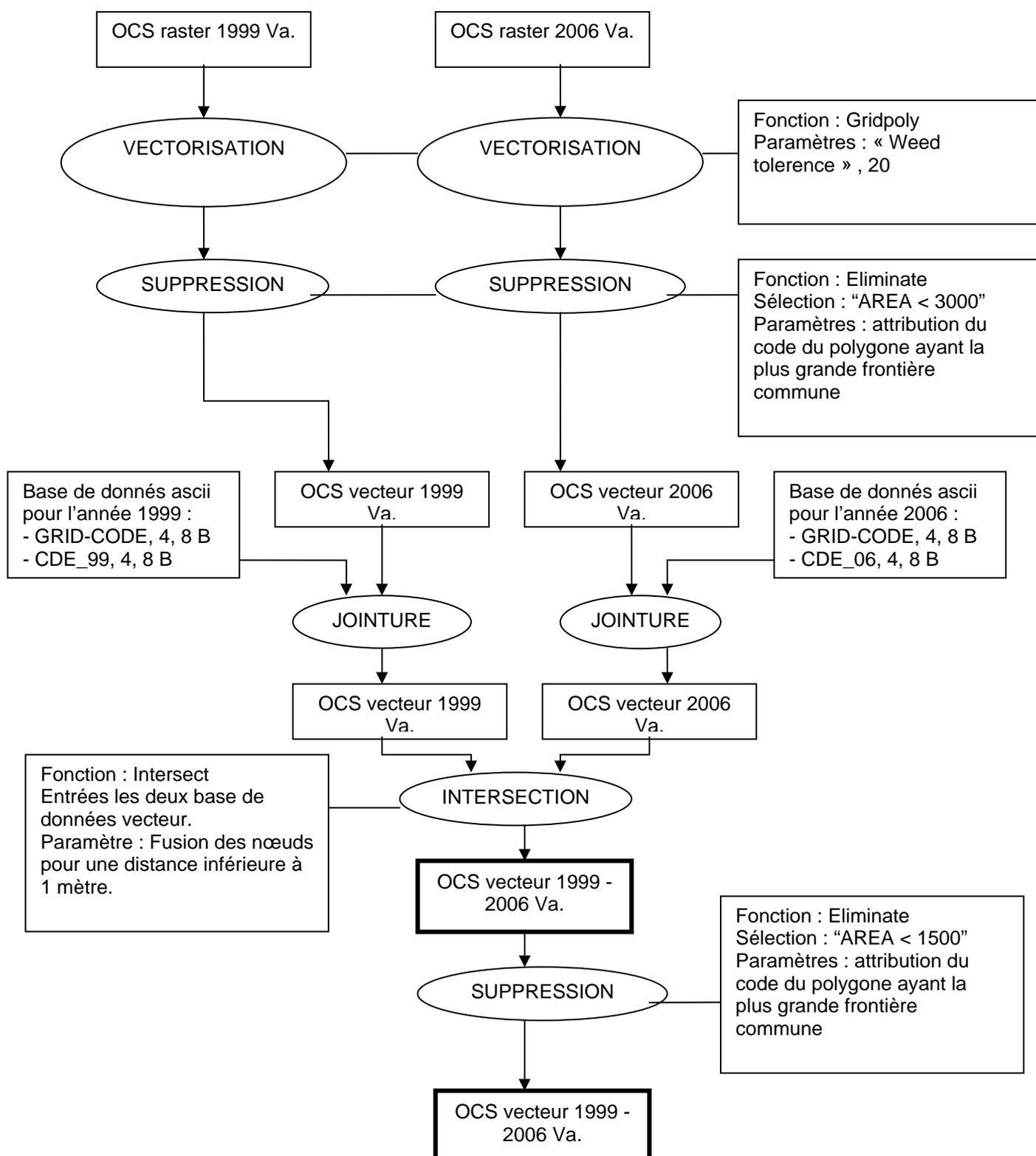
2.1.3 - Méthode de production du fichier

La démarche de production mise en œuvre par le bureau d'étude se décompose en plusieurs phases :

- 1. Orthorectification et mosaiquage des images satellitaires 2006.** Les images de 2006 ont été orthorectifiées en tenant compte des images de 1999 pour être parfaitement compatibles.
- 2. Correction, et ajustement de la donnée de 1999.** Des incohérences et des imperfections avaient été relevées sur la donnée de 1999. Afin de ne pas reproduire ces incohérences ou fausser les résultats de l'évolution, une étape de correction de la donnée de 1999 a été réalisée. Ces corrections se sont, entre autre, appuyées sur l'utilisation de la base de données BD Ortho®. Parmi les modifications les plus importantes, nous citerons la suppression des postes 245 - milieu agricole avec présence d'habitat résidentiel et 314 - milieu naturel avec présence d'habitat résidentiel.
- 3. Création de la base de données d'occupation du sol de 2006** par identification des zones ayant changé d'affectation par comparaison des images satellites fausse couleur de 1999 et de 2006.
- 4. Interprétation de l'occupation du sol actuelle à partir de l'analyse de l'image satellite de 2006.**
Deux démarches bien distinctes:
 - Photo interprétation des zones artificialisées afin de distinguer les différentes formes urbaines.
 - Le « tissu urbain continu » est en partie digitalisé à partir du Scan25® de l'IGN
 - Le « tissu urbain discontinu » est photo interprété à partir de la BD Ortho® de l'IGN.
 - Classification supervisée, par prise de parcelles d'entraînement pour le traitement des zones agricoles et naturelles. Cette classification entraîne la génération d'un certain nombre de petits polygones appelés « artefacts ».
- 5. Validation à partir des données exogènes disponibles** (Scan25, BD Ortho...)
- 6. Vectorisation** d'une version dite « finale » (paramétrages pour conserver une version stable malgré la création de petits polygones lors du passage raster / vecteur) au pas de 20m (pas choisi après plusieurs tests). (*cf. Schéma 1*):

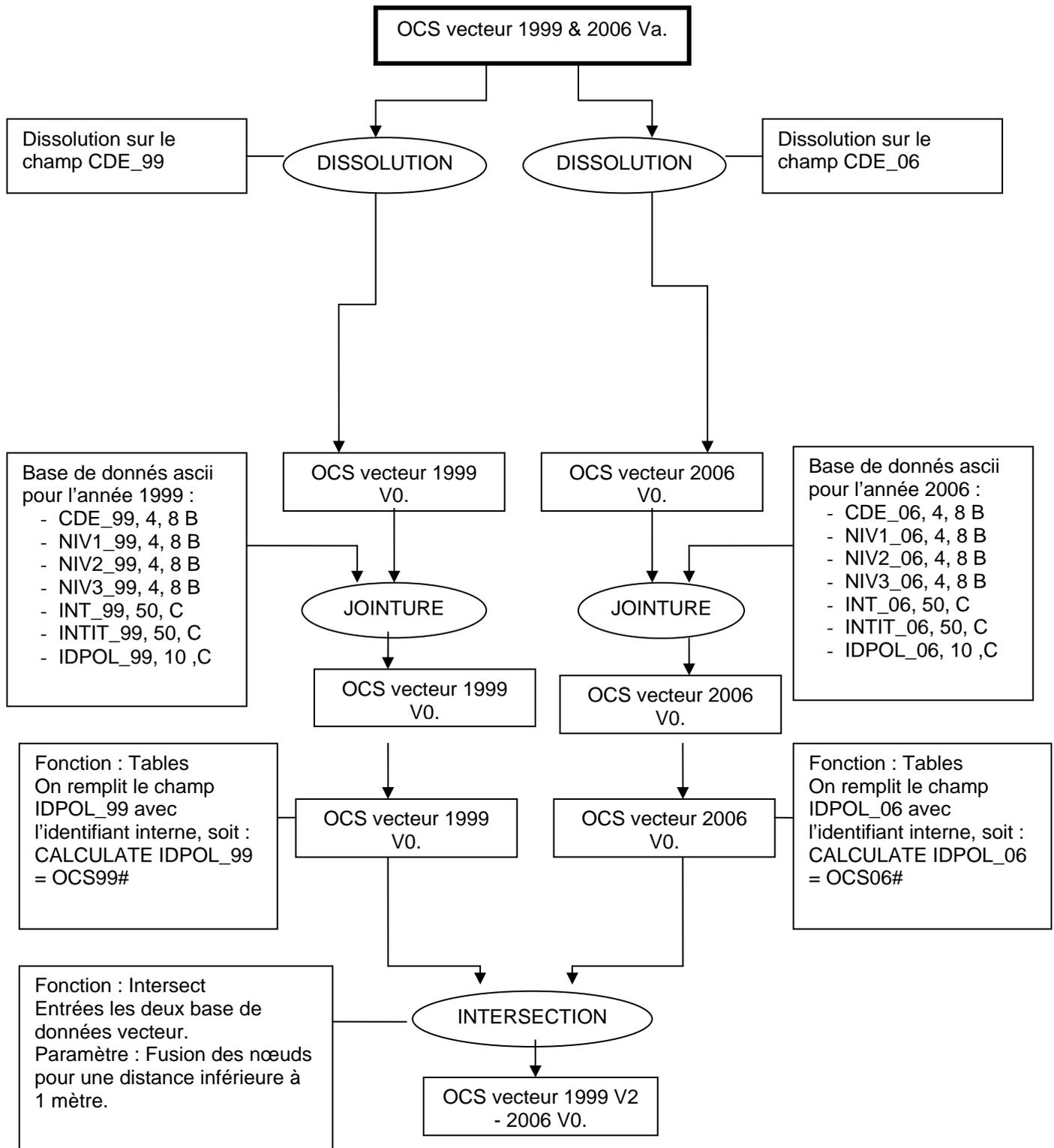
Note : Toutes les modifications majeures s'effectuent en mode raster.

Schéma 1 : Processus de vectorisation



7. Après vectorisation des classifications en mode raster, **croisement des bases de données vecteur de 1999 et 2006** pour obtenir la base de données d'évolution. (cf. *Schéma 2*)

Schéma 2 : Croisement des deux bases



8. Génération du bâti diffus à partir de la BD Ortho :

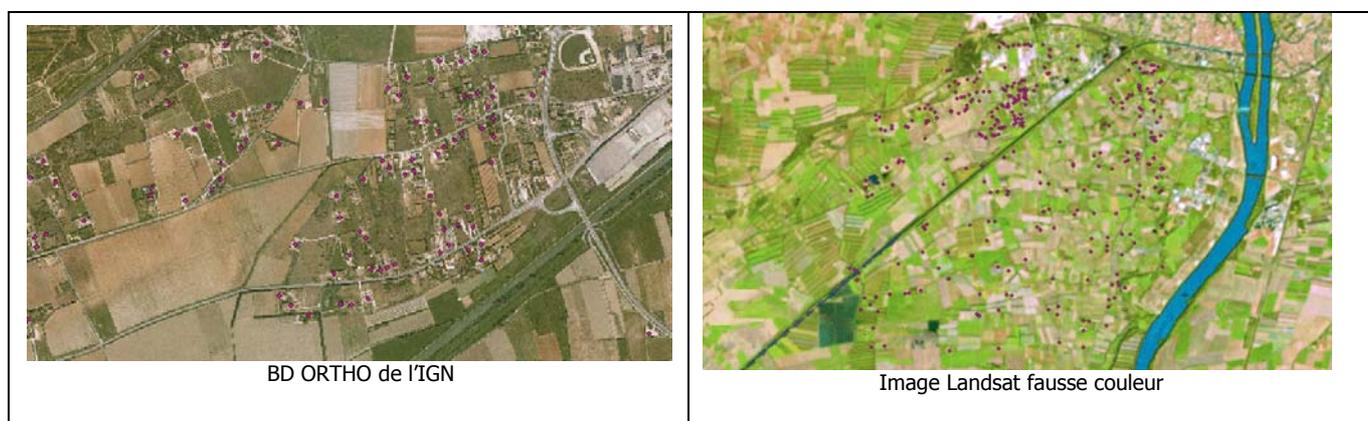
⇒ Le pointage du bâti sur la BD Ortho® :

La solution proposée par le prestataire a été de pointer le bâti de manière la plus exhaustive possible en dehors des zones « tissu urbain continu » et « tissus urbain discontinu » (postes 111 et 112).

Le pointage s'est fait à partir de la BD Ortho® de l'IGN aux 2 dates de prises de vue disponibles.

Conjointement, les zones de 245 et 314 sont supprimées de l'occupation du sol 1999 et 2006.

En superposant le résultat du pointage à l'orthoimage Landsat, des différences de densité de points sont perceptibles. Elles permettent d'identifier les zones de bâti diffus.

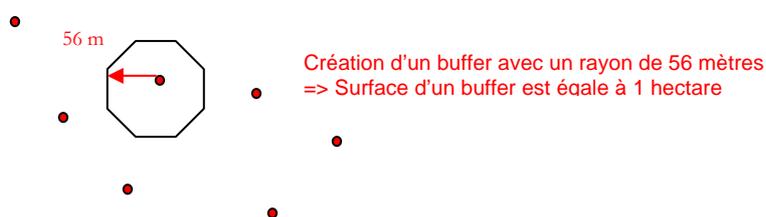


La base de données du pointage du bâti est disponible en fichier vecteur (en mode point).

⇒ Création du zonage du bâti diffus :

Pour générer le zonage du bâti diffus, deux étapes :

- Un buffer de 56 m de rayon est généré autour de chaque point, correspondant à une surface environ égale à 1 hectare. Cette valeur coïncide avec la zone débroussaillage obligatoire pour la protection des personnes et des biens contre les incendies.



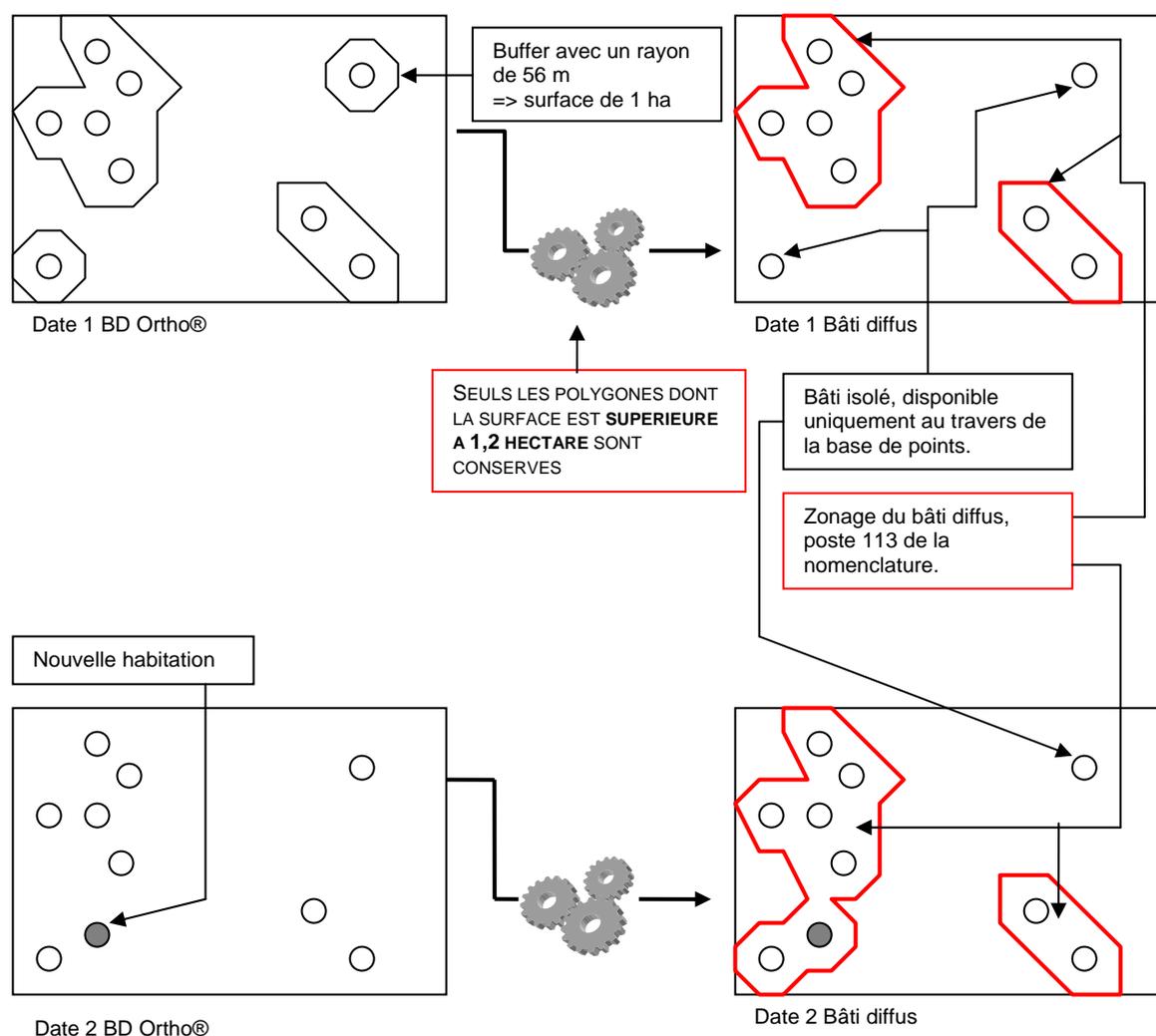
Buffer hexagonal simplifié propre à Arclnfo (valeur de simplification de 15 à partir de la forme d'origine qui est un cercle (cf. documentation Arclnfo)

- Méthode d'agrégation simple :

Ces buffers sont générés comme des polygones. Dès qu'il y a intersection d'au moins deux buffers et que leur surface agglomérée est supérieure à 1,2 hectare, ils sont conservés. Dans le cas contraire, les buffers sont supprimés. Cette notion de densité implique que l'on ne conserve que le bâti diffus dans la base de données d'occupation du sol régionale, et non pas le bâti isolé, qui existe seulement sous la forme d'un fichier de point.



Schéma : Processus de traitements du bâti diffus



9. Intégration du zonage du bâti diffus dans le fichier d'occupation du sol en mode vecteur.

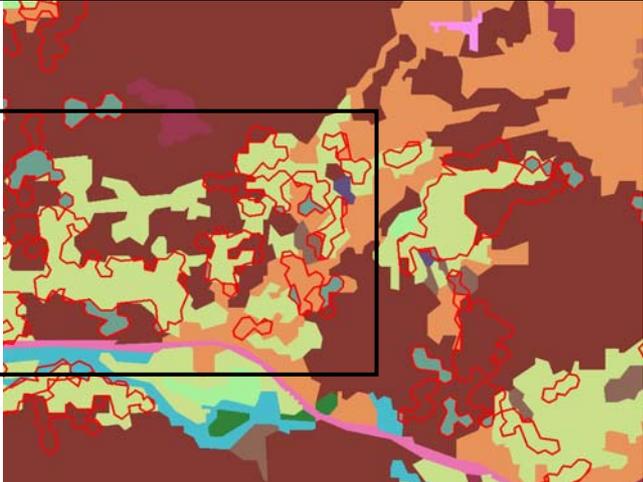
Les polygones créés par ce procédé « d'agrégation » sont intégrés dans la base de données d'occupation du sol afin de disposer d'une base de données unique.

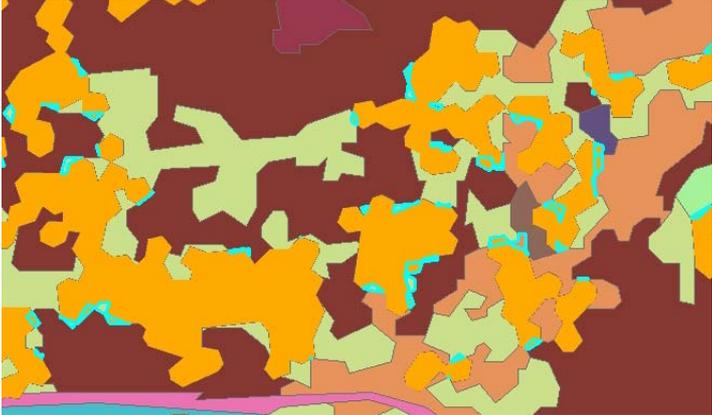
Toutefois, les limites des polygones de code 113, calculés à partir du zonage du semis de point, ne sont pas identiques aux limites des autres polygones de la base de données d'occupation du sol. En effet, les premiers proviennent de la photo-interprétation de la BD Ortho tandis que les autres sont issues de la photo-interprétation des images Landsat. Ainsi, en superposant, les polygones du zonage du bâti diffus et les polygones de l'occupation du sol, des écarts entre les limites sont identifiés. L'opération d'union des deux couches produit des petits polygones (dont la taille est inférieure à l'unité minimale de collecte (UMC de la thématique) et qui viennent donc parasiter l'information.

Pour disposer de limites cohérentes, la réaffectation des petits polygones de « Bâti diffus » est fonction du polygone jointif et de l'UMC qui lui est attribuée selon son code d'occupation du sol.

- **Etape 1** : Ajustement des polygones de bâti diffus (113) à partir d'un masque fait sur le code 1- « Territoires artificialisés » (niv 1). Suite à cette adaptation, tous les polygones de 113 dont la surface est inférieure à 0,5 ha (UMC définie pour le poste 113) sont supprimés.
- **Etape 2** : Union des bases de données d'occupation du sol et de bâti diffus.
- **Etape 3** : Analyse de la surface des polygones résiduels.
- **Etape 4** : Intégration dans les polygones de 113 de certains polygones ne respectent pas les UMC retenues selon les postes.

Les trois étapes sont illustrées dans le schéma suivant :

Etape 1	
OCSOL sans code 113	
Zonage bâti diffus (code 113)	
Union OCSOL et bâti diffus (code 113)	

Etape 2	
<p>Sélection des polygones résiduels (inférieurs aux UMC retenues par type de poste)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si polygone résiduel a une superficie < à l' « aire minimale » attribuée au polygone jointif => 113 ● Autre poste si superficie > à l' « aire minimale » attribuée au polygone jointif <p style="text-align: right;">Zoom=></p>	
Etape 3	<p>Les polygones résiduels ne respectant pas les UMC sont intégrés dans les polygones code 113 afin de conserver les limites des autres polygones parfaitement identiques à la base de données d'occupation du sol sans bâti diffus.</p>
Ocsol avec le bâti diffus (113) intégré	

10. Mise au format de livraison des bases de données :

- OCSOL 2006 PACA
- OCSOL BATI PACA (113)
- Base de données d'évolution OCSOL 1999-2006

Spécifications :

- Ce sont des fichiers vecteurs. Ils sont constitués d'entités surfaciques, pour les bases de données d'occupation du sol et évolution, et de points, pour le pointage du bâti hors postes 111 et 112.
- La projection des bases est le Lambert II étendu.

Schémas de réalisation :

Schéma simplifié de la production des bases de données d'occupation du sol 1999, 2006, hors bâti diffus, et de la base de données d'évolution.

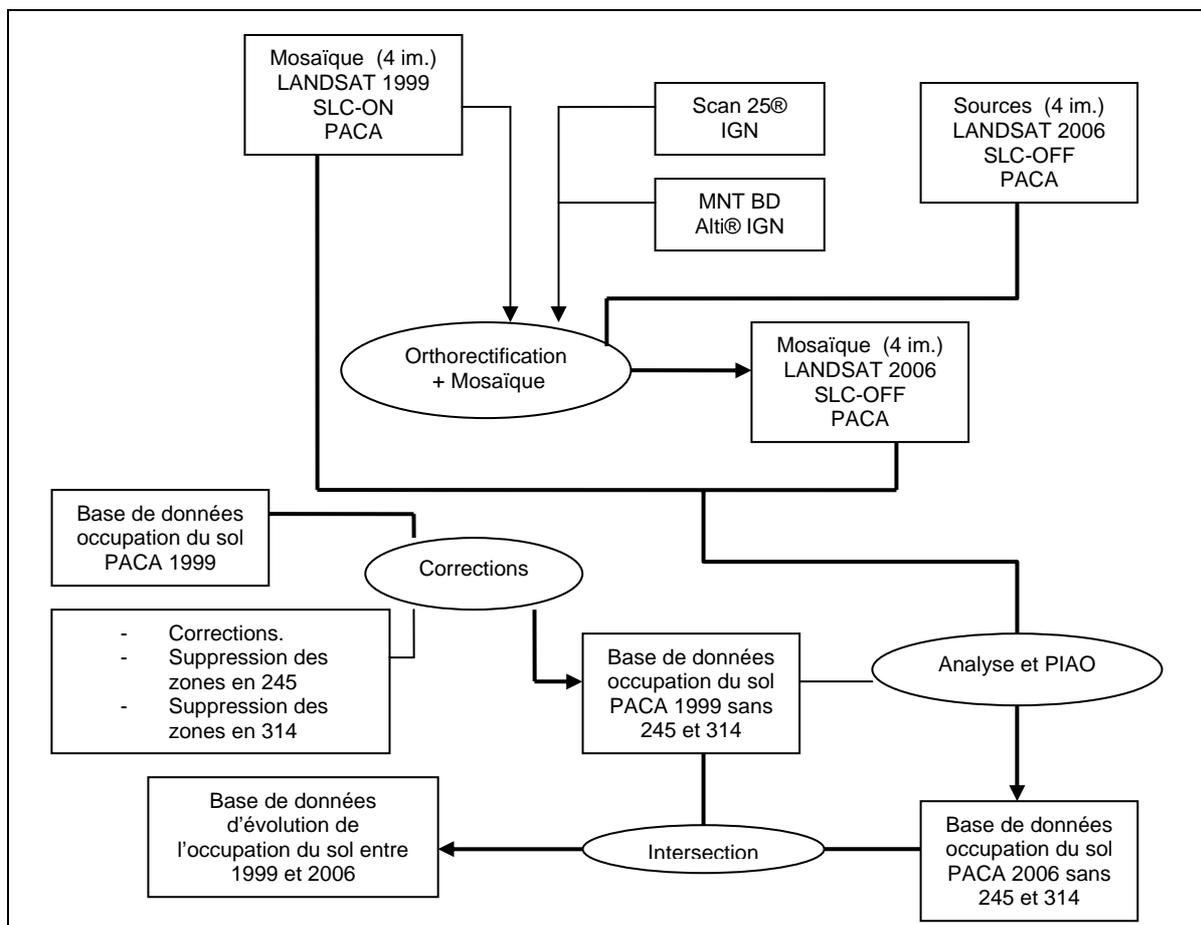
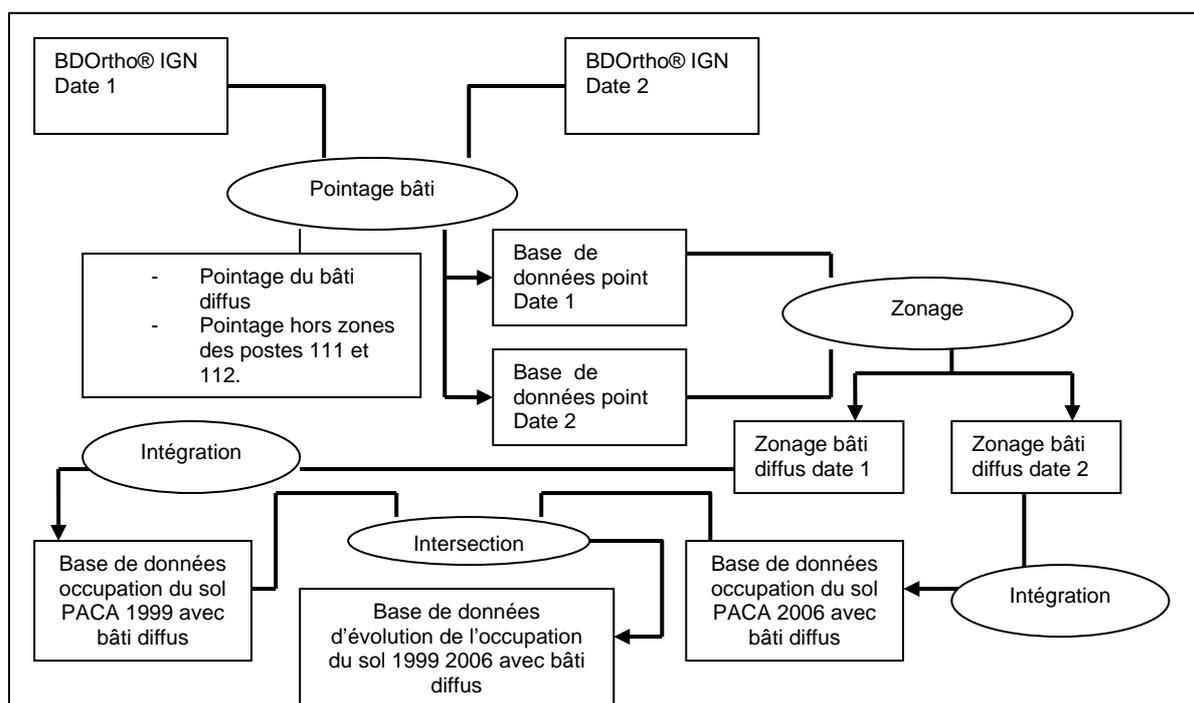


Schéma simplifié de la production des bases de données d'occupation du sol 1999, 2006, avec bâti diffus, et de la base de données d'évolution.



2.2 La nomenclature

La [nomenclature retenue](#) est celle de CORINE land cover (CLC) de l'IFEN (nomenclature hiérarchisée en 3 niveaux) avec toutefois des adaptations effectuées successivement en 1999 et 2006.

Les évolutions portent sur :

- la création ou la suppression d'un poste
- le regroupement d'un poste avec un autre poste
- la modification d'un intitulé

2.2.1 Evolutions en 1999

Création de postes

En 1999, 5 postes ont été ajoutés au niveau 3, tenant compte d'une part des spécificités régionales et d'autre part de la réduction du grain par rapport au fichier CORINE :

- 113 - Bâti isolé
- 214 - Zones à forte densité de serres
- 224 - Lavandins
- 245 - Territoires à dominante agricole avec présence d'habitat diffus résidentiel
- 314 - Zones naturelles avec présence d'habitat résidentiel récent

Suppression de postes

En 1999, 3 postes ont été supprimés car non présents sur le territoire régional :

- 244 - Territoires agro-forestiers
- 423 - Zones intertidales
- 522 - Estuaires

Modification d'intitulé

En 1999, les intitulés de 5 postes ont été modifiés :

- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation devient : 211 - Serres
- 212 - Périmètres irrigués en permanence devient : 212 - Terres arables autres que serres, zones à forte densité de serres et rizières
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants » devient : 243 - Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation importante
- 323 - Végétation sclérophylle devient : 323 - Maquis et garrigues
- 411 - Marais intérieurs devient : 411 - Marais intérieurs et tourbières de montagne

Regroupement de postes

En 1999, 1 poste a été regroupé :

- 412 - Tourbières bascule dans 411 - Marais intérieurs et tourbières de montagne

2.2.2 Evolutions en 2006

Création de postes

En 2006, 1 poste a été créé :

- 400 - Zones humides indifférenciées pour pallier à la classification inexacte des marais de Camargue

Suppression de postes

En 2006, 3 postes ont été supprimés.

- 211 - Serres car non visibles sur les images satellitaires Landsat
- 245 - Territoires à dominante agricole avec présence d'habitat diffus résidentiel

- 314 - Zones naturelles avec présence d'habitat résidentiel récent
- Le contenu des postes 245 et 314 va alimenter le poste 113 - Bâti diffus.

Modification des intitulés

En 2006, les intitulés de 3 postes ont été modifiés :

- 113 - Bâti isolé devient : 113 - Bâti diffus pour coller à la réalité terrain
- 243 - Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation importante devient : 243 - Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation

Regroupement de postes

En 2006, 2 postes ont été regroupés :

- 421 - Marais maritimes dans 400 - Zones humides indifférenciées
- 423 - Zones intertidales dans 400 - Zones humides indifférenciées

En 2006, les friches sont détectées et viennent alimenter le poste 243.

L'ensemble des évolutions apportées à la nomenclature sont répertoriées dans le [tableau 3](#).

Tab. 2 - Nomenclature PACA

1 TERRITOIRES ARTIFICIALISÉS	11 - Zones urbanisées	111 - Tissu urbain continu
		112 - Tissu urbain discontinu
		113 - Bâti diffus
	12 - Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	121 - Zones industrielles ou commerciales
		122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
		123 - Zones portuaires
		124 - Aéroports
	13 - Mines, décharges et chantiers	131 - Extraction de matériaux
		132 - Décharges
		133 - Chantiers
	14 - Espaces verts artificialisés, non agricoles	141 - Espaces verts urbains
		142 - Equipements sportifs et de loisirs
	2 TERRITOIRES AGRICOLES	21 - Terres arables
212 - Terres arables autres que serres, zones à forte densité de serres et rizières		
213 - Rizières		
214 - Zones à forte densité de serres		
22 - Cultures permanentes		221 - Vignobles
		222 - Vergers et petits fruits
		223 - Oliveraies
		224 - Lavandins
23 - Prairies		231 - Prairies
24 - Zones agricoles hétérogènes		241 - Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
		242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
		243 - Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation
		244 - Territoires agro-forestiers
3 FORETS ET MILIEUX SEMI- NATURELS	31 - Forêts	311 - Forêts de feuillus
		312 - Forêts de conifères
		313 - Forêts mélangées
	32 - Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	321 - Pelouses et pâturages naturels
		322 - Landes subalpines
		323 - Maquis et garrigues
		324 - Forêt et végétation arbustive en mutation
	33 - Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	331 - Plages, dunes et sable
		332 - Roches nues
		333 - Végétation clairsemée
		334 - Zones incendiées
		335 - Glaciers et neiges éternelles
	4	41 - Zones humides intérieures
ZONES HUMIDES		411 - Marais intérieurs et tourbières de montagne
		412 - Tourbières
	42 - Zones humides maritimes	421 - Marais maritimes
		422 - Marais salants

5 SURFACES D'EAU	51 - Eaux continentales	423 - Zones intertidales
		511 - Cours et voies d'eau
	52 - Eaux maritimes	512 - Plans d'eau
		521 - Lagunes littorales
		522 - Estuaires
	523 - Mers et Océans	

Chaque poste du niveau 3 de la nomenclature est décrit dans le détail au point 3 du document.

Tab. 3 - De la nomenclature CLC à la nomenclature PACA 1999 puis 2006

Intitulé CLC	CLC	Intitulé PACA 99	PACA 99	Intitulé PACA 2006	PACA 2006
Tissu urbain continu	111	Tissu urbain continu	111	Tissu urbain continu	111
Tissu urbain discontinu	112	Tissu urbain discontinu	112	Tissu urbain discontinu	112
		Bâti isolé	113	Bâti diffus	113
Zones industrielles ou commerciales	121	Zones industrielles ou commerciales	121	Zones industrielles ou commerciales	121
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	122
Zones portuaires	123	Zones portuaires	123	Zones portuaires	123
Aéroports	124	Aéroports	124	Aéroports	124
Extraction de matériaux	131	Extraction de matériaux	131	Extraction de matériaux	131
Décharges	132	Décharges	132	Décharges	132
Chantiers	133	Chantiers	133	Chantiers	133
Espaces verts urbains	141	Espaces verts urbains	141	Espaces verts urbains	141
Equipements sportifs et de loisirs	142	Equipements sportifs et de loisirs	142	Equipements sportifs et de loisirs	142
Terres arables hors périmètres d'irrigation	211	Serres	211	Serres (vide)	211
Périmètres irrigués en permanence	212	Terres arables autres que serres, zones à forte densité de serres et rizières	212	Terres arables autres que serres, zones à forte densité de serres et rizières	212
Rizières	213	Rizières	213	Rizières	213
		Zones à forte densité de serres	214	Zones à forte densité de serres	214
Vignobles	221	Vignobles	221	Vignobles	221
Vergers et petits fruits	222	Vergers et petits fruits	222	Vergers et petits fruits	222
Oliveraies	223	Oliveraies	223	Oliveraies	223
		Lavandins	224	Lavandins	224
Prairies	231	Prairies	231	Prairies	231
Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	241	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	241	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes (absence en PACA)	241
Systèmes cultureux et parcellaires complexes	242	Systèmes cultureux et parcellaires complexes	242	Systèmes cultureux et parcellaires complexes	242
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	243	Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation importante	243	Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation	243

Territoires agro-forestiers	244	Territoires agro-forestiers	244	Territoires agro-forestiers (absence en PACA)	244
		Territoires à dominante agricole avec présence d'habitat diffus résidentiel	245		
Forêts de feuillus	311	Forêts de feuillus	311	Forêts de feuillus	311
Forêts de conifères	312	Forêts de conifères	312	Forêts de conifères	312
Forêts mélangées	313	Forêts mélangées	313	Forêts mélangées	313
		Zones naturelles avec présence d'habitat résidentiel récent	314		
Pelouses et pâturages naturels	321	Pelouses et pâturages naturels	321	Pelouses et pâturages naturels	321
Landes et broussailles	322	Landes subalpines	322	Landes subalpines	322
Végétation sclérophylle	323	Maquis et garrigues	323	Maquis et garrigues	323
Forêt et végétation arbustive en mutation	324	Forêt et végétation arbustive en mutation	324	Forêt et végétation arbustive en mutation	324
Plages, dunes et sable	331	Plages, dunes et sable	331	Plages, dunes et sable	331
Roches nues	332	Roches nues	332	Roches nues	332
Végétation clairsemée	333	Végétation clairsemée	333	Végétation clairsemée	333
Zones incendiées	334	Zones incendiées	334	Zones incendiées	334
Glaciers et neiges éternelles	335	Glaciers et neiges éternelles	335	Glaciers et neiges éternelles	335
				Zones humides indifférenciées	400
Marais intérieurs	411	Marais intérieurs et tourbières de montagne	411	Marais intérieurs et tourbières de montagne	411
Tourbières	412	Tourbières	411		
Marais maritimes	421	Marais maritimes	421	Marais maritimes	400
Marais salants	422	Marais salants	422	Marais salants	422
Zones intertidales	423	Zones intertidales	423	Zones intertidales	400
Cours et voies d'eau	511	Cours et voies d'eau	511	Cours et voies d'eau	511
Plans d'eau	512	Plans d'eau	512	Plans d'eau	512
Lagunes littorales	521	Lagunes littorales	521	Lagunes littorales	521
Estuaires	522	Estuaires	522	Estuaires	522
Mers et Océans	523	Mers et Océans	523	Mers et Océans	523

Une version anglaise de la nomenclature est proposée par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)

NOMENCLATURE OCSOL CRIGE-PACA version anglaise - Niveaux 1 et 2			
1	Artificial surfaces	11	Urban fabric
		12	Industrial, commercial and transport units
		13	Mine, dump and construction sites
		14	Artificial, non-agricultural vegetated areas
2	Agricultural areas	21	Arable land
		22	Permanent crops
		23	Pastures
		24	Heterogeneous agricultural areas
3	Forest and semi natural areas	31	Forests
		32	Scrub and/or herbaceous vegetation associations
		33	Open spaces with little or no vegetation
4	Wetlands	41	Inland wetlands
		42	Maritime wetlands
5	Water bodies	51	Inland waters
		52	Marine waters

NOMENCLATURE OCSOL CRIGE-PACA version anglaise - Niveau 3

En noir : Français

En bleu : Anglais (from EEA)

En rouge : Anglais (from IRSN)

En fuschia : Anglais «adapté» (from IRSN)

Intitulé CLC	CLC	Intitulé PACA 99	PACA 99	Intitulé PACA 2006	PACA 2006
Tissu urbain continu Continuous urban fabric Continous urban area	111	Tissu urbain continu	111	Tissu urbain continu	111
Tissu urbain discontinu Discontinuous urban fabric Non continous urban area	112	Tissu urbain discontinu	112	Tissu urbain discontinu	112
		Bâti isolé Single building (or isolated building)	113	Bâti diffus Scattered buildings	113
Zones industrielles ou commerciales Industrial or commercial units Industrial or commercial zones	121	Zones industrielles ou commerciales	121	Zones industrielles ou commerciales	121
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés Road and rail networks and associated land Road and rail networks and associated spaces (or land)	122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	122
Zones portuaires Port areas Port areas	123	Zones portuaires	123	Zones portuaires	123
Aéroports Airports Airports	124	Aéroports	124	Aéroports	124
Extraction de matériaux Mineral extraction sites Mineral extraction sites	131	Extraction de matériaux	131	Extraction de matériaux	131
Décharges Dump sites Waste managemet areas	132	Décharges	132	Décharges	132
Chantiers Construction sites Construction zones (USA)	133	Chantiers	133	Chantiers	133
Espaces verts urbains Green urban areas	141	Espaces verts urbains	141	Espaces verts urbains	141

Green spaces					
Equipements sportifs et de loisirs Sport and leisure facilities Leisure and sport areas	142	Equipements sportifs et de loisirs	142	Equipements sportifs et de loisirs	142
Terres arables hors périmètres d'irrigation Non-irrigated arable land Arable land without irrigation	211				
Périmètres irrigués en permanence Permanently irrigated land Permanently irrigated areas	212	Terres arables autres que serres, zones à forte densité de serres et rizières Arable land without green houses and high density of green houses and paddy fields	212	Terres arables autres que serres, zones à forte densité de serres et rizières	212
Rizières Rice fields Paddy fields (rice cultivation)	213	Rizières	213	Rizières	213
		Zones à forte densité de serres High green house density	214	Zones à forte densité de serres	214
Vignobles Vineyards Vineyards	221	Vignobles	221	Vignobles	221
Vergers et petits fruits Fruit trees and berry plantations Fruit trees	222	Vergers et petits fruits	222	Vergers et petits fruits	222
Oliveraies Olive groves Olive trees	223	Oliveraies	223	Oliveraies	223
		Lavandins Lavender	224	Lavandins	224
Prairies Pastures Crop cultivation (Grass land)	231	Prairies	231	Prairies	231
Cultures annuelles associées aux cultures permanentes Annual crops associated with permanent crops Annual and perenial cultivation	241	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	241	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	241
Systèmes culturaux et parcellaires complexes Complex cultivation patterns Complex parcel cultivation	242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	242
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants Land principally occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation	243	Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation importante Land principally occupied by agricultural with large (or major) vegetation areas	243	Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation Land principally occupied by agricultural with lvegetation areas	243

Land principally agricultural containing large (or major) green spaces					
Territoires agro-forestiers Agro-forestry areas Agricultural and forestry (if separated) Agro forestry (if link)	244	Territoires agro-forestiers	244	Territoires agro-forestiers	244
		Territoires à dominante agricole avec présence d'habitat diffus résidentiel Land primarily with scattered residential building (housing)	245		
Forêts de feuillus Broad-leaved forest Deciduous forest	311	Forêts de feuillus	311	Forêts de feuillus	311
Forêts de conifères Coniferous forest Coniferous forest	312	Forêts de conifères	312	Forêts de conifères	312
Forêts mélangées Mixed forest Mixt forest	313	Forêts mélangées	313	Forêts mélangées	313
		Zones naturelles avec présence d'habitat résidentiel récent	314		
Pelouses et pâturages naturels Natural grasslands Grass land and pasture	321	Pelouses et pâturages naturels	321	Pelouses et pâturages naturels	321
Landes et broussailles Moors and heathland Scrubland	322	Landes subalpines Subalpin and	322	Landes subalpines	322
Végétation sclérophylle Sclerophyllous vegetation Sclerophyllous vegetation	323	Maquis et garrigues Wild medi scrubland (Wild medi bushland)	323	Maquis et garrigues	323
Forêt et végétation arbustive en mutation Transitional woodland-shrub Forest and small shrub (en mutation)	324	Forêt et végétation arbustive en mutation	324	Forêt et végétation arbustive en mutation	324
Plages, dunes et sable Beaches, dunes, sands Beaches and sand dune	331	Plages, dunes et sable	331	Plages, dunes et sable	331
Roches nues Bare rocks Bare rock	332	Roches nues	332	Roches nues	332
Végétation clairsemée	333	Végétation clairsemée	333	Végétation clairsemée	333

Sparsely vegetated areas Scattered vegetation					
Zones incendiées Burnt areas Fire zones (recovering fire site)	334	Zones incendiées	334	Zones incendiées	334
Glaciers et neiges éternelles Glaciers and perpetual snow Glacier and permanent snow	335	Glaciers et neiges éternelles	335	Glaciers et neiges éternelles	335
				Zones humides indifférenciées Wet land	400
Marais intérieurs Inland marshes Inland sea	411	Marais intérieurs et tourbières de montagne Inland sea and peat land in mountain	411	Marais intérieurs et tourbières de montagne	411
Tourbières Peat bogs Peat land	412	Tourbières	412	Tourbières	412
Marais maritimes Salt marshes Sea marsh	421	Marais maritimes	421	Marais maritimes	400
Marais salants Salines Salt pans (tables)	422	Marais salants	422	Marais salants	422
Zones intertidales Intertidal flats Intertidal zone	423	Zones intertidales	423	Zones intertidales	400
Cours et voies d'eau Water courses Water course and waterways	511	Cours et voies d'eau	511	Cours et voies d'eau	511
Plans d'eau Water bodies Lake for leisure use	512	Plans d'eau	512	Plans d'eau	512
Lagunes littorales Coastal lagoons Coastal lagoon	521	Lagunes littorales	521	Lagunes littorales	521
Estuaires Estuaries Estuary	522	Estuaires	522	Estuaires	522
Mers et Océans Sea and ocean Seas and oceans	523	Mers et Océans	523	Mers et Océans	523

2.3 Charte graphique

Deux chartes graphiques sont proposées.

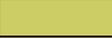
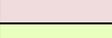
La première [charte graphique est générale](#). Elle est proche de celle proposée par l'IFEN pour CORINE land cover. Des ajustements ont été réalisés pour améliorer la représentation de certains postes.

La deuxième [charte graphique est dite « naturaliste »](#). Elle privilégie la discrimination des postes du milieu naturel. Elle est proposée par l'Agence régionale pour l'environnement.

CHARTE GRAPHIQUE GENERALE															
Niv 1	Intitulé	RVB		Niv 2	Intitulé	RVB		Niv 3	Intitulé	RVB					
1	Territoires artificialisés	180 000 000		11	Zones urbanisées	180 000 000		111	Tissu urbain continu	180 000 000					
								112	Tissu urbain discontinu	255 000 000					
								113	Bâti diffus	255 100 100					
				12	Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	204 077 242		121	Zones industrielles ou commerciales	204 077 242		122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	179 000 000	
												123	Zones portuaires	255 166 255	
												124	Aéroports	255 077 255	
												13	Mines, décharges et chantiers	166 000 204	
				132	Décharges	176 176 176									
				133	Chantiers	219 219 219									
				14	Espaces verts artificialisés, non agricoles	255 128 128		141	Espaces verts urbains	255 128 128		142	Equipements sportifs et de loisirs	255 102 102	
				2	Territoires agricoles	255 255 000		21	Terres arables	255 255 000		212	Terres arables autres que serres, zones à forte densité de serres et rizières	255 255 000	
												213	Rizières	230 242 000	
												214	Zones à forte densité de serres	255 255 176	
22	Cultures permanentes	242 204 166										221	Vignobles	242 204 166	
								222	Vergers et petits fruits	242 166 077					
								223	Oliveraies	230 166 000					
								224	Lavandins	255 124 080					
23	Prairies	205 205 102						231	Prairies	205 205 102					
24	Zones agricoles hétérogènes	255 230 166						241	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	255 230 166					
								242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	255 230 077					
								243	Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation	230 195 000					
				244	Territoires agro-forestiers	230 128 000									

Niv 1	Intitulé	RVB	Niv 2	Intitulé	RVB	Niv 3	Intitulé	RVB			
3	Forêts et milieux semi-naturels	076 230 000	31	Forêts	076 230 000	311	Forêts de feuillus	076 230 000			
						312	Forêts de conifères	028 099 000			
						313	Forêts mélangées	112 171 000			
			32	Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	204 242 077	321	Pelouses et pâturages naturels	204 242 077			
						322	Landes subalpines	166 255 128			
						323	Maquis et garrigues	144 144 000			
						324	Forêt et végétation arbustive en mutation	115 192 000			
			33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	194 194 194	331	Plages, dunes et sable	194 194 194			
						332	Roches nues	224 224 224			
						333	Végétation clairsemée	204 255 204			
334	Zones incendiées	072 072 072									
335	Glaciers et neiges éternelles	166 230 204									
4	Zones humides	000 192 192	40	Zones humides indifférenciées	000 192 192	400	Zones humides indifférenciées	000 192 192			
						41	Zones humides intérieures	166 166 255	411	Marais intérieurs et tourbières de montagne	166 166 255
			412	Tourbières	077 077 255						
			42	Zones humides maritimes	204 204 255				421	Marais maritimes	204 204 255
									422	Marais salants (tables salantes)	166 166 230
			423	Zones intertidales	230 230 255						
5	Surfaces en eau	080 140 255	51	Eaux continentales	080 140 255	511	Cours et voies d'eau	080 140 255			
						512	Plans d'eau	096 202 255			
			52	Eaux maritimes	144 180 255	521	Lagunes littorales	144 180 255			
						522	Estuaires	192 234 255			
						523	Mers et Océans	000 092 230			

CHARTE GRAPHIQUE NATURALISTE - ARPE

Intitulé	Code ARPE	RVB	
Territoires artificialisés	100*	255 000 000	
Rizières et terres arables autres que zones à forte densité de serres	212*	255 255 166	
Zones à forte densité de serres	211	168 000 000	
Cultures permanentes	220*	255 255 000	
Prairies	231	205 205 102	
Zones agricoles hétérogènes	240*	255 224 166	
Forêts de feuillus	311	076 230 000	
Forêts de conifères	312	028 099 000	
Forêts mélangées	313	112 171 000	
Pelouses et pâturages naturels	321	170 255 000	
Landes subalpines	322**	255 180 180	
Maquis	323**	145 084 000	
Garrigue	324**	194 120 000	
Landes	325**	255 170 000	
Plages, dunes et sable	331	225 225 225	
Massifs rocheux, glaciers, neiges éternelles	332*	240 220 220	
Végétation clairsemée	333	233 255 190	
Zones humides	400	115 255 223	
Surfaces d'eau	500*	000 092 230	

* Classes de la nomenclature CRIGE ayant fait l'objet d'un regroupement

** Classes ayant subi des modifications ou étant apparues par rapport à la nomenclature CRIGE

2.4 Spécificités du produit

2.4.1 Le grain

Le passage du raster au vecteur implique de mener une réflexion sur :

- **La notion d'Unité Minimale de Collecte** : définition des seuils minimaux au-delà desquels les surfaces ne sont pas prises en compte.

Initialement dans le cahier des charges, une UMC standard de 5 ha a été définie, ainsi qu'une UMC de 2,5 ha pour les territoires artificialisés. Cependant, au sein d'un même niveau (défini en corrélation avec l'échelle), la notion de taille représentative (d'un point de vue thématique et cartographique) varie selon le type de thème (par exemple, valeur différente pour l'urbain et le milieu naturel). C'est pourquoi, le CRIGE et le Comité de Suivi de l'opération ont décidé de privilégier une Unité Minimale de Collecte plus fine, qui soit fonction de la qualité de l'information fournie par l'image satellite LANDSAT et des données exogènes disponibles.

⇒ ***A ce jour, en l'absence de bases de données plus précises, des « aires minimales » plus fines ont été définies, afin de conserver un maximum d'information.***

- Tous les polygones inférieurs à 3000 m² seront totalement supprimés car la majorité de ces « petits » polygones correspondent à des problèmes de limites. De ce fait, aucune UMC ne sera inférieure à 3000 m².
- L'UMC standard est de 2,5 ha. Toutefois des exceptions existent pour les postes suivants :
 - Tous les postes des territoires artificialisés, y compris le poste 113 bâti diffus, ont une UMC de 5000m² ce qui permet de conserver plus de 70% des polygones, voire plus de 90%.
 - L'UMC de 5000 m² s'applique également aux postes 214 « Zones à forte densité de serres » et 311 « Plages, dunes et sables ». Elle permet de conserver plus de 90% des polygones.
 - Tous les postes des zones humides ont une UMC de 3000m² ce qui permet de conserver plus de 90% des polygones. Un seuil de 5000m² impliquerait une perte de l'ordre de 40% des polygones.

Le tableau ci-dessous, récapitule les UMC définies pour chacun des postes au niveau 3 de la nomenclature.

Tab. 4 Unités Minimales de Collecte – OCSOL 2006 PACA

	2,5 ha
	0,5 ha
	0,3 ha
	A définir

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	UMC	
1 TERRITOIRES ARTIFICIALISÉS	11 - Zones urbanisées	111 - Tissu urbain continu		
		112 - Tissu urbain discontinu		
		113 - Bâti diffus		
	12 - Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	121 - Zones industrielles ou commerciales	122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	
			123 - Zones portuaires	
			124 - Aéroports	
	13 - Mines, décharges et chantiers	131 - Extraction de matériaux	132 - Décharges	
			133 - Chantiers	
	14 - Espaces verts artificialisés, non agricoles	141 - Espaces verts urbains	142 - Equipements sportifs et de loisirs	
2 TERRITOIRES AGRICOLES	21 - Terres arables	211 - Serres		
		212 - Terres arables autres que serres, zones à forte densité de serres et rizières		
		213 - Rizières		
		214 - Zones à forte densité de serres		
	22 - Cultures permanentes	221 - Vignobles	222 - Vergers et petits fruits	
			223 - Oliveraies	
			224 - Lavandins	
	23 - Prairies	231 - Prairies		
	24 - Zones agricoles hétérogènes	241 - Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes	
			243 - Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation	
			244 - Territoires agro-forestiers	
3 FORETS ET MILIEUX SEMI- NATURELS	31 - Forêts	311 - Forêts de feuillus		
		312 - Forêts de conifères		
		313 - Forêts mélangées		
	32 - Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	321 - Pelouses et pâturages naturels	322 - Landes subalpines	
			323 - Maquis et garrigues	
			324 - Forêt et végétation arbustive en mutation	
	33 - Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	331 - Plages, dunes et sable	332 - Roches nues	
			333 - Végétation clairsemée	
			334 - Zones incendiées	
335 - Glaciers et neiges éternelles				
4 ZONES HUMIDES	41 - Zones humides intérieures	400 - Zones humides indifférenciées		
		411 - Marais intérieurs et tourbières de montagne		
		412 - Tourbières		
	42 - Zones humides maritimes	421 - Marais maritimes	422 - Marais salants	
			423 - Zones intertidales	
5 SURFACES D'EAU	51 - Eaux continentales	511 - Cours et voies d'eau		
		512 - Plans d'eau		
	52 - Eaux maritimes	521 - Lagunes littorales	522 - Estuaires	
			523 - Mers et Océans	

- **La notion de réaffectation des polygones inférieurs aux UMC** : Les polygones dont les surfaces sont inférieures aux UMC doivent être traités afin de disposer d'une base de données homogène. Le traitement comprend une sélection des ces « petites entités » et leur réaffectation en un autre code d'occupation du sol.

Cette réaffectation peut se faire selon deux méthodes basées sur les critères suivants :

- quantitatifs : *attribution du code du polygone jointif ayant la frontière la plus longue*
- qualitatifs : *attribution du code du polygone jointif qui présente l'attribution thématique la plus logique.*

Le tableau (5) ci-dessous indique la part que représentent les polygones inférieurs aux UMC, pour chaque poste de la nomenclature au niveau 1 :

Les résultats statistiques démontrent que les polygones inférieurs aux UMC retenues, représentent seulement 0,41 % de l'information fournie par la base de données OCSOL.

⇒ ***Au vu des faibles chiffres, c'est la méthodologie de réaffectation dite quantitative qui est appliquée.***

Tab. 5 Part des polygones « à réaffecter »

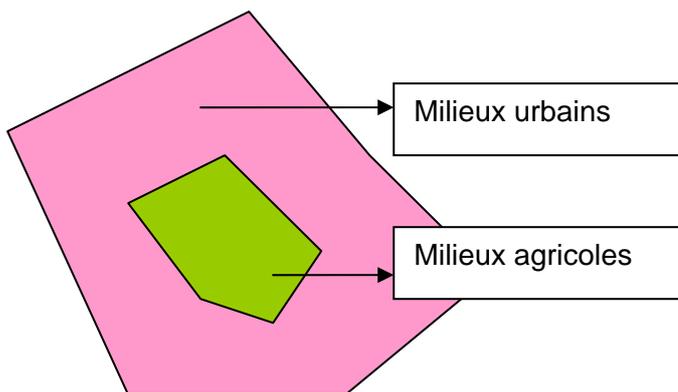
Code de niveau 1	Nb polygones « à réaffecter »	Surfaces polygones « à réaffecter »	Surfaces totales (en ha)	Part des polygones « à réaffecter » (en %)
1	196	79,39	158 866	0,05
2	4 168	5 617,22	678 957	0,83
3	8 806	11 078,46	2 692 619	0,41
5	459	578,53	667 346	0,09
Total	13 629	17 353,60	4 197 788	0,41

Cette méthode consiste à :

- Sélectionner des polygones inférieurs aux UMC retenues, dans ArcGis en utilisant la précision double (surface cartésienne).
- Affecter à ces polygones un code qui les définit comme « à réaffecter ».
- Fusionner ces polygones « à réaffecter » avec le code d'occupation du sol du polygone jointif ayant la plus longue frontière commune.

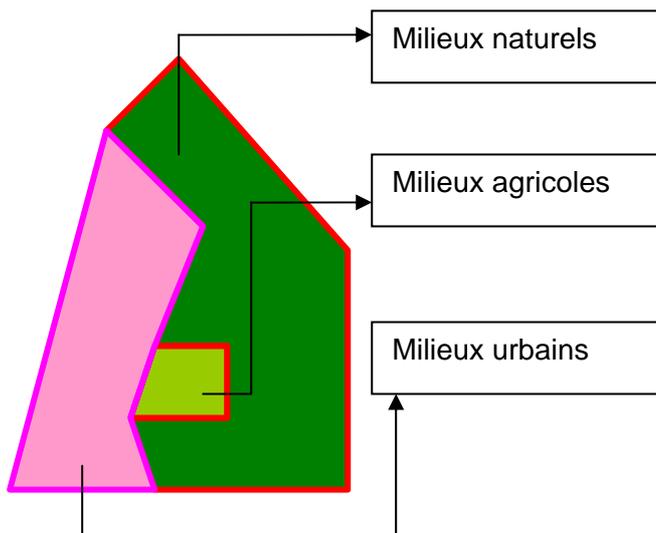
⇒ Illustration des types de réaffectations basés sur le critère quantitatif :

Figure 1 : Entité entourée de polygones de milieux urbanisés :



Même si la surface de milieux urbanisés est augmentée et qu'il y a une perte d'information, la disparition du polygone de milieux agricoles au profit des milieux urbanisés reste la seule option.

Figure 2 : Une évolution logique d'un polygone :



Dans ce cas, le polygone de milieux agricoles est intégré au polygone de milieux naturels, étant donné qu'ils partagent la plus longue frontière commune.

2.4.2 Les limites d'utilisation

Elles sont liées principalement au mode de production, à la taille du grain retenu et à la définition des postes de la nomenclature :

- Il est important de tenir compte de la marge d'erreur de saisie lors du traitement. Ces écarts peuvent impacter les aires des polygones. Le fichier d'occupation du sol de 2006 fut réalisé selon une échelle de saisie bien définie à partir d'images satellites Landsat (avril-juin 2006) ayant un pixel de 30 m. Les pixels furent ré-échantillonnés, de ce fait la précision des contours de zones, en générale égale à 2 pixels, est de plus ou moins 15 m pour une échelle de travail au 1/ 50 000 et de 20 m pour une échelle de saisie au 1/20 000.
- L'OCSOL 2006 PACA est une base de données régionale et n'est qu'une représentation généralisée de l'occupation du sol. Les contraintes de géométrie (grain et largeur) ne permettent pas une vision exhaustive des éléments de surface du territoire cartographié.
- Il est également important d'insister sur le fait que le fichier d'occupation du sol de 1999 et 2006, est produit à partir des images satellites et non à partir des ortho-photos de l'IGN. Les photos aériennes présentes dans ce document sont uniquement illustratives, afin d'aider le lecteur à visualiser le contenu de chacun des postes.

OCSOL 2006 superposée à l'image Landsat
- Echelle 1 : 50 000ème -



OCSOL 2006 superposée à la BD ORTHO de
l'IGN - Echelle 1 : 15 000ème -



Ces différentes limitations conduisent à utiliser cette base de données dans une gamme d'échelles comprise entre le 1/50 000 et le 1/100 000.

3 - LISTE DES POSTES

Cette partie fournit pour chaque poste de niveau 3 : un numéro, un libellé et une définition stricte, suivi d'un commentaire décrivant de manière détaillée les modes et objets inclus ou exclus de la classe.

Les définitions correspondent en règle générale à celles mentionnées dans le guide technique CORINE land cover¹, par ailleurs incluses dans le cahier des charges de production du fichier.

Certaines définitions ont toutefois fait l'objet de compléments ou de précisions tenant compte d'une part des spécificités locales et d'autre part des options interprétatives privilégiées par le prestataire.

De même, les définitions des postes spécifiques ont été élaborées conjointement avec le prestataire.

Le commentaire fait état des adaptations effectuées pour coller au plus près de la réalité terrain.

¹ CORINE land cover - Guide technique - © CECA-CEE-CEEA, Bruxelles - Luxembourg, 1993 ISBN 92-826-2579-6

1.1.1 - Tissu urbain continu

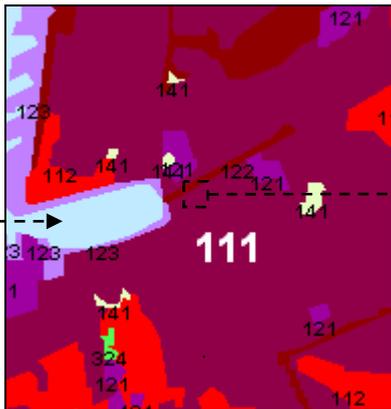
Espaces structurés par des bâtiments et les voies de communication. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes représentent plus de 80 % de la surface totale. La végétation non linéaire et le sol nu sont exceptionnels.

On trouve dans cette classe les centres anciens et leurs extensions urbaines périphériques denses.

Il n'est pas tenu compte des éléments linéaires de type rivière ou route traversant une agglomération dès lors qu'ils mesurent moins de 40 m de large. La zone est classée comme une unité unique.

De même ce poste recouvre les constructions urbaines linéaires le long d'un axe routier d'une largeur d'au moins 40 m voirie incluse, à condition que la surface totale de la zone soit supérieure à 0,5 ha.

Le grain de ce poste est porté à 0,5 ha ce qui permet de faire apparaître les noyaux villageois invisibles au filtre des 2,5 ha.

Marseille quartier de l'opéra (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 846 650m ; 1 815 220m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 846 650m ; 1 815 220m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 847 325m ; 1 815 018m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

1.1.2 - Tissu urbain discontinu

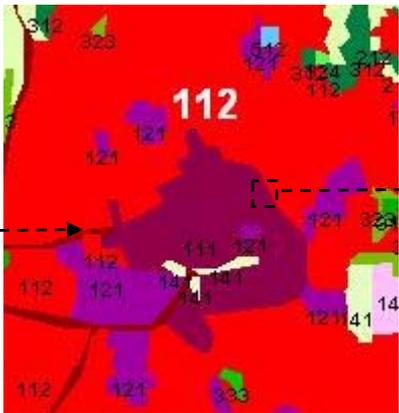
Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.

La classe « Tissu urbain discontinu » comprend les extensions urbaines contemporaines des agglomérations composées d'immeubles, de maisons individuelles, de jardins, de rues et d'espaces verts, chacun de ces éléments ayant une surface inférieure à 0,5 ha.

La différence avec le tissu urbain continu réside dans la présence de surfaces non imperméabilisées : jardins, espaces verts, plantations, espaces communs non revêtus. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes occupent plus de 50 % et moins de 80 % de la surface totale de l'unité.

Comme pour le poste précédent, le grain est de 0,5 ha.

Nord d'Aix en Provence – quartier de l'hôpital (13)

		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 851 700m ; 1 841 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 851 700m ; 1 841 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 852 200m ; 1 841 300m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA - OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

1.1.3 - Bâti diffus

Groupement d'habitations et bâtiments annexes dispersés dans le milieu rural ou le milieu naturel.

Cette classe comprend les extensions récentes des noyaux villageois, les hameaux et l'habitat agricole dispersé comprenant des bâtiments d'exploitation ou des abris.

Ce poste a été ajouté à la nomenclature initiale du fait de sa très forte discrimination. L'habitat résidentiel des territoires agricoles ou naturels, antérieurement identifié et classifié dans l'OCSOL PACA 99 dans les postes 245 et 314, est en 2006, inclus dans ce poste. D'où la suppression des postes 245 et 314.

Historique de la digitalisation des postes 245 et 314.

Les codes « 245 -Territoire agricole avec présence d'habitat résidentiel » et « 314 - Espace naturel avec présence d'habitat résidentiel » ont été ajoutés à la nomenclature de l'occupation du sol PACA 99.

En effet, en 1999, le prestataire a soulevé la question de la prise en compte de l'extension des zones bâties sur les territoires agricoles ou naturels sans que cette croissance ne soit de la zone pavillonnaire ou du bâti continu. Cette extension se traduit par une distribution sporadique d'habitat individuel baptisé "mitage".



Exemple de mitage vu sur l'image Landsat 7

La photo-interprétation sur images satellitaires a permis de distinguer les zones de mitage du milieu naturel et du milieu agricole. Et ainsi d'identifier des zones urbanisées supplémentaires.

Toutefois, la donnée moyenne résolution, si elle a permis de voir la présence d'habitat dans les zones agricoles et naturelles, elle ne permet pas de quantifier le phénomène de manière précise. Elle a tendance à surévaluer la part des espaces bâtis.

Par conséquent, lors de la mise à jour de la base de données d'occupation du sol en 2006, il a été proposé de quantifier le mitage en pointant le bâti contenu dans les zones 245 et 314, aujourd'hui regroupé dans le poste 113 –« Bâti diffus ».

1.2.1 - Zones industrielles ou commerciales

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

Les surfaces classées sous 1.2.1 représentent tout le complexe industriel ou commercial, y compris les chemins d'accès, les plantations, les parkings... Les décharges inférieures à 0,5 ha sont incluses dans cette classe ainsi que les friches industrielles en milieu aggloméré.

Les zones industrielles commerciales situées dans les tissus urbains continu et discontinu ne sont à prendre en compte que si elles se distinguent nettement de l'habitat (ensemble industriel d'une surface supérieure à 0,5 ha avec espaces associés: parking, zones de stockage...).

Les sanatoriums, les thermes, les hôpitaux, les maisons de repos, les bases militaires, les institutions d'enseignement, les sites universitaires, les centres commerciaux au bord ou en dehors des agglomérations sont associés à cette classe, ainsi que les terrains associés comme les parkings, les parcs, les terrains de sports, les friches industrielles, pour lesquels la surface est inférieure à 0,5 ha.

On classe également dans ce thème les élevages industriels importants, les stations d'épuration, les bassins de pisciculture cimentés.

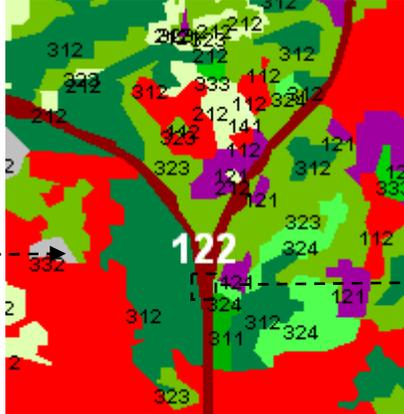
Plan de Campagne (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 845 200m ; 1 828 700m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 845 200m ; 1 828 700m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 845 500m ; 1 828 350m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA - OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN - BD Ortho 2003

1.2.2 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés

Autoroutes, voies ferrées, y compris les surfaces annexes (gares, quais, remblais...). La classe 1.2.2. contient les échangeurs autoroutiers, les infrastructures et les plantations associées ainsi que les gares de triage d'une surface globale d'au moins 0,5 ha, et d'une largeur minimale de 40 m.

Les réseaux de moins de 40 m de large des complexes industriels et des zones urbaines sont inclus dans les classes « zone industrielle » ou « tissu urbain » selon le cas.

Pour les lignes de chemin de fer, il est tenu compte éventuellement des pare feux qui les entourent. Les lignes électriques à très haute tension, installées sur une végétation basse, ne sont pas prises en considération.

Marseille - Nœud autoroutier A7 / A51 (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/50 000	<u>Echelle</u> : 1/10 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 844 500m ; 1 826 500m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 844 500m ; 1 826 500m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 844 500m ; 1 826 500m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

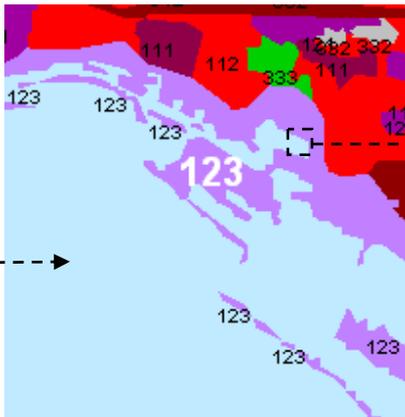
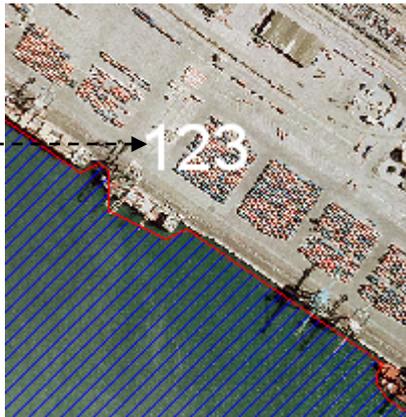
1.2.3 - Zones portuaires

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

La zone portuaire comprend les infrastructures portuaires stricto sensu (quais, hangars, entrepôts).

Les zones industrielles et commerciales implantées à proximité immédiate n'ont été isolées que lorsqu'elles couvrent plus de 0,5 ha et sont clairement identifiables sur les documents exogènes.

Les digues et espaces sont inclus dans ce poste. Les bassins d'eau continentale ou marine ne sont normalement pas inclus dans les surfaces des zones portuaires bâties, mais, lorsque les digues et installations portuaires bâties (gare maritime, quais entrepôts) ont moins de 40 m de large et/ou occupent moins de 0,5 ha, la surface des bassins (eau douce ou salée) délimitée par les digues est à prendre en compte dans le calcul des 0,5 ha.

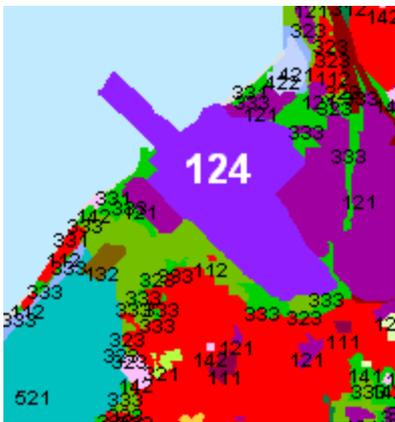
Marseille – l'Estaque (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/50 000	<u>Echelle</u> : 1/10 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 841 900m ; 1 821 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 841 900m ; 1 821 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 841 900m ; 1 821 700m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

1.2.4 - Aéroports

Infrastructure d'aéroport: pistes, bâtiments et surfaces associées.

Les bâtiments (bureaux, aérogares, hangars, ateliers, entrepôts, réservoirs, parkings), les surfaces en herbe et les espaces associés sont compris dans la surface des aéroports. Les aérodromes et les héliports entrent également dans cette catégorie, s'ils couvrent au moins 0,5 ha.

Les zones forestières et agricoles proches des infrastructures aéroportuaires dont la superficie est supérieure à 2,5 ha sont à distinguer, à l'exception d'une frange à 40 m autour des infrastructures visibles.

Aéroport international de Marseille – Marignane (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle :</u> 1/100 000	<u>Echelle :</u> 1/100 000	<u>Echelle :</u> 1/100 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir :</u> 841 900m ; 1 821 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir :</u> 841 900m ; 1 821 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir :</u> 841 900m ; 1 821 700m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

1.3.1 - Extraction de matériaux

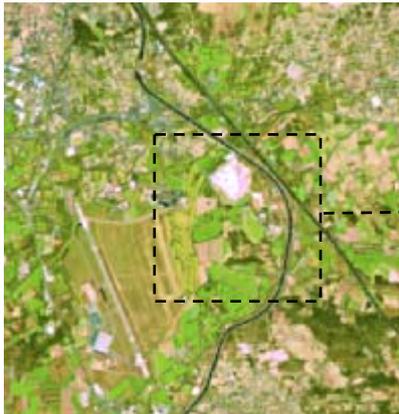
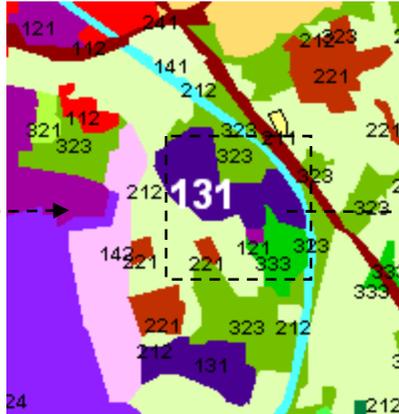
Extraction de matériaux de construction à ciel ouvert (sablères, carrières) ou autres matériaux (mines à ciel ouvert), y compris les extractions dans le lit des rivières et les gravières sous eau.

Les anciennes mines à ciel ouvert, les carrières, les sablières, les ardoisières et les gravières (non aménagées en plans d'eau) entrent dans cette catégorie

Les sites en activité ou abandonnés depuis peu, sans trace de végétation, entrent dans cette rubrique. Lorsque la colonisation végétale est visible, ils sont assimilés à la classe de leur couvert végétal.

Sont comprises dans cette classe les bâtiments et infrastructures industrielles associées (cimenteries, par exemple) ainsi que les petites surfaces en eau inférieures à 2,5 hectares, créées par l'extraction.

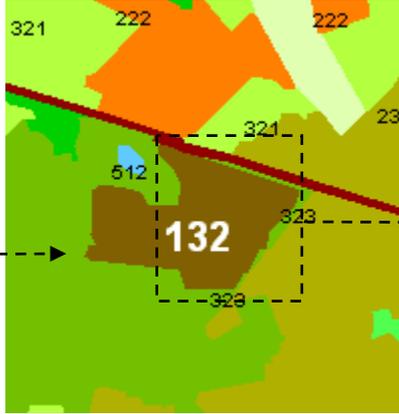
Par contre, les ruines ne font pas partie de cette rubrique.

Carrière de Lançon de Provence (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/20 000
Coordonnées géographiques du nadir : 825 600m ; 1 850 400m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 825 600m ; 1 850 400m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 825 600m ; 1 850 400m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

1.3.2 - Décharges

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

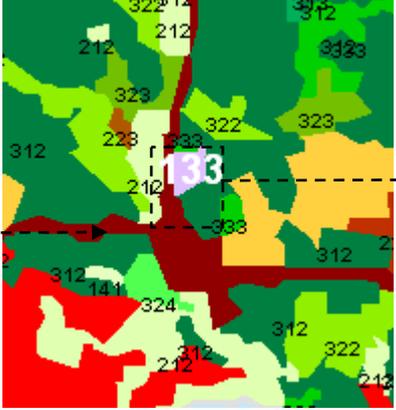
Les déchets et dépôts de moins de 0,5 ha situés à côté des industries productrices (par exemple : les scieries) seront à classer sous 1.2.1. « zones industrielles et commerciales».

Décharge d'Entressen – St Martin de Crau (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/20 000
Coordonnées géographiques du nadir : 806 300m ; 1 847 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 806 300m ; 1 847 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 806 300m ; 1 847 300m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

1.3.3 - Chantiers

Espaces en construction, excavations et sols remaniés. La ligne du TGV Méditerranée est comprise dans ce poste.

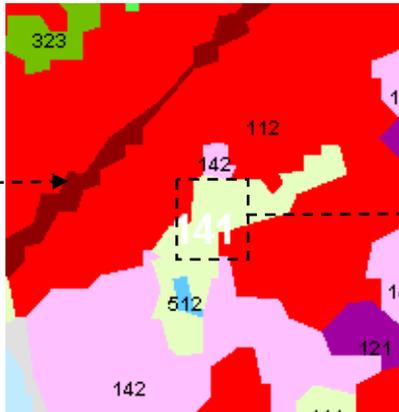
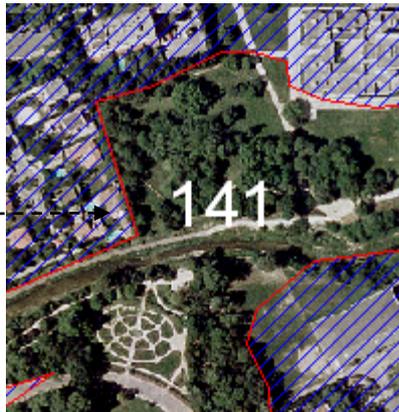
Les chantiers de plus de 0,5 ha, dans et aux abords des agglomérations, sont à isoler à l'intérieur des tissus urbains continus et discontinus. Les barrages et autoroutes en construction entrent dans cette rubrique. Par contre, les travaux d'aménagement foncier agricole (amendement, drainage, remembrement) ne sont pas considérés comme des chantiers.

Chantier – Bandol (84)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 879 400m ; 1 800 500m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 879 400m ; 1 800 500m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 879 400m ; 1 800 500m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

1.4.1 - Espaces verts urbains

Espaces végétalisés inclus dans le tissu urbain, y compris les parcs urbains et les cimetières avec végétation, ainsi que les châteaux et leur parc.

Le contenu de cette classe est très diversifié: parcs publics, espaces verts privés, cimetières d'une surface supérieure à 0,5 ha.

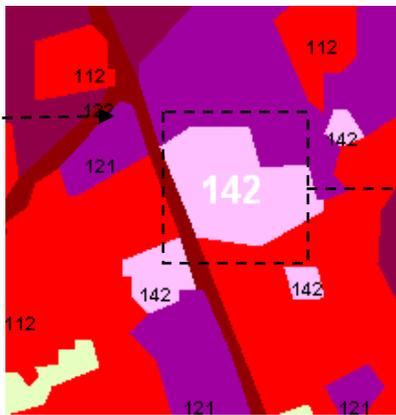
Parc Borély – Marseille (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/25 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 847 800m ; 1 811 500m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 847 800m ; 1 811 500m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 847 800m ; 1 811 500m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

1.4.2 - Equipements sportifs et de loisirs

Infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes, etc., y compris les parcs aménagés non inclus dans le tissu urbain. Les bâtiments des stations de ski sont inclus dans cette classe.

Les complexes sportifs, les terrains réservés au karting et aux MotoCross entrent dans cette rubrique, tout comme les centres équestres et les parcs aménagés (parcs de châteaux) non inclus dans le milieu urbain.

Les installations sportives des établissements scolaires et militaires ainsi que les centres thermaux n'appartiennent pas à cette rubrique.

Stade Vélodrome – Marseille (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/25 000	<u>Echelle</u> : 1/10 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 847 800m ; 1 811 500m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 848 800m ; 1 812 300m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 848 800m ; 1 812 300m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

2.1.1 - Serres

Nota : Le poste 211 de CLC intitulé "terres arables hors périmètre d'irrigation" est regroupé dans la nomenclature PACA avec le poste 212 de CLC "périmètres irrigués en permanence".

Surface agricole constituée de serres.

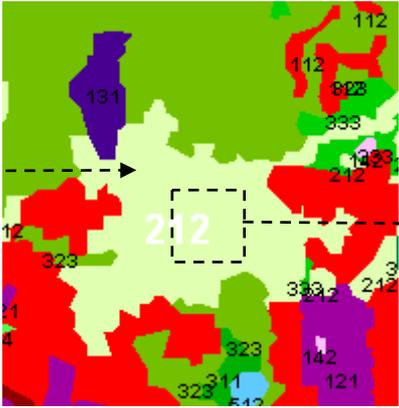
La dimension de l'aire minima affectée à cette rubrique ainsi que le pouvoir discriminant de l'image satellite ne permettent pas un inventaire exhaustif et précis des serres, pris individuellement. Par conséquent, à ce jour, cette rubrique est vide. Les zones à forte densité de serres sont répertoriées dans le poste 214.

2.1.2 - Terres arables autres que serres, rizières et zones à forte densité de serres

Ce poste regroupe :

- Les 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 dont la surface est inférieure à 2,5 ha, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques (hors lavandin) et condimentaires ; les prairies permanentes sont exclues ;
- Les cultures irriguées en permanence ou périodiquement, grâce à une infrastructure permanente (canal d'irrigation, réseau de drainage), non comprises les surfaces irriguées occasionnellement.
- Les terres arables hors périmètres d'irrigation : les terres retournées, sans couvert végétal productif aux dates d'acquisition des données. Les friches agricoles récentes inférieures à cinq ans, sont incluses dans ce poste.

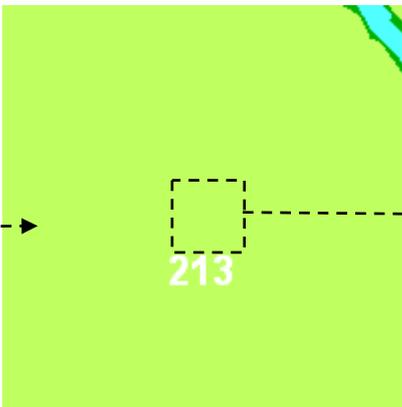
L'irrigation par aspersion ne doit pas être prise en compte, seule l'irrigation par des techniques de submersion ou de ruissellement est à considérer. Sur PACA, les vergers, qui sont tous irrigués par aspersion, se retrouvent dans le poste 222.

Marseille (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/50 000	<u>Echelle</u> : 1/5 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 848 300m ; 1 821 200m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 848 300m ; 1 821 200m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 848 300m ; 1 821 200m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

2.1.3 - Rizières

Surfaces aménagées pour la culture du riz. Terrains plats avec canaux d'irrigation et surfaces périodiquement recouvertes d'eau dans les zones à dominante rizicole. En PACA, cette classe regroupe les rizières de Camargue.

Les rizières abandonnées sont exclues de cette rubrique.

Rive gauche du Rhône – Arles (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/50 000	<u>Echelle</u> : 1/10 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 770 100m ; 1 846 400m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 770 100m ; 1 846 400m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 770 100m ; 1 846 400m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

2.1.4 - Zones à forte densité de serres

Pour ce poste on retient un grain de 0,5 ha.

Surface agricole avec prédominance de serres.

Seules les zones où les serres dominent le paysage agricole sont représentées car la dimension de l'aire minima affectée à cette rubrique ainsi que le pouvoir discriminant de l'image satellite n'en permettent pas un inventaire exhaustif et précis.



Image satellitaire LANDSAT7 ETM+



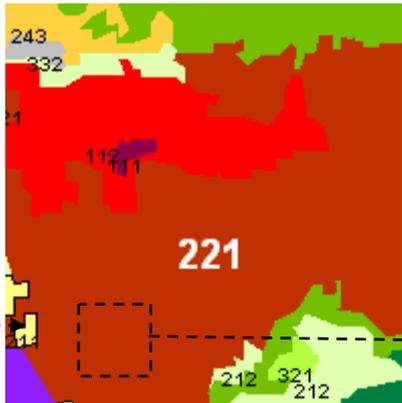
IGN – BD Ortho 1998 ©

Berre l'Etang (13)

2.2.1 - Vignobles

Surfaces plantées de vignes.

Zone à dominante viticole sans distinction de taille du parcellaire.

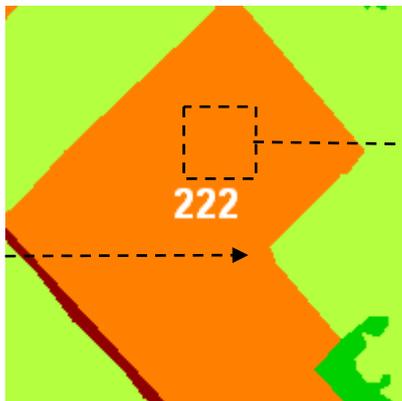
La Fare-les-Oliviers (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/10 000
Coordonnées géographiques du nadir : 837 700m ; 1 841 500m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 837 700m ; 1 841 500m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 837 700m ; 1 841 500m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

2.2.2 - 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.

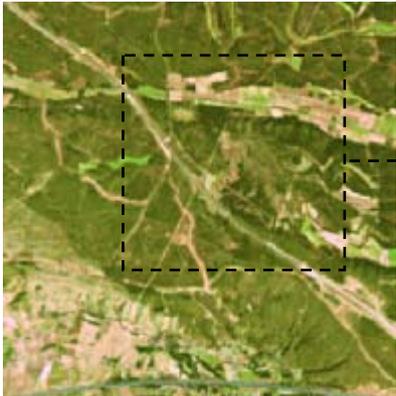
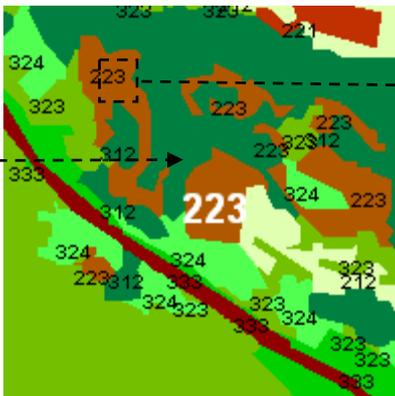
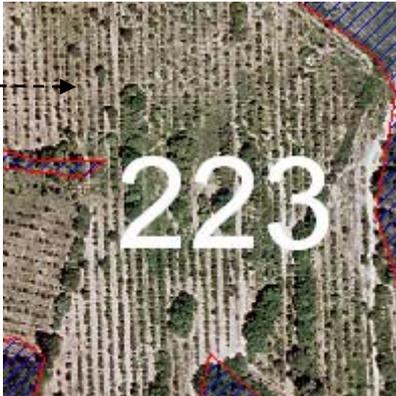
Les plantations d'arbres en vue d'une production (noyers, châtaigniers, truffières cultivées) entrent dans cette classe.

Les vergers de moins de 2,5 ha compris dans les terres agricoles (prairies ou terres arables) et dont l'importance est suffisante sont inclus dans le poste 2.4.2. « système parcellaire complexe ». Les vergers comportant plusieurs associations d'arbres figurent dans cette classe. Les prairies complantées et les pépinières n'entrent pas dans cette rubrique.

Istres (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/10 000
Coordonnées géographiques du nadir : 804 400m ; 1 839 200m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 804 400m ; 1 839 200m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 804 400m ; 1 839 200m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

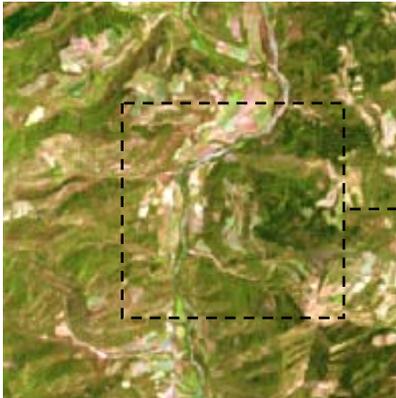
2.2.3 - Oliveraies

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

Eguilles (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/50 000	<u>Echelle</u> : 1/5 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 839 200m ; 1 846 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 839 200m ; 1 846 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 839 200m ; 1 846 700m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

2.2.4 - Lavandins

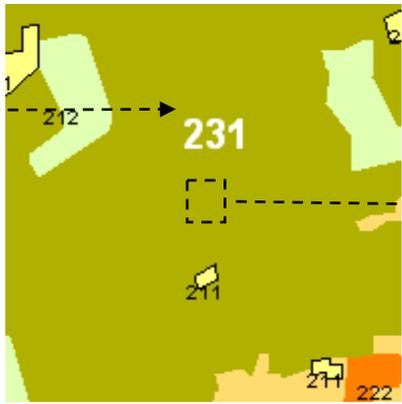
Surfaces plantées de lavandin et lavande.

Barras (04)		
	 <p>A compléter</p>	
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/50 000	<u>Echelle</u> : 1/5 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 903 500m ; 1 907 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 903 500m ; 1 907 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 903 500m ; 1 907 700m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

2.3.1 - Prairies

Surfaces enherbées denses de composition floristique constituée principalement de graminacées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement.

Les prairies humides inondables à certaines périodes de l'année (engorgement hivernal entre 10 et 30 cm de profondeur) utilisées pour le pâturage entrent dans cette rubrique et ne sont donc pas à classer dans les zones humides. Les prairies se trouvent à proximité de zones habitées et cultivées; les zones pâturées en altitude éloignées des habitations et des cultures sont classées sous 3.2.1 « Pelouses et pâturages naturels ».

Grans (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/10 000
Coordonnées géographiques du nadir : 818 500m ; 1 853 600m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 818 500m ; 1 853 600m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 818 500m ; 1 853 600m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

2.4.1 - Cultures annuelles associées aux cultures permanentes

Pour mémoire. Ce type d'occupation du sol n'existe pas en région PACA.

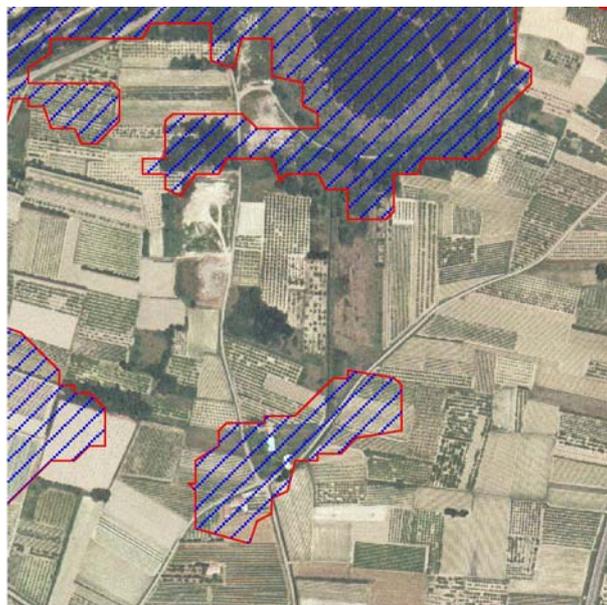
2.4.2 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes

Juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou de cultures permanentes. En PACA, occupation typique de la plaine du Comtat.

On classe sous ce code les unités paysagères composées de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, en prairies et/ou en cultures permanentes, à la condition qu'aucun ensemble de plus de 2,5 ha dans l'une des trois catégories ne puisse être isolé à l'intérieur d'une unité paysagère. Les terres arables, les prairies, les vergers occupent chacun moins de 75 % de la superficie totale de l'unité. Les jardins familiaux entrent dans cette rubrique.



Image satellitaire LANDSAT7 ETM+



IGN – BD Ortho 1998 ©

Boulbon (13)

2.4.3 - Territoires principalement occupés par l'agriculture, avec présence de végétation naturelle

Il s'agit d'espaces anciennement agricoles qui, aujourd'hui, sont partiellement occupés par de la végétation naturelle.

Nous retrouvons dans ce poste, les espaces soumis à la déprise agricole qui subissent un début de colonisation par le milieu forestier (friches agricoles) et les terres laissées au repos (jachère).

2.4.4 - Territoires agro-forestiers

Pour mémoire. Ce type d'occupation du sol n'existe pas en PACA.

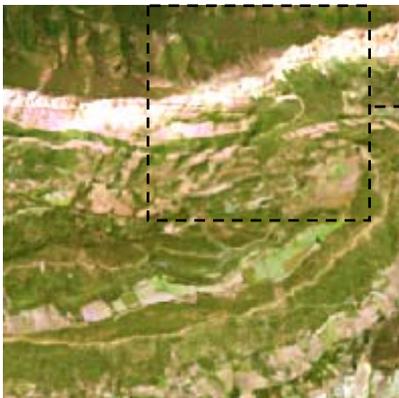
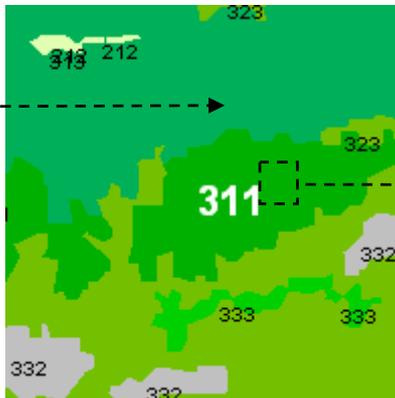
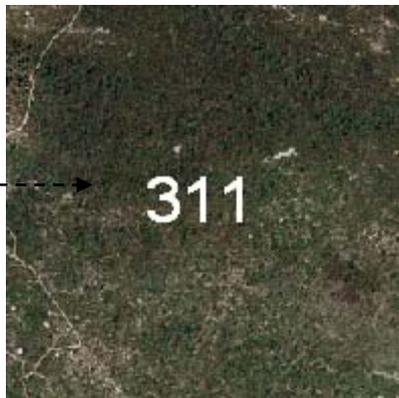
2.4.5 - Territoires à dominante agricole avec présence d'habitat diffus résidentiel

Ce poste n'existe plus dans la version de 2006. Il est remplacé par le poste 113 - Bâti diffus.

3.1.1 - Forêts de feuillus

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

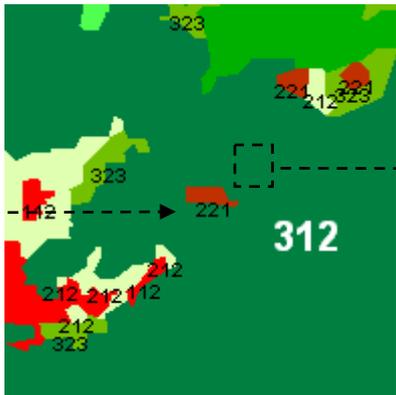
Les forêts comprennent tous les groupements végétaux où les arbres ont un couvert apparent (projection verticale au sol de la couronne) supérieur à 75 %. Dans cette classe, les feuillus représentent plus des trois-quarts de la surface de l'unité, sinon il s'agit d'une forêt mixte. Les jeunes taillis et les jeunes plantations appartiennent à cette catégorie. Les parcelles de peupliers sont à classer sous ce code.

Sainte Victoire (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 866 300m ; 1 842 000m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 866 300m ; 1 842 000m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 866 300m ; 1 842 000m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.1.2 - Forêts de conifères

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

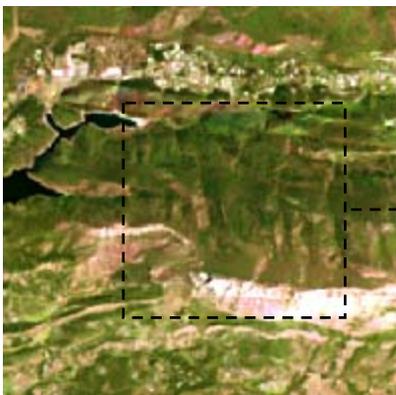
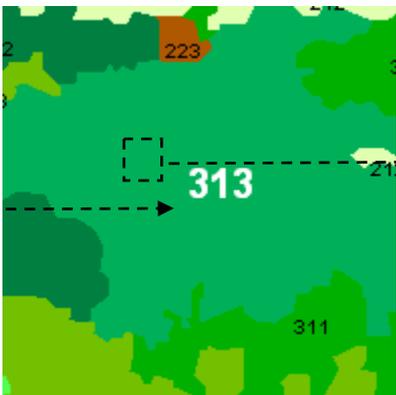
Les surfaces plantées de conifère, doivent représenter au moins 75 % de la surface totale de l'unité : dans le cas contraire, il s'agit d'une forêt mixte.

Aix-en-Provence Est (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 855 100m ; 1 841 800m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 855 100m ; 1 841 800m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 855 100m ; 1 841 800m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.1.3 - Forêts mélangées

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

Ce thème comprend non seulement les forêts mélangées au sens strict de la définition sylvicole (mélange par pied ou par bouquet), mais également les parcelles forestières complexes où la mosaïque des feuillus et des résineux est imbriquée et où aucun peuplement homogène de plus de 2,5 ha ne se distingue.

Sainte Victoire (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 863 300m ; 1 843 100m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 863 300m ; 1 843 100m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 863 300m ; 1 843 100m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.1.4 - Zones naturelles avec présence d'habitat résidentiel récent

Ce poste n'existe plus dans la version de 2006. Il est remplacé par le poste 113 - Bâti diffus.

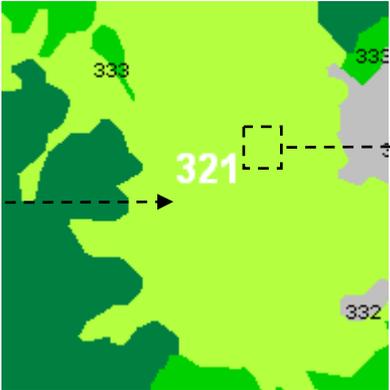
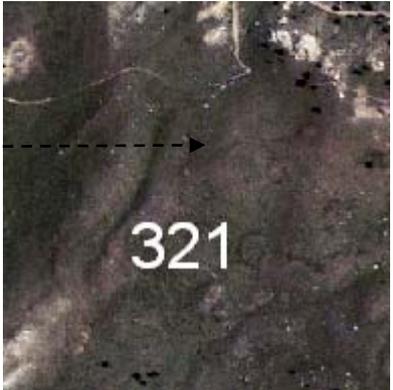
3.2.1 - Pelouses et pâturages naturels

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

Cette classe est principalement représentée dans les régions ayant une activité agricole extensive.

Les territoires occupés par des pelouses naturelles ne comportent en général pas de limites de parcelles (haies, murs, clôtures).

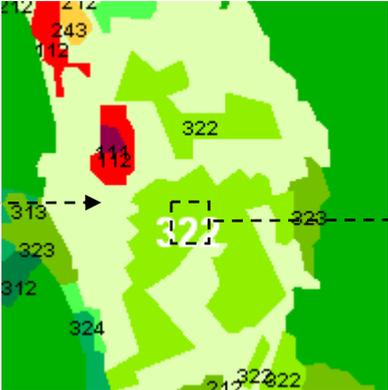
Les critères à prendre en compte sont l'éloignement de l'habitat permanent et la durée pendant laquelle les animaux peuvent pâturer (moins de 120 jours: de juin à septembre).

Pontis (04)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 924 700m ; 1 950 700m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 924 700m ; 1 950 700m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 924 700m ; 1 950 700m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.2.2 - Landes subalpines

Formations végétales basses et fermées composées principalement de buissons des zones subalpines.

On rencontrera dans les landes subalpines, des formations à base de rhododendrons, d'airelles et de callunes, succédant généralement à la forêt subalpine et aux pâturages.

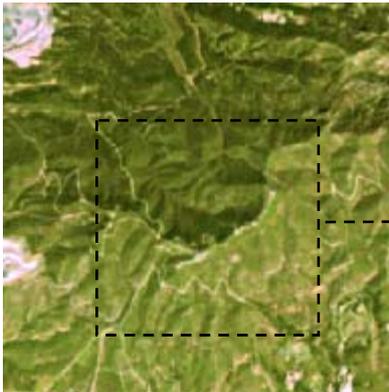
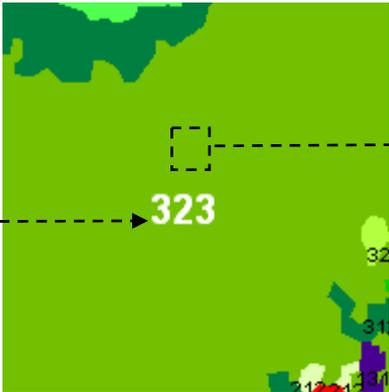
Montmeyan (83)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/50 000	<u>Echelle</u> : 1/5 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 901 600m ; 1 856 200m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 901 600m ; 1 856 200m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 901 600m ; 1 856 200m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.2.3 - Maquis et garrigues

Cette classe est intitulée "Végétation sclérophylle" dans la nomenclature CLC. En PACA et en zone méditerranéenne en général, elle recouvre spécifiquement les maquis et garrigues.

Les maquis sont des associations végétales denses composées d'essences arbustives qui couvrent les terrains siliceux acides en milieu méditerranéen. Cette formation végétale comporte, en général, des chênes de petite taille, des oléastres, des arbousiers, des lentisques, des genévriers, des bruyères arborescentes et une strate inférieure de cistes et de bruyères basses.

Les garrigues sont des associations buissonnantes discontinues des plateaux calcaires méditerranéens. Elles sont souvent composées de chênes kermès, de lavande, de thym et de cistes blancs. Quelques arbres isolés peuvent être présents. La garrigue se rencontre sur substrat sec et filtrant (calcaire en général).

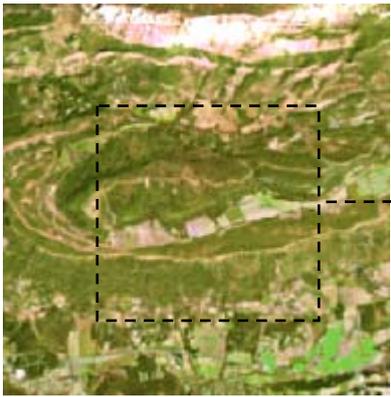
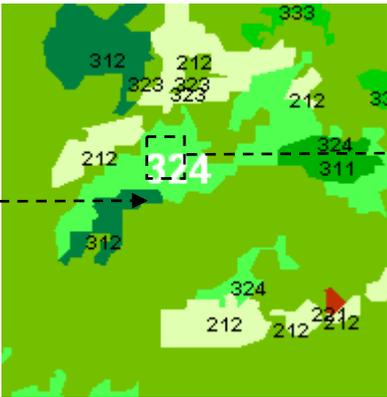
Massif de l'Etoile (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/10 000
Coordonnées géographiques du nadir : 850 700m ; 1 827 000m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 850 700m ; 1 827 000m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 850 700m ; 1 827 000m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.2.4 - Forêt et végétation arbustive en mutation

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

On trouve sous cette rubrique, d'une part, les zones soumises à l'érosion ou présentant un état phytosanitaire préoccupant et, d'autre part, les zones en cours de boisement.

Le poste « forêt ouverte » de la base de données IFN a été rapproché de ce poste. La base de données de l'Inventaire Forestier National est très utilisée. Il était nécessaire de pouvoir la retrouver, dans la base de données d'occupation du sol, en ayant, en plus, des limites plus précises. La donnée de l'IFN a été utilisée lors de la photo-interprétation. Chaque poste de l'IFN avait une correspondance avec les postes de la base OCSOL, sauf le poste « forêt ouverte » qui n'avait pas de correspondance implicite.

Plateau du Cengle (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/10 000
Coordonnées géographiques du nadir : 864 400m ; 1 840 000m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 864 400m ; 1 840 000m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 864 400m ; 1 840 000m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

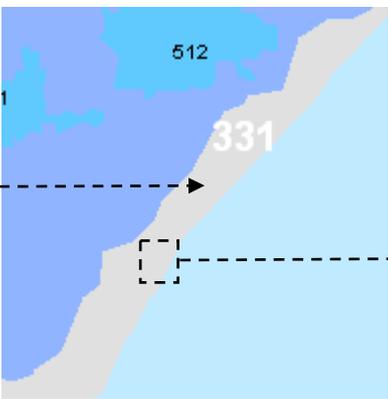
3.3.1 - Plages, dunes, sable

Les plages, les dunes et les étendues de sable ou de galets des milieux littoral et continental.

Pour ce poste on retient un grain de 0,5 ha. Les plages en avancée des zones côtières urbanisées sont à isoler du territoire artificialisé. Les bancs de sable des fleuves sont inclus dans le poste.

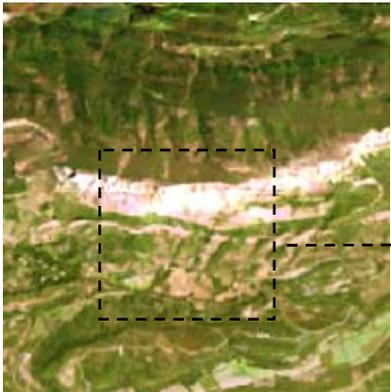
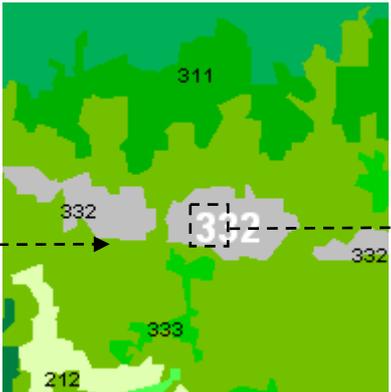
Les dunes « grises » fixées par une végétation spécifique (oyats, carex, chiendent des sables, mousses et lichens...) appartiennent à cette catégorie.

Ce poste comprend également les alluvions des lits de rivières (Durance, Var, Asse, ...).

Port St-Louis-du-Rhône (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 805 900m ; 1 819 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 805 900m ; 1 819 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 805 900m ; 1 819 300m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.3.2 - Roches nues

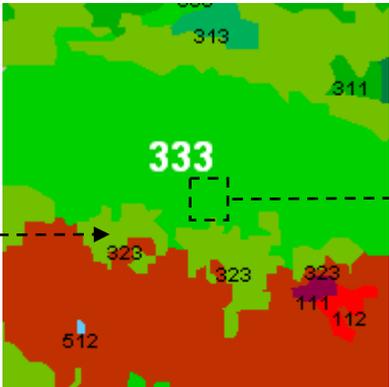
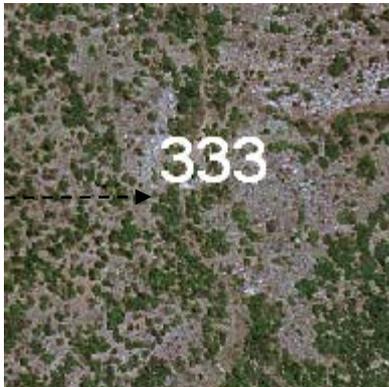
Eboulis, falaises, rochers, affleurements, y compris l'érosion active, les rochers et les platiers situés au-dessus de la laisse de haute mer.

Versant sud de la Sainte Victoire (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir :</u> 863 500m ; 1 841 500m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir :</u> 863 500m ; 1 841 500m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir :</u> 863 500m ; 1 841 500m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.3.3 - Végétation clairsemée

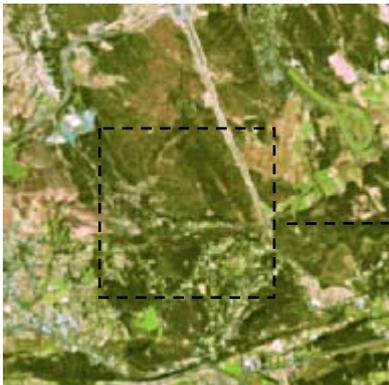
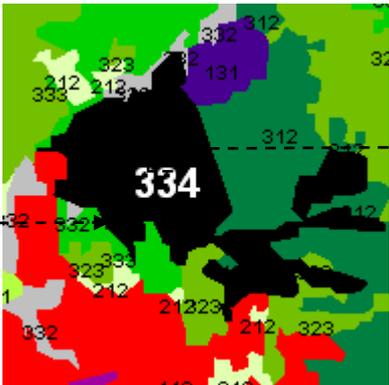
Comprend les steppes, les toundras et les terres argileuses affectées par du ruissellement torrentiel (« bad-lands »). Végétation éparse de haute altitude.

Entrent également dans cette catégorie les zones d'altitude à végétation clairsemée en raison de phénomènes d'érosion ou de la date tardive de la fonte du couvert neigeux ou glaciaire (steppes d'altitude).

Pourrières (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 875 100m ; 1 845 200m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 875 100m ; 1 845 200m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 875 100m ; 1 845 200m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.3.4 - Zones incendiées

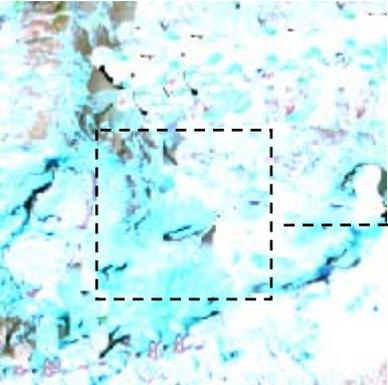
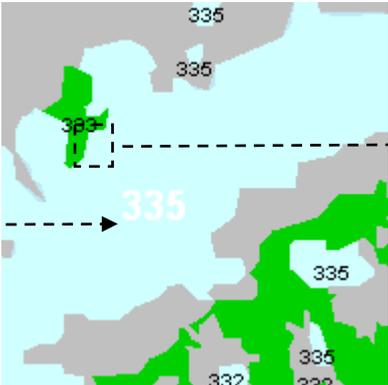
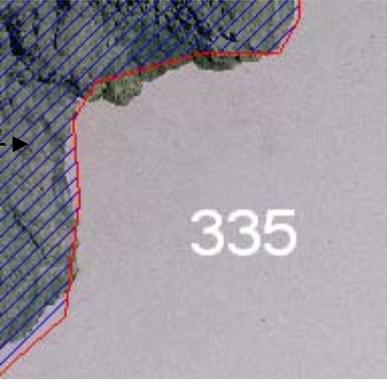
Zones affectées par des incendies récents. Les matériaux carbonisés sont encore présents.

Vitrolles (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/10 000
Coordonnées géographiques du nadir : 839 700m ; 1 830 400m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 839 700m ; 1 830 400m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 839 700m ; 1 830 400m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

3.3.5 - Glaciers et neiges éternelles

Surfaces couvertes par des glaciers ou des neiges éternelles.

On classe dans cette catégorie les zones de glace et de neige à l'état solide ou en cours de fonte, ainsi que les surfaces situées à l'ombre des versants dans la période correspondant au minimum d'enneigement.

Briançon Ouest (05)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/50 000	<u>Echelle</u> : 1/10 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 918 800m ; 2 001 400m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 918 800m ; 2 001 400m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 918 800m ; 2 001 400m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

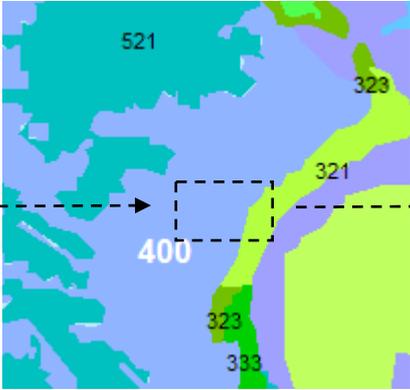
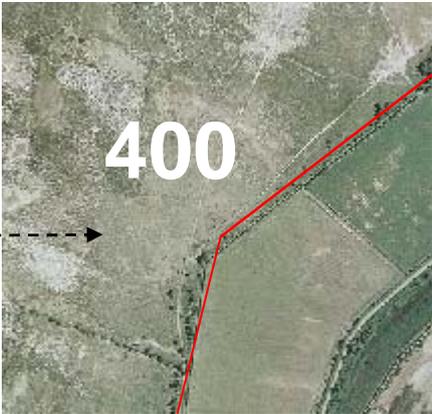
4.0.0 - Zones humides indifférenciées

Zones comprenant à la fois des marais intérieurs et des marais maritimes.

Sur la zone littorale, l'affectation de certains marais, en « marais intérieur » ou « marais maritime », est imparfaite. Il est donc préférable de ne pas spécifier le type de marais en laissant une classe de niveau 1 de la nomenclature.

Les marais sont identifiés comme tel, mais non classés.

Ce poste comprend des objets des postes 41 et 42 à l'exclusion des objets des postes 422 et 411 quand ils sont identifiables.

		
<p>Echelle : 1/100 000</p>	<p>Echelle : 1/50 000</p>	<p>Echelle : 1/10 000</p>
<p>Coordonnées géographiques du nadir : 786 867m ; 1 830 555m (Lambert 2 étendu)</p>	<p>Coordonnées géographiques du nadir : 786 867m ; 1 830 555m (Lambert 2 étendu)</p>	<p>Coordonnées géographiques du nadir : 786 867m ; 1 830 555m (Lambert 2 étendu)</p>
<p>Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006</p>	<p>Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006</p>	<p>Source(s) : IGN – BD Ortho 2003</p>

4.1.1 - Marais intérieurs et tourbières de montagne

Terres basses généralement inondées en hiver et plus ou moins saturées d'eau en toute saison. La même formation est classée marais intérieur en zone littorale et tourbière en zone de montagne.

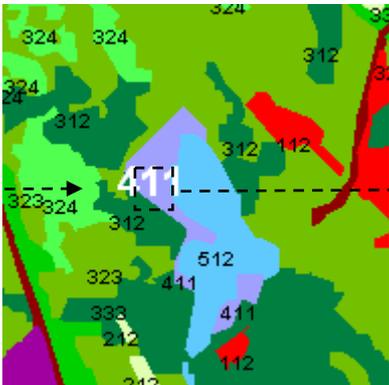
Les marais peuvent être constitués de bras morts de rivières, de zones de divagation de cours d'eau, de dépressions où la nappe phréatique affleure de façon permanente ou saisonnière, ou bien de cuvettes où s'accumulent les eaux de ruissellement ou de drainage des versants.

Le critère le plus sûr pour caractériser l'humidité d'un sol est le niveau de la nappe d'eau en hiver. On convient d'un engorgement hivernal entre 0 et 10 cm de profondeur.

Les engorgements entre 10 et 30 cm caractérisent les prairies humides codées sous 2.3.1.

Les tourbières sont des terrains spongieux humides dont le sol est constitué principalement de mousses et de matières végétales décomposées.

Pour que l'on puisse parler de tourbière, il faut que les dépôts accumulés contiennent au moins 30 % de matière organique s'ils sont argileux et 20 % dans les autres cas, et que la couche atteigne une épaisseur supérieure à 40 cm.

Vitrolles (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/10 000
Coordonnées géographiques du nadir : 842 200m ; 1 834 100m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 842 200m ; 1 834 100m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 842 200m ; 1 834 100m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

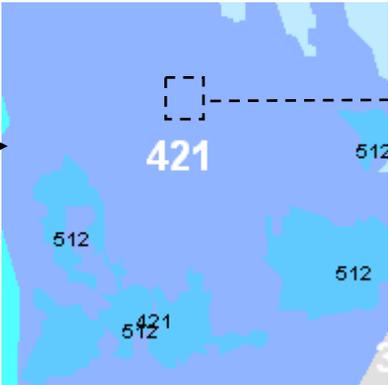
4.1.2 - Tourbières

Nota : Le poste 412 de CLC intitulé "tourbières" est regroupé dans la nomenclature PACA avec le poste 411 de CLC "marais intérieurs".

4.2.1 - Marais maritimes

Terres basses avec végétation, susceptibles d'inondation par les eaux de mer souvent en voie de colmatage, colonisées petit à petit par des plantes halophiles.

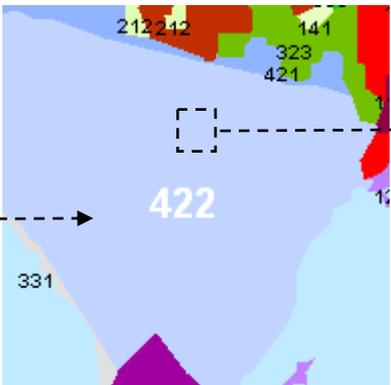
Figurent dans ce poste les marais de Camargue recevant des eaux saumâtres.

Port St-Louis-du-Rhône (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/10 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir :</u> 804 400m ; 1 820 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir :</u> 804 400m ; 1 820 700m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir :</u> 804 400m ; 1 820 700m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

4.2.2 - Marais salants

Salines actives (tables salantes) ou en voie d'abandon. Parties des marais maritimes mises en exploitation pour la production de sel par évaporation, nettement discernables du reste des marais par leur parcellaire d'exploitation et leur système de digues.

De très nombreuses exploitations sont maintenant utilisées pour l'ostréiculture (claires) ou l'aquaculture (réservoirs à poissons) ou bien sont abandonnées. Les marais abandonnés depuis longtemps et envahis par la végétation sont à classer en zones humides.

Berre l'Etang (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/10 000
Coordonnées géographiques du nadir : 828 000m ; 1 833 500m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 828 000m ; 1 833 500m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 828 000m ; 1 833 500m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

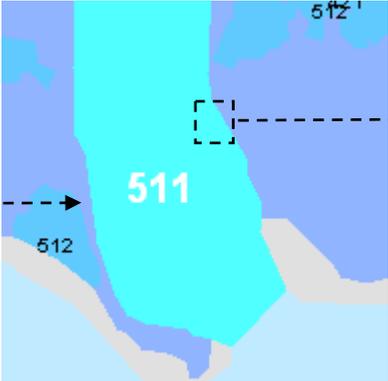
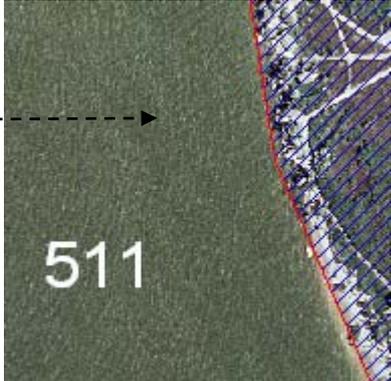
4.2.3 - Zones intertidales

Pour mémoire. Ce type d'occupation du sol n'existe pas en PACA.

5.1.1 - Cours et voies d'eau

Les cours d'eau naturels ou artificiels qui servent de chenal d'écoulement des eaux, y compris les canaux. Largeur minimale à prendre en compte: 40 m.

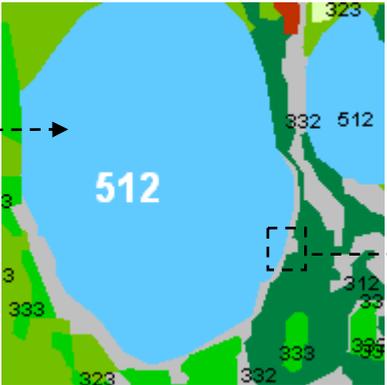
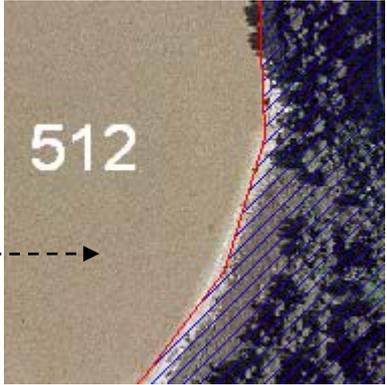
*La largeur minimale n'est pas respectée si elle crée trop de discontinuité (interruptions) dans les éléments linéaires d'un paysage.
Comprend seulement le cours d'eau strictement, son lit apparaissant pour partie en 331 ou boisements variés pour la rypisylve.*

Port St-Louis-du-Rhône (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 8 802 800m ; 1 819 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 802 800m ; 1 819 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 802 800m ; 1 819 300m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

5.1.2 - Plans d'eau

Etendues d'eau, naturelles ou artificielles.

Les îles sur les plans d'eau ainsi que sur les cours d'eau et les voies d'eau ne sont à isoler que si elles dépassent le seuil de 2, 5 ha. Cette règle vaut aussi pour le milieu maritime.

Fos-sur-Mer (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
<u>Echelle</u> : 1/100 000	<u>Echelle</u> : 1/50 000	<u>Echelle</u> : 1/5 000
<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 813 200m ; 1 832 500m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 813 200m ; 1 832 500m (Lambert 2 étendu)	<u>Coordonnées géographiques du nadir</u> : 813 200m ; 1 832 500m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

5.2.1 - Lagunes littorales

Etendues d'eau salée ou saumâtre, 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.

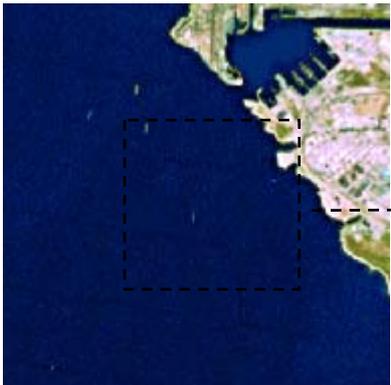
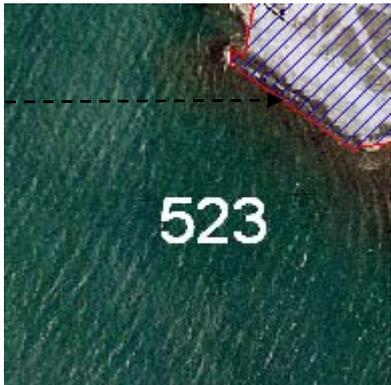
Les lagunes sont classées dans la catégorie des surfaces terrestres. Par convention et afin de disposer partout d'une ligne de côte séparant la zone terrestre de la zone maritime, on fera toujours figurer sur l'interprétation un cordon littoral séparant la lagune de la mer (cas de la lagune de la presqu'île de Giens).

La Mède (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 830 200m ; 1 827 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 830 200m ; 1 827 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 830 200m ; 1 827 300m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

5.2.2 - Estuaires

Pour mémoire. Ce type d'occupation du sol n'existe pas en PACA

5.2.3- Mers et océans

Port-de-Bouc (13)		
		
Image satellite	Occupation du sol	Vue aérienne
Echelle : 1/100 000	Echelle : 1/50 000	Echelle : 1/5 000
Coordonnées géographiques du nadir : 814 500m ; 1 824 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 814 500m ; 1 824 300m (Lambert 2 étendu)	Coordonnées géographiques du nadir : 814 500m ; 1 824 300m (Lambert 2 étendu)
Source(s) : Image satellitaire LANDSAT7 ETM+ 2006	Source(s) : OpsiGAIA – OCSOL PACA © CRIGE 2006	Source(s) : IGN – BD Ortho 2003

4 - QUALITE DU FICHER

4.1 Mesures

4.1.1 - Principes généraux

Le contrôle qualité d'une base de données :

- Permet d'établir la conformité de la donnée livrée aux attentes du maître d'ouvrage
- Doit être considérée comme un outil d'évaluation et d'amélioration du produit
- Il doit aussi être un outil d'analyse critique de la donnée. Il permet en quelques sortes d'élaborer un mode d'emploi d'utilisation de la donnée, en précisant les éventuelles limites à son utilisation.

La mesure de la qualité du fichier livré par le prestataire est basée sur deux types d'analyse, celle de la classification des zones identifiées (codification) et celle de la précision des limites des zones définies.

4.1.2 - La qualité d'un fichier d'occupation du sol est fonction de la donnée source utilisée

L'utilisation d'images satellites offre de nombreux avantages :

- elles sont tout d'abord peu coûteuses, et couvrent de grandes surfaces
- disponibles régulièrement, ce qui permet d'actualiser les données quand on le souhaite
- sous forme numérique, et ainsi dédiées à la télédétection, et au traitement d'image, ainsi qu'aux Systèmes d'Informations Géographiques.

Cependant ces avantages ne signifient pas que ces données sont immédiatement lisibles en termes d'inventaire cartographique.

De plus même si ces données images ne cessent de devenir de plus en plus performantes, en résolution spectrale, comme en résolution spatiale, certains problèmes sont inévitablement liés à l'utilisation de ce type de source.

La représentation des objets est directement liée à la taille du pixel, c'est à dire à la résolution spatiale. A un type d'image est associé une résolution spatiale. Par exemple, l'image Landsat 7 ETM+ est donnée pour avoir une résolution spatiale de 30m x 30m, soit 900m². Mais ce chiffre correspond à la résolution géométrique et ne tient pas compte ni des propriétés spectrales et géométriques des surfaces enregistrées, ni des effets géométriques des prises de vue. L'objet est représenté ici par pixels interposés. La représentation de l'objet est donc directement liée à la taille de l'objet par rapport au pixel :

- Pour une simple détection de l'objet, la taille du pixel peut être plus grande que celle de l'objet si le contraste est suffisant.
- Par contre pour identifier et analyser l'objet, le pixel doit avoir une taille beaucoup plus petite que l'objet.

Le problème se pose essentiellement pour les objets de taille inférieure au pixel. Deux cas de figure se présentent :

- Le pixel dépasse largement la taille de l'objet géographique. Une maison de 100m² contrastant avec l'environnement périphérique sera représentée par un pixel de 900 m².
- Le pixel a une taille du même ordre de grandeur que l'objet géographique qui peut être représenté sur le fichier image de différentes façons (cf. Figure 1):

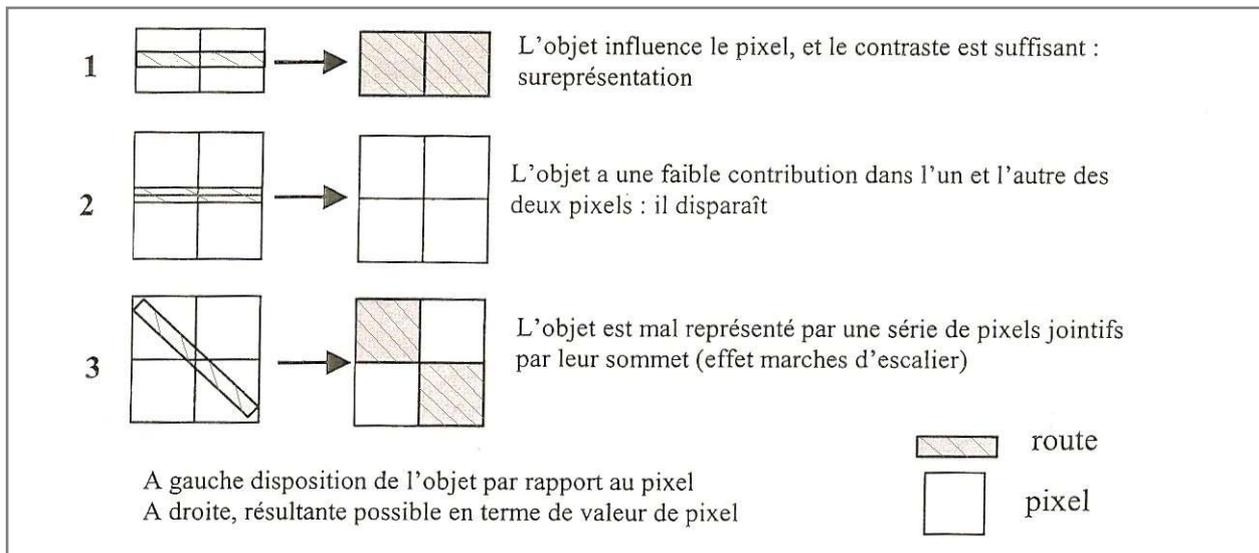


Figure 1: La représentation d'un objet par pixel (Source : Marc ROBIN « La télédétection », Nathan Université, p94)

Le fichier image apporte une représentation du terrain nominal, dépendante du positionnement de l'objet par rapport au pixel, de sa taille, mais aussi de son contraste : certains objets se démarquent radiométriquement plus que d'autres et peuvent ainsi influencer la valeur globale du pixel. Une perte d'information apparaît donc au niveau de l'image source.

La vectorisation permet d'intégrer une image en mode raster dans un SIG et de l'exploiter. Elle peut être effectuée grâce à des fonctions mathématiques issues de logiciels spécifiques ou manuellement, par digitalisation.

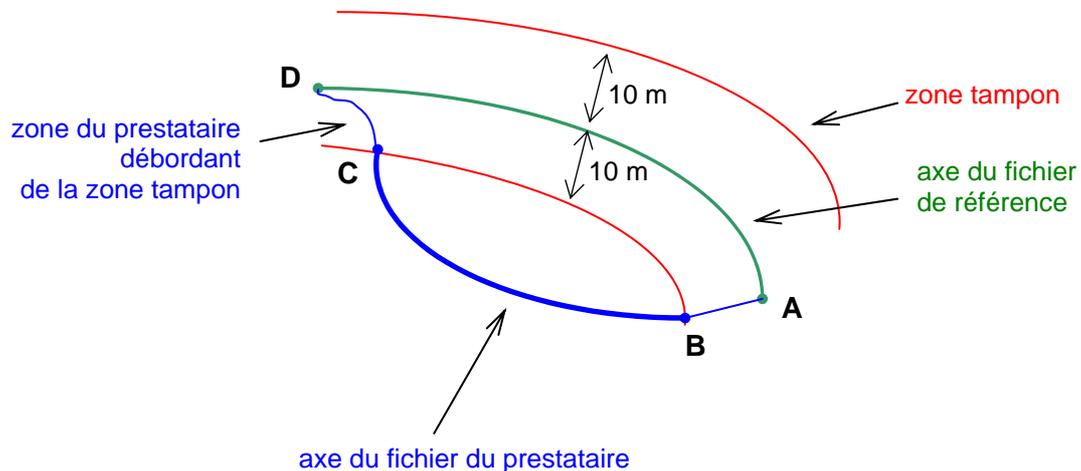
- Les contours du pixel deviennent des limites de polygones. L'utilisation de fonction automatique permet d'ajuster aux mieux les limites de polygones sur l'ensemble de pixels, mais il faut rechercher celle qui traduit le mieux la réalité et la limite d'une zone ne sera qu'un compromis.
- De plus, cette topologie convient mal si l'objet est linéaire et étroit, par exemple une route.
- Il ne faut vectoriser que les classes d'images débarrassées de pixels isolés. Ces pixels sont soit effacés, car ils représentent un cas particulier au milieu d'une classe différente, soit réduits par une simplification de la classification. Dans tous les cas ils perdent leur valeur et l'information précise qui leur était associée disparaît.

Cette étape entraîne aussi une perte d'information par généralisation de l'information.

La plupart des utilisateurs de données numériques reconnaissent que la qualité est avant tout un indicateur de l'adéquation à un besoin. En d'autres termes, il n'y a pas de qualité absolue, mais de qualité par rapport à une utilisation précise.

4.1.3 - Mesure de la précision des limites

Fig. 2 – Méthode de mesure de la précision



La mesure repose sur le principe suivant :

- création d'une zone tampon de 10 mètres de large de part et d'autre des limites de zones du fichier de référence,
- mesure de la longueur des limites de zones du fichier du prestataire débordant de la zone tampon,
- la précision **P** vaut alors :

$$P = 1 - (|BC, \text{prestataire} / |AD, \text{référence})$$

4.1.4 - Contrôle qualité thématique

Pour mener à bien cette expertise de la qualité du fichier d'occupation du sol, il s'agit à partir de données exogènes, d'effectuer un recettage thématique selon la méthode de photo interprétation sur des zones de contrôle bien définies, afin de rendre compte de la conformité de l'interprétation faite par le prestataire.

- Le contrôle par photo interprétation sur ces zones de contrôle consiste en une expertise qui a pour vocation :
 - de vérifier que les différentes classes de la nomenclature concernant les « Territoires artificialisés » soient illustrées
 - de valider l'attribution des différents paysages perceptibles à une classe de la nomenclature.

- Le recours aux données exogènes consiste :
 - à valider les renseignements répertoriés dans les différents attributs en analysant la concordance entre le type d'occupation du sol, la classe OCSOL 2006 PACA et la photographie ou donnée acquise.
 - à confronter les données exogènes collectées avec les données sources afin de s'assurer de la fiabilité de la base.

⇒ **Critères de sélection des zones de contrôle :**

Ces zones de contrôle doivent être établies sur des secteurs réduits, représentatifs de la diversité des situations du territoire et en fonction de la connaissance terrain de l'équipe du CRIGE.

Pour ce faire, il a été choisi d'établir des zones de contrôle sous la condition qu'elles répondent aux quatre critères suivants.

➤ Elles doivent :

- Etre représentatives de l'occupation du sol régionale. Autrement dit, contenir la majorité des postes intégrés dans la nomenclature OCSOL 2006 PACA.
- Comporter des évolutions notables de l'occupation du sol.
- Couvrir une superficie de 1 500 hectares. Cela représente en moyenne 0,2% du territoire cartographié (surface des quatre départements réunis). Cette valeur de 1 500 hectares ou de 15 km² est la superficie moyenne d'une commune française métropolitaine.
- Tenir compte de la connaissance terrain de l'équipe du CRIGE.

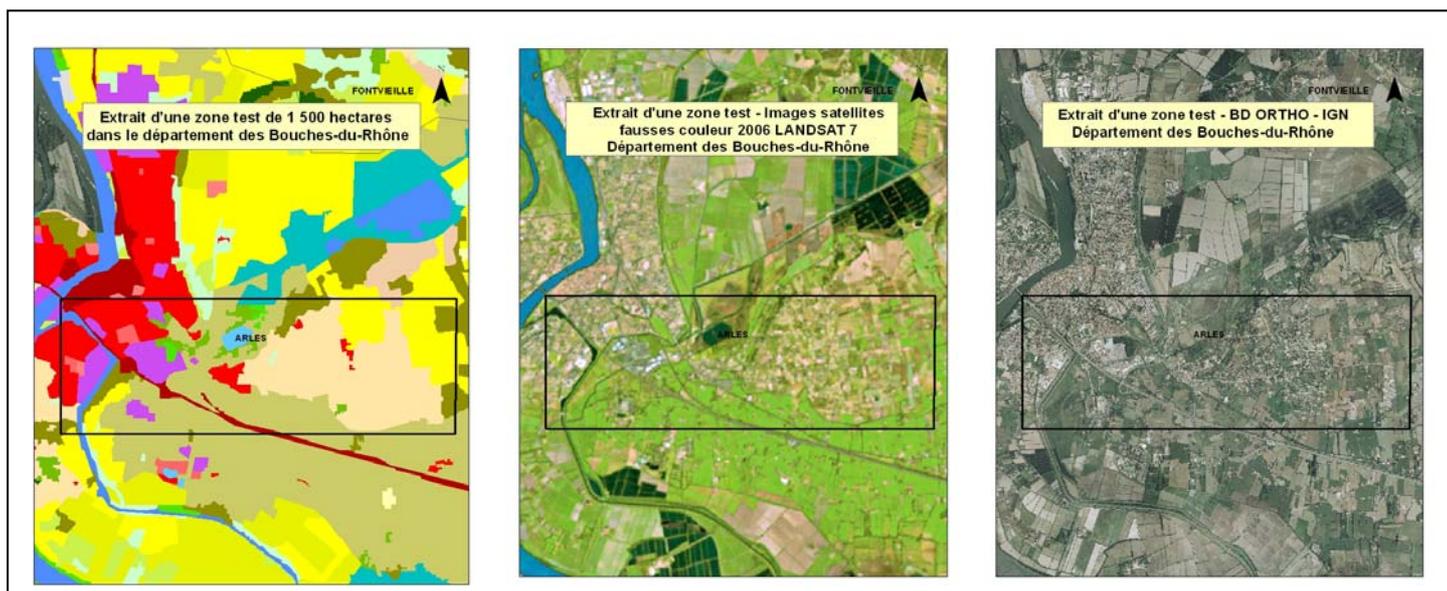


Figure 14 : Extrait d'une zone test de 15 km² (1 500 ha) sur la commune d'Arles dans le département des Bouches-du-Rhône

 Zones de contrôle

Fig 3 : Extrait d'une zone test de 15 km² (1 500 ha) sur la commune d'Arles dans le département des Bouches-du-Rhône au 1/40 000

⇒ **Procédures pour la mise en œuvre du contrôle qualité :**

- **Contrôle thématique :**

- *Support utilisé :* les images satellites LANDSAT 7, étant les données sources qui ont servi à la production du fichier.

Données exogènes conseillées et à disposition : Scan 25, BD Ortho...

- *Méthode appliquée :*

A l'aide des données exogènes, il s'agit d'effectuer un recettage thématique produit à partir de la photo interprétation sur l'image satellitaire à une échelle de travail établie aux alentours du 1/ 20 000.

- **Mesure du grain :**

- *Méthode appliquée :*

A partir de requêtes spatiales, il s'agit de repérer les polygones qui ne seraient pas conformes aux Unités Minimales de Collecte définies.

Ce contrôle permet également de pointer tous les polygones dont la surface est inférieure à 3 000 m². La présence de ces polygones est directement liée aux traitements. Ils sont qualifiés d'artefacts et doivent être intégralement supprimés.

- **Contrôle appliqué au poste 113 – « Bâti diffus » (niveau 3) :**

Ayant été généré selon une méthodologie bien précise, ce poste nécessite également la réalisation d'un contrôle qualité. Le travail consiste à effectuer un recettage thématique qualitatif mais aussi quantitatif, étant donné que le fichier de bâti diffus existe sous forme de ponctuels et de zonages.

- *Support utilisé:* Pour le bâti diffus, la donnée source est la BD ORTHO de l'IGN.

Données exogènes conseillées et à disposition : Scan25,...

- *Méthode appliquée:*

- Il s'agit de vérifier l'exhaustivité du pointage produit à partir de la photo interprétation sur de la photo aérienne à une échelle de travail établie aux alentours du 1/10 000 voir au 1/5 000.
- Effectuer un recettage thématique afin de déceler les erreurs de classifications (zonage).
- Evaluer le biais introduit par le passage des points aux polygones. La méthodologie est-elle respectée ? Est-ce qu'il y a une perte d'information ? Dans quelle quantité ?
- Vérification du respect du grain (zonage d'au minimum 3 hectares et déceler la présence de polygones résiduels)

4.2 Gestion et amélioration de la base

Dans un souci d'amélioration de la qualité et dans le cadre de l'année de maintenance applicative d'un an, la base de données « OCSOL 2006 PACA » a fait l'objet d'un contrôle qualité suite à certaines anomalies constatées par l'équipe technique du CRIGE ainsi que par certains utilisateurs.

Les résultats de ces opérations d'amélioration de la qualité furent réalisés dans le courant de l'année 2008 et incorporés dans la version du fichier datée de 2006.

Pour les années suivantes, le dispositif de gestion et la maintenance de la base seront assurés par le CRIGE PACA. En conséquence, les erreurs constatées devront être transmises à l'administrateur de la base.

L'amélioration continue de la qualité de cette base de données doit être une préoccupation de tous ses utilisateurs. Il appartient à chacun, à cet effet d'identifier de façon claire et précise toute erreur observée dans la base de données diffusée, d'indiquer les corrections à effectuer et de transmettre cette double information à l'administrateur de la base (CRIGE PACA).

La procédure de remontée d'erreurs est décrite dans la fiche annexée au présent guide (Annexe 1 - page 23).

ANNEXE 1

Processus de remontée d'information

Organisation

Une [fiche](#) est à remplir par toute personne observant une erreur de codage dans la base de données d'occupation du sol.

Chaque fiche doit être transmise par l'observateur au CRIGE (www.contact@crige-paca.org)

Méthode

Toute personne effectuant l'observation d'une erreur devra procéder de la façon suivante :

- éditer le zonage du secteur concerné sur un fond cartographique au 1 :25 000^{ème}, de préférence SCAN25® ou EDR®
- pointer le(s) code(s) erroné(s),
- indiquer les codes proposés par l'observateur,
- indiquer le mode d'observation : visite de terrain (T), connaissance du terrain (C), recours à une photographie aérienne (P).

FICHE DE REMONTEE D'INFORMATION

NOM :

PRENOM :

ORGANISME :

Téléphone :

Mail :

Nature de l'erreur :

Technique
Sémantique
Affectation erronée d'un
code

Localisation de l'erreur :

Coordonnées XY
Département

ID_code(s) concerné(s) :

Suggestion(s) de correction :

Mode d'observation :

Visite terrain
Connaissance terrain
Ortho-photo