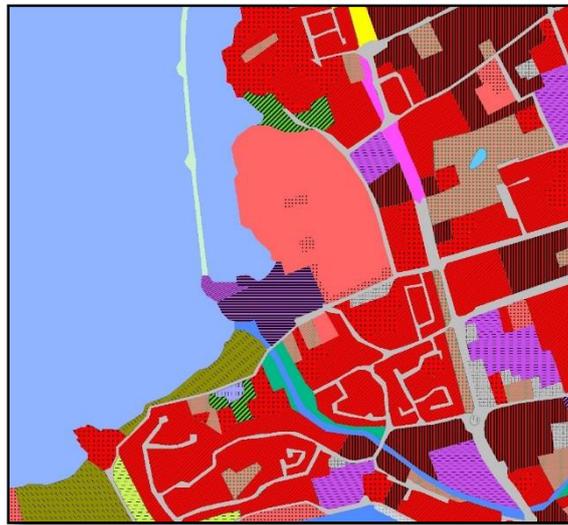


CRIGE-PACA

Groupe de travail « Occupation du sol à grande échelle »



ANNEXE TECHNIQUE 1

Procédures et recommandations de mise en œuvre
pour la nomenclature OOC SOLGE PACA

Date : 30/03/2015 Version : 3 Rédacteur(s) : Romain Louvet (CRIGE PACA)
Claire Ajouc (CRIGE PACA)

Liste des contributeurs : Cécile Roux (CRIGE PACA)
Claire Ajouc (CRIGE PACA)
Jacques Autran (ENSAM)
Romain Louvet (CRIGE-PACA)
Samuel Robert (CNRS – UMR ESPACE)

Mentions légales : GT « Occupation du sol à grande échelle » – CRIGE-PACA, 2014

Conditions d'utilisations : Toute reproduction, distribution et publication à des fins commerciales est interdite.

Contact : **CRIGE-PACA**
Domaine du Petit Arbois - Av Louis Philibert BP 10019
13545 AIX EN PROVENCE CEDEX 4 - FRANCE
SIREN : 450 675 772
Téléphone : 04 42 90 71 22
Fax : 04 42 97 11 56



Sommaire

Sommaire	2
Introduction	2
I – Nomenclature Ocsol GE PACA 2014.....	3
II – Règles de saisie et recommandations méthodologiques.....	22
III – Modèle de données	36
IV – Boîte à outils	40
V – Lexique.....	48
VI – Autre modèle de données : IAUIDF	50
Table des matières.....	52

Introduction

Ce document décrit la procédure et les recommandations pour la production d'une base de données d'occupation du sol selon la nomenclature OcsolGe PACA 2014, déclinant un niveau 4 à partir de la nomenclature régionale fondée sur le modèle de Corine Land Cover. Il est issu de travaux collaboratifs au sein des pôles métiers coordonnés par le Centre Régional de l'Information Géographique de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CRIGE-PACA) depuis 2005¹. La documentation complète inclut : le **Rapport final du projet**, présentant le cadre de ces travaux, l'**Annexe technique 2**, contenant les fiches descriptives des postes de la nomenclature, et une **boîte à outils**, incluant des modèles de tables, de symbolisation et d'autres utilitaires.

Ce document a été conçu pour que son contenu puisse être joint en annexe d'un CCTP² (en particulier les parties I à III). Par ailleurs, il fournit des informations sur la boîte à outils pouvant être fournie pour lancer une production des données d'occupation du sol à grande échelle (partie IV) et les définitions des termes techniques employés (partie V).

¹ La première version de cette documentation a été publiée en octobre 2008. La mise à jour de la documentation a fait l'objet d'un stage au CRIGE-PACA, d'avril à septembre 2014.

² Cahier des Clauses Techniques Particulières

I – Nomenclature Ocsol GE PACA 2014

CRIGE-PACA - GT "Occupation du sol à grande échelle" Nomenclature OcsolGe PACA 2014			
Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	UMC (m ²) LMC (m)
15 - Postes	45 - Postes	96 - Postes	2500 10
11 - Zones urbanisées	111 - Tissu urbain continu	1111 - Tissu urbain compact	2500 10
	112 - Tissu urbain discontinu	1112 - Tissu urbain aéré	2500 10
12 - Zones industrielles ou commerciales, infrastructures et équipements		1121 - Bâti individuel dense	1000 10
		1122 - Bâti individuel lâche	1000 10
		1123 - Bâti individuel dans parc paysager	1500 10
		1124 - Bâti collectif	2500 10
		1125 - Bâti mixte	2500 10
		1131 - Bâti diffus en zone agricole	500 10
		1132 - Bâti diffus en zone naturelle	500 10
		1133 - Bâti isolé en zone agricole	500 10
		1134 - Bâti isolé en zone naturelle	500 10
		1135 - Bâti léger ou informel	500 10
		1211 - Zones d'activité industrielle	2500 10
		1212 - Zones d'activité commerciale	2500 10
		1213 - Zones d'activité économique	2500 10
		1214 - Équipements collectifs accueillant du public	1000 10
		1215 - Équipements collectifs n'accueillant pas du public	1000 10
		1216 - Équipements eau, énergies, T.I.C. et déchets	1000 10
		1217 - Terrains vagues en zone d'activité	1000 10
		1218 - Parkings en zone d'activité	2500 10
		1219 - Espaces associés aux équipements	2500 10
		1221 - Réseau routier et bâtis techniques associés	X 8
		1222 - Réseau ferroviaire et bâtis techniques associés	X 8
		1223 - Gares routières et/ou ferroviaires	1000 10
		1224 - Parkings	2500 10
		1225 - Espaces associés aux réseaux routier et/ou ferroviaire	2500 10
		1231 - Infrastructures portuaires	1000 10
		1232 - Bassins portuaires	2500 10
		1233 - Gares maritimes	1000 10
		1234 - Espaces associés aux zones portuaires	2500 10
		1241 - Espaces bâtis aéronautiques	1000 10
		1242 - Pistes aéronautiques	2500 10
		1243 - Gares aéroportuaires	1000 10
		1244 - Espaces associés aux aéroports	2500 10
		1311 - Extraction de matériaux	2500 10
		1321 - Décharges	2500 10
		1331 - Chantiers	2500 10
		1411 - Espaces verts urbains	2500 10
		1412 - Places	1000 10
		1413 - Terrains vagues en zone urbaine	1000 10
		1414 - Cimetières	1000 10
		1415 - Jardins familiaux	1000 10
		1421 - Espaces bâtis de sports et de loisirs	1000 10
		1422 - Espaces ouverts de sports et de loisirs	2500 10
		2111 - Cultures légumières, maraichères, horticoles, de plein champ	2500 20
		2112 - Cultures céréalières et oléoprotéagineuses	2500 20
		2113 - Terres en interculture	2500 20
		2131 - Rizières	2500 20
		2141 - Serres	1000 10
		2142 - Tunnel	1000 10
		2211 - Vignes	2500 20
		2212 - Vignes enherbées	2500 20
		2221 - Vergers	2500 20
		2222 - Pâpiniers	2500 20
		2223 - Truffières	2500 20
		2231 - Oliveraies	2500 20
		2232 - Oliveraies enherbées	2500 20
		2241 - Lavandes et lavandins	2500 20
		2242 - Autres PAPAM	2500 20
		2311 - Prairies et jachères	2500 20
		2312 - Parc d'élevage	2500 20
		2411 - Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	2500 20
		2421 - Systèmes culturaux mixtes et petits parcellaires complexes	1000 20
		2431 - Fiches agricoles et délaissés en zone agricole	2500 20
		2441 - Espaces agro-forestiers	2500 20
		3111 - Forêts de feuillus fermées claires	2500 20
		3112 - Forêts de feuillus fermées denses	2500 20
		3121 - Forêts de conifères fermées claires	2500 20
		3122 - Forêts de conifères fermées denses	2500 20
		3131 - Forêts mélangées fermées claires	2500 20
		3132 - Forêts mélangées fermées denses	2500 20
		3211 - Landes herbacées indifférenciées	2500 20
		3212 - Palouzes et pâturages naturels	2500 20
		3221 - Landes et broussailles	2500 20
		3231 - Garrigues	2500 20
		3241 - Forêts ouvertes	2500 20
		3242 - Jeunes peuplements	2500 20
		3243 - Coupes rases et incidents	2500 20
		3311 - Plages et sable	2500 20
		3312 - Dunes	2500 20
		3321 - Roches nues	2500 20
		3331 - Végétation clairsemée	2500 20
		3341 - Zones incendiées	2500 20
		3351 - Glaciers et neiges éternelles	2500 20
		4111 - Marais intérieurs indifférenciés	2500 20
		4112 - Roselière	1000 10
		4121 - Tourbières	1000 10
		4131 - Ripisylve	1000 10
		4211 - Marais maritimes indifférenciés	2500 20
		4212 - Schorres	2500 20
		4221 - Marais salants	2500 20
		5111 - Cours et voies d'eau	X 8
		5121 - Plans d'eau	1000 10
		5211 - Lagunes littorales	1000 10
		5231 - Mers et océans	X 8

IA – Tableau de la nomenclature niveau 4

Niveau 3	Symbole	Nomenclature pour la description à grande échelle de l'occupation du sol Ocsol Ge PACA 2014				
		Code	Libellé	Définition	UMC (m ²)	LMC (m)
111		1111	Tissu urbain compact	Tissu urbain continu et compact, le plus dense, qui correspond généralement au centre historique d'une agglomération. Il se caractérise par une très forte proportion "d'espaces pleins" et par un réseau viaire très resserré.	2500	10
		1112	Tissu urbain aéré	Tissu urbain continu constituant l'extension urbaine périphérique dense des centres anciens, caractérisé par une structuration en îlots de bâtiments où les espaces ouverts occupent une surface non négligeable et par un réseau viaire associé large.	2500	10
112		1121	Bâti individuel dense	Tissu urbain discontinu constitué d'habitations individuelles groupées ou individualisées dans un lotissement dense.	1000	10
		1122	Bâti individuel lâche	Tissu urbain constitué d'habitations individuelles sur un grand parcellaire faiblement construit, de type lotissement peu dense.	1000	10
		1123	Bâti individuel dans parc paysager	Bâti individuel de grande taille sur une grande parcelle privée souvent aménagée en parc arboré et pouvant posséder ses propres équipements (de loisirs notamment), créant une forme urbaine très lâche au sein d'un contexte urbain.	1500	10
		1124	Bâti collectif	Tissu urbain constitué d'immeubles d'habitations collectifs.	2500	10
		1125	Bâti mixte	Forme urbaine d'habitation, intentionnelle ou non, d'espace bâti mixte dans lequel on trouve à la fois du bâti individuel et du bâti collectif.	2500	10
113		1131	Bâti diffus en zone agricole	Groupement d'habitations et de bâtiments annexes en zone agricole.	500	10
		1132	Bâti diffus en zone naturelle	Groupement d'habitations et de bâtiments annexes en zone naturelle.	500	10
		1133	Bâti isolé en zone agricole	Habitations et bâtiments annexes isolés en zone rurale.	500	10
		1134	Bâti isolé en zone naturelle	Habitations et bâtiments annexes isolés en zone naturelle.	500	10
		1135	Bâti léger ou informel	Bâti d'occupation précaire, temporaire et/ou sauvage, comprenant en dehors des terrains d'accueil prévus, et les constructions dites en dur construites sur des terrains publics ou privés sans autorisation, sans planification urbaine préalable ou illégalement.	500	10
121		1211	Zones d'activité industrielle	Espaces occupés par des activités industrielles et manufacturières, à l'exclusion de l'artisanat.	2500	10
		1212	Zones d'activité commerciale	Espaces commerciaux accueillant du public.	2500	10
		1213	Zones d'activité économique	Espaces occupés par des activités économiques relevant du secteur des services (logistique, bureaux, ...) et de l'artisanat.	2500	10
		1214	Équipements collectifs accueillant du public	Espaces occupés par des équipements collectifs accueillant du public.	1000	10
		1215	Équipements collectifs n'accueillant pas du public	Espaces occupés par des équipements collectifs n'accueillant pas du public et distincts des infrastructures publiques de services techniques.	1000	10
		1216	Équipements eau, énergies, T.I.C. et déchets	Infrastructures de gestion et/ou de distribution des réseaux d'eau, d'énergie, de télécommunication, et du traitement des déchets.	1000	10
		1217	Terrains vagues en zones d'activités	Terrains vacants et surfaces non bâties sans entretien, situés en zone d'activité.	1000	10
121		1218	Parkings en zone d'activité	Surfaces dédiées au stationnement des véhicules particuliers dans les zones d'activité ou associées aux équipements collectifs.	2500	10
		1219	Espaces associés aux équipements	Espaces non bâtis directement en relation avec les équipements et associés à leur fonctionnement.	2500	10
122		1221	Réseau routier et bâtis techniques associés	Ensemble des voies de circulation routières structurantes et des bâtis associés nécessaires au fonctionnement du réseau.	X	8
		1222	Réseau ferroviaire et bâtis techniques associés	Ensemble des voies ferrées principales et des bâtis associés nécessaires au fonctionnement du réseau.	X	8
		1223	Gares routières et/ou ferroviaires	Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'une gare routière et/ou ferroviaire, organisés pour accueillir les arrivées et les départs en bus et/ou en train.	1000	10
		1224	Parkings	Surfaces dédiées au stationnement des véhicules particuliers en dehors des zones d'activité.	2500	10
		1225	Espaces associés aux réseaux routier ou ferroviaire	Espaces non bâtis directement en relation avec la voirie ou insérés et associés au fonctionnement du réseau.	2500	10
123		1231	Infrastructures portuaires	Ensemble des infrastructures qui concourent au fonctionnement d'un port.	1000	10
		1232	Bassins portuaires	Surface en eau, protégée par des digues pour faciliter le transbordement des personnes et des marchandises, la réparation des navires ou l'activité nautique.	2500	10
		1233	Gares maritimes	Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'un port, organisés pour accueillir les arrivées et les départs par voie maritime.	1000	10
		1234	Espaces associés aux zones portuaires	Espaces non bâtis directement en relation avec la zone portuaire et associés à son fonctionnement.	2500	10

Niveau 3	Symbole	Nomenclature pour la description à grande échelle de l'occupation du sol Ocsol Ge PACA 2014				
		Code	Libellé	Définition	UMC (m ²)	LMC (m)
124		1241	Espaces bâtis aéronautiques	Ensemble des bâtiments de service des aérodromes, ainsi que leurs infrastructures autres que les pistes.	1000	10
		1242	Pistes aéronautiques	Ensemble des espaces de circulation consacrés aux appareils aériens, dans l'enceinte d'un aérodrome.	2500	10
		1243	Gares aéroportuaires	Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'un aéroport, organisés pour accueillir les arrivées et les départs par voie aérienne.	1000	10
		1244	Espaces associés aux aéroports	Espaces non bâtis directement en relation avec les aéroports et associés à leur fonctionnement.	2500	10
131		1311	Extraction de matériaux	Extraction de matériaux de construction à ciel ouvert ou autres matériaux, y compris les bâtiments et infrastructures associés.	2500	10
132		1321	Décharges	Décharges et dépôts de mines, des industries ou des collectivités publiques, y compris les dépôts sauvages.	2500	10
133		1331	Chantiers	Espaces en construction, d'excavations et de sols remaniés.	2500	10
141		1411	Espaces verts urbains	Espaces ouverts et végétalisés au sein de l'espace urbain, aménagés ou simplement entretenus, à fonction d'agrément, et pouvant posséder des équipements pour le public de type aires de jeux.	2500	10
		1412	Places	Surface le plus souvent entièrement non bâtie, généralement entourée de constructions, dont la fonction principale est de servir de lieu public.	1000	10
		1413	Terrains vagues en espace urbanisé	Terrains vacants et surfaces non bâties sans entretien, situés en zone urbanisée.	1000	10
		1414	Cimetières	Lieu public clos, végétalisé ou non, aménagé de tombes individuelles ou lignagères.	1000	10
		1415	Jardins familiaux	Ensemble de parcelles, le plus souvent affectées à des cultures potagères, arboricoles ou horticoles.	1000	10
142		1421	Espaces bâtis de sports et de loisirs	Infrastructures couvertes, dédiées à la pratique du sport ou aux loisirs.	1000	10
		1422	Espaces ouverts de sports et de loisirs	Infrastructures, non couvertes, dédiées à la pratique du sport ou aux loisirs.	2500	10
211		2111	Cultures légumières, maraichères, horticoles, de plein champ	Cultures légumières, maraichères et horticoles, y compris florale, de plein champ, sous abris ou non.	2500	20
		2112	Cultures céréalières et oléoprotéagineuses	Surfaces relativement importantes occupées annuellement par des céréales, des oléagineux, et des protéagineux.	2500	20
		2113	Terres en interculture	Parcelles agricoles nues, en attente d'être semées. Aucune présence de culture momentanément.	2500	20
213		2131	Rizières	Surfaces périodiquement inondées, aménagées pour la culture de riz ou d'une autre plante agricole.	2500	20
214		2141	Serres	Serres chapelles ou multi-chapelles, montées sur des structures fixes, intégrant également les espaces associés à son fonctionnement.	1000	10
		2142	Tunnels	Tunnel en plastique plus ou moins permanents et espaces associés.	1000	10
221		2211	Vignes	Surfaces plantées de vignes avec présence d'herbes en inter-rang. L'enherbement est maîtrisé.	2500	20
		2212	Vignes enherbées	Surfaces plantées de vignes avec présence d'herbes en inter-rang. L'enherbement est maîtrisé.	2500	20
222		2221	Vergers	Surfaces plantées d'arbres ou d'arbustes fruitiers, caractérisées par un type cultural aligné, purs ou mélangés, en association avec des surfaces en herbes.	2500	20
		2222	Pépinières	Surfaces réservées principalement au développement de différents types de jeunes peuplements à destination agricoles (arbres, arbustes) et à leur culture jusqu'à ce qu'ils puissent être transplantés ou commercialisés.	2500	20
		2223	Truffières	Surfaces plantées d'arbres truffiers.	2500	20
223		2231	Oliveraies	Surfaces plantées d'oliviers.	2500	20
		2232	Oliveraies enherbées	Surfaces plantées d'oliviers avec présence d'herbes en inter-rang. L'enherbement du sol est maîtrisé.	2500	20
224		2241	Lavandes et lavandins	Surfaces plantées de lavandins et de lavandes.	2500	20
		2242	Autres PAPAM	Petites surfaces affectées à la culture de plantes à parfum, aromatiques et médicinales autres que les lavandins et lavandes.	2500	20

Niveau 3	Symbole	Nomenclature pour la description à grande échelle de l'occupation du sol Ocsol Ge PACA 2014				
		Code	Libellé	Définition	UMC (m²)	LMC (m)
231		2311	Prairies et jachères	Surfaces enherbées denses, cultivées ou au repos.	2500	20
		2312	Parcs d'élevage	Surfaces enherbées denses, souvent clôturées et réservées à la pâture d'animaux d'élevage.	2500	20
241		2411	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	Système de culture consistant à cultiver plusieurs espèces végétales ou variétés sur la même parcelle simultanément.	2500	20
242		2421	Systèmes culturaux mixtes et petits parcellaires complexes	Juxtaposition de petites parcelles distinctes et/ou de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou de cultures permanentes.	1000	20
243		2431	Friches agricoles et délaissés en zone agricole	Surfaces présentant des traces d'agricultures passées, de cultures annuelles ou permanentes, non entretenues et aujourd'hui partiellement occupées par de la végétation naturelle de type landes herbacées.	2500	20
244		2441	Espaces agro-forestiers	Cultures annuelles ou pâturages sous couvert arboré composé d'espèces forestières.	2500	20
311		3111	Forêts de feuillus fermées claires	Formations végétales majoritairement fermées, présentant des discontinuités, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières feuillues.	2500	20
		3112	Forêts de feuillus fermées denses	Formations végétales totalement fermées, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières feuillues.	2500	20
312		3121	Forêts de conifères fermées claires	Formations végétales majoritairement fermées, présentant des discontinuités, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières de conifères.	2500	20
		3122	Forêts de conifères fermées denses	Formations végétales totalement fermées, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières de conifères.	2500	20
313		3131	Forêts mélangées fermées claires	Formations végétales majoritairement fermées, présentant des discontinuités, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominant.	2500	20
		3132	Forêts mélangées fermées denses	Formations végétales totalement fermées, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominant.	2500	20
321		3211	Landes herbacées indifférenciées	Formations végétales semi-naturelles herbacées comprenant les espaces n'entrant pas dans la définition des pelouses et pâturages naturels, des prairies, des espaces verts urbains, des terrains vagues ou des espaces associés.	2500	20
		3212	Pelouses et pâturages naturels	Landes herbacées spécifiques et/ou naturelles, telles que les pelouses sèches ou pelouses calcicoles, les pelouses alpines, etc.	2500	20
322		3221	Landes et broussailles	Formations végétales basses composées principalement de buissons et d'arbustes, de composition floristique a priori non sclérophylle les distinguant des garrigues.	2500	20
323		3231	Garrigues	Formation végétale ouverte ou semi-ouverte composée essentiellement de végétation sclérophylle, arbustive basse, que l'on rencontre plutôt sur des terrains calcaires.	2500	20
		3232	Maquis	Formations végétales arbustives fermées et arborées ouvertes, denses et composées essentiellement de végétation sclérophylle d'essence arbustive et de quelques arbres que l'on rencontre plutôt sur des terrains acides.	2500	20
324		3241	Forêts ouvertes	Terrains forestiers ouverts où les arbres sont présents de façon discontinue.	2500	20
		3242	Jeunes peuplements	Espace de reboisement artificiel ou de régénération naturelle suite à une coupe rase ou à un incident.	2500	20
		3243	Coupes rases, incidents	Terrains forestiers en mutation suite à une intervention humaine, ayant subi un changement brutal de couverture du sol. Terrains forestiers présentant une grande quantité de bois morts suite à un incident climatique, ou présentant un état phytosanitaire préoccupant.	2500	20
331		3311	Plages et sable	Plages et étendues de sable ou de galets, sans végétation, des milieux littoral et continental.	2500	20
		3312	Dunes	Zones hautes sableuses littorales, à végétation non halophile.	2500	20
332		3321	Roches nues	Surfaces minérales, de couvert ou d'affleurement, sans végétation.	2500	20
		3331	Végétation clairsemée	Surfaces de sol nu et/ou faiblement végétalisées, des terrains trop difficiles pour que la végétation puisse se développer.	2500	20
334		3341	Zones incendiées	Zones affectées par des incendies récents. Matériaux carbonisés encore présents.	2500	20
335		3351	Glaciers et neiges éternelles	Surfaces couvertes par des glaciers ou des neiges éternelles.	2500	20
411		4111	Marais intérieurs indifférenciés	Terres basses généralement inondées en hiver et plus ou moins saturées d'eau en toute saison.	2500	20

Niveau 3	Symbole	Nomenclature pour la description à grande échelle de l'occupation du sol Ocsol Ge PACA 2014				
		Code	Libellé	Définition	UMC (m ²)	LMC (m)
411		4112	Roselière	Zone située le plus souvent en bordure des lacs, étangs, ou des bras morts de rivières, où poussent principalement des roseaux.	1000	10
412		4121	Tourbières	Terrains spongieux humides dont le sol est constitué principalement de mousses et de matières végétales décomposées.	1000	10
413		4131	Ripisylve	Formation végétale principalement arborescente, linéaire le long des berges, appelée également forêt riveraine ou rivulaire.	1000	10
421		4211	Marais maritimes indifférenciés	Terres basses avec végétation, susceptibles d'inondation par les eaux de mer, souvent en voie de colmatage et colonisées progressivement par des plantes halophiles.	2500	20
		4212	Schorres	Milieu en partie stériles caractérisés par la présence d'efflorescences salines et de végétation halophiles. Cas des milieux limoneux inondables, apparaissant dans les zones de delta sous l'influence d'une nappe d'eau salée.	2500	20
422		4221	Marais salants	Parties des marais maritimes mises en exploitation pour la production de sel par évaporation.	2500	20
511		5111	Cours et voies d'eau	Chenaux d'écoulement des cours d'eau naturels ou artificiels.	X	8
		5121	Plans d'eau	Étendues d'eau, naturelles ou artificielles.	1000	10
521		5211	Lagunes littorales	Étendues d'eau salée ou saumâtre, séparées de la mer par des avancées de terre ou autres topographies similaires.	1000	10
523		5231	Mers et océans	Grandes étendues d'eau salée.	x	8

IB1 – Symbolisation avec trame

Ocsol Ge PACA 2014 – symbolisation avec trame (1/3)										
Code	Libellé	Fond				Trame				
		Couleur	R	V	B	Couleur	R	V	B	
1111	Tissu urbain compact		180	0	0		0	0	0	
1112	Tissu urbain aéré		180	0	0		0	0	0	
1121	Bâti individuel dense		255	0	0		0	0	0	
1122	Bâti individuel lâche		255	0	0		0	0	0	
1123	Bâti individuel dans parc paysager		255	0	0		0	176	80	
1124	Bâti collectif		255	0	0		0	0	0	
1125	Bâti mixte		255	0	0		0	0	0	
1131	Bâti diffus en zone agricole		255	100	100		255	255	168	
1132	Bâti diffus en zone naturelle		255	100	100		128	255	0	
1133	Bâti isolé en zone agricole		255	100	100		255	255	168	
1134	Bâti isolé en zone naturelle		255	100	100		128	255	0	
1135	Bâti léger ou informel		255	100	100		0	0	0	
1211	Zones d'activité industrielle		204	77	242		0	0	0	
1212	Zones d'activité commerciale		204	77	242		0	0	0	
1213	Zones d'activité économique		204	77	242		0	0	0	
1214	Équipements collectifs accueillant du public		204	77	242		0	0	0	
1215	Équipements collectifs n'accueillant pas du public		204	77	242		0	0	0	
1216	Équipements eau, énergies, T.I.C. et déchets		204	77	242		0	0	0	
1217	Terrains vagues en zones d'activités						0	0	0	
1218	Parkings en zone d'activité						0	0	0	
1219	Espaces associés aux zones d'activités						0	0	0	
1221	Réseau routier et bâtis techniques associés		192	192	192					
1222	Réseau ferroviaire et bâtis techniques associés		77	77	77					
1223	Gares routières et/ou ferroviaires		192	192	192		77	77	77	
1224	Parkings		192	192	192		77	77	77	
1225	Espaces associés aux réseaux routier et/ou ferroviaire		192	192	192		77	77	77	
1231	Infrastructures portuaires		230	204	204		0	204	242	
1232	Bassins portuaires		230	204	204					
1233	Gares maritimes		230	204	204		0	204	242	

Ocsol Ge PACA 2014 – symbolisation avec trame (2/3)										
Code	Libellé	Fond			Trame					
		Couleur	R	V	B	Couleur	R	V		B
1234	Espaces associés aux zones portuaires		230	204	204		0	204	242	
1241	Espaces bâtis aéronautiques		230	204	230		0	0	0	
1242	Pistes aéronautiques		230	204	230					
1243	Gares aéroportuaires		230	204	230		0	0	0	
1244	Espaces associés aux aéroports		230	204	230		0	0	0	
1311	Extraction de matériaux		166	0	204					
1321	Décharges		166	77	0					
1331	Chantiers		255	77	255					
1411	Espaces verts urbains		255	128	128		0	176	80	
1412	Places		255	128	128		0	176	80	
1413	Terrain vague en milieu urbanisé		255	128	128		0	176	80	
1414	Cimetières		255	128	128		0	0	0	
1415	Jardins familiaux		255	128	128		0	176	80	
1421	Espaces bâtis de sport et de loisirs		255	102	102		0	0	0	
1422	Espaces ouverts de sport et de loisirs		255	102	102					
2111	Cultures légumières, maraichères, horticoles, de plein champ		255	255	0		0	0	0	
2112	Cultures céréalières et oléoprotéagineuses		255	255	0		0	0	0	
2113	Terres en interculture		255	255	0					
2131	Rizières		230	230	0					
2141	Serres		255	255	168		0	0	0	
2142	Tunnels		255	255	168		0	0	0	
2211	Vignes		230	128	0					
2212	Vignes enherbées		230	128	0		0	176	80	
2221	Vergers		242	166	77		0	176	80	
2222	Pépinières		242	166	77		0	176	80	
2223	Truffières		242	166	77		0	176	80	
2231	Oliveraies		230	166	0					
2232	Oliveraies enherbées		230	166	0		0	176	80	
2241	Lavandes et lavandins		255	124	80		195	214	155	
2242	Autres PAPAM		255	124	80		195	214	155	
2311	Prairies et jachères		205	205	102					

Ocsol Ge PACA 2014 – symbolisation avec trame (3/3)										
Code	Libellé	Fond				Trame				
		Couleur	R	V	B	Couleur	R	V	B	
2312	Parcs d'élevage		205	205	102		0	0	0	
2411	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes		255	230	166					
2421	Systèmes culturaux mixtes et petits parcellaires complexes		255	230	77					
2431	Friches agricoles et délaissés en milieu agricole		230	204	77					
2441	Territoires agro-forestiers		242	204	166					
3111	Forêts de feuillus fermées claires		76	230	0					
3112	Forêts de feuillus fermées denses		76	230	0		0	0	0	
3121	Forêts de conifères fermées claires		28	99	0					
3122	Forêts de conifères fermées denses		28	99	0		0	0	0	
3131	Forêts mélangées fermées claires		112	171	0					
3132	Forêts mélangées fermées denses		112	171	0		0	0	0	
3211	Landes herbacées indifférenciées		204	242	77					
3212	Pelouses et pâturages naturels		204	242	77		0	0	0	
3221	Landes et broussailles		166	255	128					
3231	Garrigues		144	144	0		0	0	0	
3232	Maquis		144	144	0		0	0	0	
3241	Forêts ouvertes		115	192	0		0	0	0	
3242	Jeunes peuplements		115	192	0		0	0	0	
3243	Coupes rases et incidents		115	192	0		0	0	0	
3311	Plages et sable		230	230	230					
3312	Dunes		230	230	230		0	0	0	
3321	Roches nues		204	204	204					
3331	Végétation clairsemée		204	255	204					
3341	Zones incendiées		0	0	0					
3351	Glaciers et neiges éternelles		166	230	192					
4111	Marais intérieurs indifférenciés		166	166	255					
4112	Roselière		166	166	255		0	0	0	
4121	Tourbières		77	77	255					
4131	Ripisylve		0	184	136					
4211	Marais maritimes indifférenciés		204	204	255					
4212	Schorres		204	204	255		0	0	0	
4221	Marais salants		166	166	230					
5111	Cours et voies d'eau		80	140	255					
5121	Plans d'eau		96	202	255					
5211	Lagunes littorales		144	180	255					
5231	Mers et océans		0	92	230					

IB2 – Symbolisation sans trame

Ocsol Ge PACA 2014 – symbolisation sans trame (1/2)					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
1111	Tissu urbain compact		180	0	0
1112	Tissu urbain aéré		239	59	44
1121	Bâti individuel dense		255	0	0
1122	Bâti individuel lâche		252	146	114
1123	Bâti individuel dans parc paysager		252	187	161
1124	Bâti collectif		165	31	44
1125	Bâti mixte		187	35	49
1131	Bâti diffus en zone agricole		255	100	100
1132	Bâti diffus en zone naturelle		229	113	124
1133	Bâti isolé en zone agricole		200	100	100
1134	Bâti isolé en zone naturelle		200	113	124
1135	Bâti léger ou informel		235	143	152
1211	Zones d'activité industrielle		204	77	242
1212	Zones d'activité commerciale		221	52	151
1213	Zones d'activité économique		247	104	161
1214	Équipements collectifs accueillant du public		250	159	181
1215	Équipements collectifs n'accueillant pas du public		230	159	181
1216	Équipements eau, énergies, T.I.C. et déchets		253	224	221
1217	Terrains vagues en zones d'activités		233	211	255
1218	Parkings en zone d'activité		150	125	177
1219	Espaces associés aux zones d'activités		235	115	235
1221	Réseau routier et bâtis techniques associés		192	192	192
1222	Réseau ferroviaire et bâtis techniques associés		77	77	77
1223	Gares routières et/ou ferroviaires		64	49	81
1224	Parkings		96	73	122
1225	Espaces associés aux réseaux routier et/ou ferroviaire		230	230	230
1231	Infrastructures portuaires		230	204	204
1232	Bassins portuaires		220	190	190
1233	Gares maritimes		200	190	220
1234	Espaces associés aux zones portuaires		216	206	236
1241	Espaces bâtis aéronautiques		230	204	230
1242	Pistes aéronautiques		220	190	210
1243	Gares aéroportuaires		190	180	210
1244	Espaces associés aux aéroports		228	223	236
1311	Extraction de matériaux		166	0	204
1321	Décharges		166	77	0
1331	Chantiers		255	77	255
1411	Espaces verts urbains		255	128	128
1412	Places		216	216	216
1413	Terrain vague en milieu urbanisé		204	210	192
1414	Cimetières		234	241	221
1415	Jardins familiaux		234	255	221
1421	Espaces bâtis de sport et de loisirs		255	102	102
1422	Espaces ouverts de sport et de loisirs		255	190	255
2111	Cultures légumières, maraichères, horticoles, de plein champ		255	255	0
2112	Cultures céréalières et oléoprotéagineuses		240	240	0
2113	Terres en interculture		197	190	151
2131	Rizières		230	230	0
2141	Serres		255	243	93
2142	Tunnels		255	255	168
2211	Vignes		230	128	0
2212	Vignes enherbées		242	190	110
2221	Vergers		242	166	77
2222	Pépinières		255	192	0
2223	Truffières		248	152	24
2231	Oliveraies		230	166	0
2232	Oliveraies enherbées		228	109	10
2241	Lavandes et lavandins		255	124	80
2242	Autres PAPAM		248	171	108

Ocsol Ge PACA 2014 – symbolisation sans trame (2/2)					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
2311	Prairies et jachères		230	230	77
2312	Parcs d'élevage		225	225	39
2411	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes		255	230	166
2421	Systèmes cultureux mixtes et petits parcellaires complexes		255	230	77
2431	Friches agricoles et délaissés en milieu agricole		230	204	77
2441	Territoires agro-forestiers		242	204	166
3111	Forêts de feuillus fermées claires		76	230	0
3112	Forêts de feuillus fermées denses		60	180	0
3121	Forêts de conifères fermées claires		28	99	0
3122	Forêts de conifères fermées denses		20	70	0
3131	Forêts mélangées fermées claires		112	171	0
3132	Forêts mélangées fermées denses		75	112	0
3211	Landes herbacées indifférenciées		204	242	77
3212	Pelouses et pâturages naturels		210	216	152
3221	Landes et broussailles		166	255	128
3231	Garrigues		144	144	0
3232	Maquis		138	168	70
3241	Forêts ouvertes		115	192	0
3242	Jeunes peuplements		138	220	70
3243	Coupes rases et incidents		200	255	80
3311	Plages et sable		230	230	204
3312	Dunes		230	230	180
3321	Roches nues		204	204	204
3331	Végétation clairsemée		204	255	204
3341	Zones incendiées		0	0	0
3351	Glaciers et neiges éternelles		166	230	192
4111	Marais intérieurs indifférenciés		166	166	255
4112	Roselière		230	230	255
4121	Tourbières		77	77	255
4131	Ripisylve		0	184	136
4211	Marais maritimes indifférenciés		204	204	255
4212	Schorres		0	204	230
4221	Marais salants		166	166	230
5111	Cours et voies d'eau		80	140	255
5121	Plans d'eau		96	202	255
5211	Lagunes littorales		144	180	255
5231	Mers et océans		0	92	230

CRIGE-PACA - GT "Occupation du sol à grande échelle" - Nomenclature Ocsol Ge PACA 2014
Espaces artificialisés (1/2)

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Définition	UMC (m ²)	LMC (m)
11	Zones urbanisées		Espaces structurés par le tissu urbain et les bâtiments à fonction principalement résidentielle, incluant les voies de communication associées et bâtiments annexes.		
	111	Tissu urbain continu	Espaces structurés par des bâtiments et les voies de communication. La végétation non linéaire et le sol nu sont exceptionnels.		
	1111	 Tissu urbain compact	Tissu urbain continu et compact, le plus dense, qui correspond généralement au centre historique d'une agglomération. Il se caractérise par une très forte proportion "d'espaces pleins" et par un réseau viaire très resserré.	2500	10
	1112	 Tissu urbain aéré	Tissu urbain continu constituant l'extension urbaine périphérique dense des centres anciens, caractérisé par une structuration en îlots de bâtiments où les espaces ouverts occupent une surface non négligeable et par un réseau viaire associé large.	2500	10
	112	Tissu urbain discontinu	Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.		
	1121	 Bâti individuel dense	Tissu urbain discontinu constitué d'habitations individuelles groupées ou individualisées dans un lotissement dense.	1000	10
	1122	 Bâti individuel lâche	Tissu urbain constitué d'habitations individuelles sur un grand parcellaire faiblement construit, de type lotissement peu dense.	1000	10
	1123	 Bâti individuel dans parc paysager	Bâti individuel de grande taille sur une grande parcelle privée souvent aménagée en parc arboré et pouvant posséder ses propres équipements (de loisirs notamment), créant une forme urbaine très lâche au sein d'un contexte urbain.	1500	10
	1124	 Bâti collectif	Tissu urbain constitué d'immeubles d'habitations collectifs.	2500	10
	1125	 Bâti mixte	Forme urbaine d'habitation, intentionnelle ou non, d'espace bâti mixte dans lequel on trouve à la fois du bâti individuel et du bâti collectif.	2500	10
	113	Espaces de bâti diffus et autres bâtis	Groupement d'habitations et bâtiments annexes dispersés (diffus ou isolés), et autres bâtis.		
	1131	 Bâti diffus en zone agricole	Groupement d'habitations et de bâtiments annexes en zone agricole.	500	10
	1132	 Bâti diffus en zone naturelle	Groupement d'habitations et de bâtiments annexes en zone naturelle.	500	10
	1133	 Bâti isolé en zone agricole	Habitations et bâtiments annexes isolés en zone rurale.	500	10
	1134	 Bâti isolé en zone naturelle	Habitations et bâtiments annexes isolés en zone naturelle.	500	10
	1135	 Bâti léger ou informel	Bâti d'occupation précaire, temporaire et/ou sauvage, comprenant en dehors des terrains d'accueil prévus, et les constructions dites en dur construites sur des terrains publics ou privés sans autorisation, sans planification urbaine préalable ou illégalement.	500	10
12	Zones industrielles ou commerciales, infrastructures et équipements		Espaces structurés par des zones d'activités et la présence de bâtis et d'infrastructures à fonctions de production ou de service (secteur secondaire, tertiaire) ou militaire, d'équipements collectifs ou de transport.		
	121	Zones d'activité et équipements	Zones structurées par les activités et les équipements.		
	1211	 Zones d'activité industrielle	Espaces occupés par des activités industrielles et manufacturières, à l'exclusion de l'artisanat.	2500	10
	1212	 Zones d'activité commerciale	Espaces commerciaux accueillant du public.	2500	10
	1213	 Zones d'activité économique	Espaces occupés par des activités économiques relevant du secteur des services (logistique, bureaux, ...) et de l'artisanat.	2500	10
	1214	 Équipements collectifs accueillant du public	Espaces occupés par des équipements collectifs accueillant du public.	1000	10
	1215	 Équipements collectifs n'accueillant pas du public	Espaces occupés par des équipements collectifs n'accueillant pas du public et distincts des infrastructures publiques de services techniques.	1000	10
	1216	 Équipements eau, énergie, T.I.C. et déchets	Infrastructures de gestion et/ou de distribution des réseaux d'eau, d'énergie, de télécommunication, et du traitement des déchets.	1000	10
	1217	 Terrains vagues en zone d'activité	Terrains vacants et surfaces non bâties sans entretien, situés en zone d'activité.	1000	10
	1218	 Parkings en zone d'activité	Surfaces dédiées au stationnement des véhicules particuliers dans les zones d'activité ou associées aux équipements collectifs.	2500	10
	1219	 Espaces associés aux équipements	Espaces non bâtis directement en relation avec les équipements et associés à leur fonctionnement.	2500	10
	122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	Autoroutes, voies ferrées, y compris les surfaces annexes (gares, quais, remblais...).		
	1221	 Réseau routier et bâtis techniques associés	Ensemble des voies de circulation routières structurantes et des bâtis associés nécessaires au fonctionnement du réseau.	X	8
	1222	 Réseau ferroviaire et bâtis techniques associés	Ensemble des voies ferrées principales et des bâtis associées nécessaires au fonctionnement du réseau.	X	8
	1223	 Gares routières et/ou ferroviaires	Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'une gare routière et/ou ferroviaire, organisés pour accueillir les arrivées et les départs en bus et/ou en train.	1000	10
	1224	 Parkings	Surfaces dédiées au stationnement des véhicules particuliers en dehors des zones d'activité.	2500	10
	1225	 Espaces associés aux réseaux routier et/ou ferroviaire	Espaces non bâtis directement en relation avec la voirie et associés au fonctionnement du réseau.	2500	10
	123	Zones portuaires	Infrastructures y compris les bâtiments, aménagements (quais, digues, bassins, etc.), et espaces non bâtis associés au fonctionnement d'un port maritime, fluvial, lacustre ou à sec, ayant des activités incluant le commerce, la pêche, la plaisance, la construction navale.		
	1231	 Infrastructures portuaires	Ensemble des infrastructures qui concourent au fonctionnement d'un port.	1000	10
	1232	 Bassins portuaires	Surfaces en eau, protégées par des digues pour faciliter le transbordement des personnes et des marchandises, la réparation des navires ou l'activité nautique.	2500	10
	1233	 Gares maritimes	Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'un port, organisés pour accueillir les arrivées et les départs par voie maritime.	1000	10
	1234	 Espaces associés aux zones portuaires	Espaces non bâtis directement en relation avec la zone portuaire et associés à son fonctionnement.	2500	10

1 - Espaces artificialisés

CRIGE-PACA - GT "Occupation du sol à grande échelle" - Nomenclature Ocsol Ge PACA 2014
Espaces artificialisés (2/2)

Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4		Définition	UMC (m ²)	LMC (m ²)	
		124	Aérodromes			Infrastructures des aérodromes, aéroports et héliports : pistes, bâtiments et surfaces associées, civils ou militaires.			
		1241	 Espaces bâtis aéronautiques			Ensemble des espaces de circulation consacrés aux appareils aériens, dans l'enceinte d'un aérodrome.	1000	10	
		1242	 Pistes aéronautiques			Ensemble des espaces de circulation consacrés aux appareils aériens, dans l'enceinte d'un aérodrome.	2500	10	
		1243	 Gares aéroportuaires			Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'un aéroport, organisés pour accueillir les arrivées et les départs par voie aérienne.	1000	10	
		1244	 Espaces associés aux aéroports			Espaces non bâtis directement en relation avec les aéroports et associés à leur fonctionnement.	2500	10	
		13	Mines, décharges et chantiers			Emprises de terrain au sol remanié, caractérisées par les activités d'extraction, de décharges et de construction.			
		131	1311	 Extraction de matériaux			Extraction de matériaux de construction à ciel ouvert ou autres matériaux, y compris les bâtiments et infrastructures associés.	2500	10
		132	1321	 Décharges			Décharges et dépôts de mines, des industries ou des collectivités publiques, y compris les dépôts sauvages.	2500	10
		133	1331	 Chantiers			Espaces en construction, excavations et sols remaniés.	2500	10
		14	Espaces ouverts urbains et zones de loisirs			Espaces non bâtis et non agricoles en espace urbanisé ou espaces à vocation de loisirs, de sports, dont bâtiments associés.			
		141	Espaces ouverts urbains			Espaces ouverts, le plus souvent végétalisés, inclus dans le tissu urbain.			
		1411	 Espaces verts urbains			Espaces ouverts et végétalisés au sein de l'espace urbain, aménagés ou simplement entretenus, à fonction d'agrément, et pouvant posséder des équipements pour le public de type aires de jeux.	2500	10	
		1412	 Places			Surfaces le plus souvent non bâties, généralement entourées de constructions, dont la fonction principale est de servir de lieu public.	1000	10	
		1413	 Terrains vagues en zone urbaine			Terrains vacants et surfaces non bâties sans entretien, situés à l'intérieur de la trame urbaine, en zone urbanisée.	1000	10	
		1414	 Cimetières			Lieux public clos, végétalisés ou non, aménagés de tombes individuelles ou lignagères.	1000	10	
		1415	 Jardins familiaux			Ensemble de parcelles, le plus souvent affectées à des cultures potagères, arboricoles ou horticoles.	1000	10	
		142	Équipements sportifs et de loisirs			Infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes... y compris les espaces verts urbains non inclus dans le tissu urbain. Les bâtiments des stations de ski sont inclus dans cette classe.			
		1421	 Espaces bâtis de sports et de loisirs			Infrastructures couvertes, dédiées à la pratique du sport ou aux loisirs.	1000	10	
		1422	 Espaces ouverts de sports et de loisirs			Infrastructures, non couvertes, dédiées à la pratique du sport ou aux loisirs.	2500	10	

1 - Espaces artificialisés

CRIGE-PACA - GT "Occupation du sol à grande échelle" - Nomenclature Ocsol Ge PACA 2014
Espaces agricoles

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Définition	UMC (m ²)	LMC (m ²)
21	Terres arables		Terres cultivées, occupées par des plantes dont la durée de vie ne dépasse pas deux saisons de croissance végétale.		
	211	Terres arables autres que serres et rizières	Cultures annuelles, excluant la culture sous serre et la riziculture.		
		2111  Cultures légumières, maraichères, horticoles, de plein champ	Cultures légumières, maraichères et horticoles, y compris florales, de plein champ, sous abris ou non.	2500	20
		2112  Cultures céréalières et oléoprotéagineuses	Surfaces relativement importantes occupées annuellement par des céréales, des oléagineux, et des protéagineux.	2500	20
		2113  Terres en interculture	Parcelles agricoles nues, en attente d'être semées. Aucune présence de culture momentanément.	2500	20
	212	<input checked="" type="checkbox"/> Périmètres irrigués en permanence	Reprise du poste CLC. Ce type d'occupation du sol n'existe pas en PACA.		
	213	2131  Rizières	Surfaces périodiquement inondées, aménagées pour la culture de riz ou d'une autre plante agricole.	2500	20
	214	<input type="checkbox"/> Zones à forte densité de serres	Surfaces agricoles avec prédominance de serres et de tunnels.		
		2141  Serres	Serres chapelles ou multi-chapelles, montées sur des structures fixes, intégrant également les espaces associés à son fonctionnement.	1000	10
		2142  Tunnels	Tunnels en plastique plus ou moins permanents et espaces associés.	1000	10
22	Cultures permanentes		Terres cultivées, occupées par des plantes dont la durée de vie est supérieure à deux saisons de croissance végétale.		
	221	Vignobles	Surfaces plantées de vignes.		
		2211  Vignes	Surfaces plantées de vignes, de production de raisins de cuves ou de raisins de table.	2500	20
		2212  Vignes enherbées	Surfaces plantées de vignes avec présence d'herbes en inter-rang. L'enherbement est maîtrisé.	2500	20
	222	Arboriculture autre qu'oliviers	Parcelles plantées d'arbres ou d'arbustes fruitiers : cultures pures ou mélanges d'espèces fruitières, arbres fruitiers en association avec des surfaces toujours en herbe. Y compris les châtaigneraies et les noiseraies.		
		2221  Vergers	Surfaces plantées d'arbres ou d'arbustes fruitiers, caractérisées par un type cultural aligné, purs ou mélangés, en association avec des surfaces en herbes.	2500	20
		2222  Pépinières	Surfaces réservées principalement au développement de différents types de jeunes peuplements à destination agricoles (arbres, arbustes) et à leur culture jusqu'à ce qu'ils puissent être transplantés ou commercialisés.	2500	20
		2223  Truffières	Surfaces plantées d'arbres truffiers.	2500	20
	223	Oliveraies	Surfaces plantées d'oliviers, y compris oliviers et vignes sur la même parcelle.		
		2231  Oliveraies	Surfaces plantées d'oliviers.	2500	20
		2232  Oliveraies enherbées	Surfaces plantées d'oliviers avec présence d'herbes en inter-rang. L'enherbement du sol est maîtrisé.	2500	20
	224	PAPAM	Plantes à parfum, aromatiques et médicinales.		
		2241  Lavandes et lavandins	Surfaces plantées de lavandins et de lavandes.	2500	20
		2242  Autres PAPAM	Petites surfaces affectées à la culture de plantes à parfum, aromatiques et médicinales autres que les lavandins et lavandes.	2500	20
23	231	Prairies	Surfaces enherbées denses de composition floristique constituée principalement de graminacées, le plus souvent pâturées, mais également fourragères, permanentes ou incluses dans un assolement (jachère).		
		2311  Prairies et jachères	Surfaces enherbées denses, cultivées ou au repos.	2500	20
		2312  Parcs d'élevage	Surfaces enherbées denses, souvent clôturées et réservées à la pâture d'animaux d'élevage.	2500	20
24	Zones agricoles complexes ou en mutation		Espaces agricoles complexes, c.-à-d. de cultures hétérogènes ou de morphologie parcellaire spécifique, ou terres agricoles en mutation.		
	241	2411  Cultures annuelles associées aux cultures permanentes	Système de culture consistant à cultiver plusieurs espèces végétales ou variétés sur la même parcelle simultanément.	2500	20
	242	2421  Systèmes culturaux mixtes et petits parcellaires complexes	Juxtaposition de petites parcelles distinctes et/ou de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou de cultures permanentes.	1000	20
	243	2431  Friches agricoles et délaissés en zone agricole	Surfaces présentant des traces d'agricultures passées, de cultures annuelles ou permanentes, non entretenues et aujourd'hui partiellement occupées par de la végétation naturelle de type landes herbacées.	2500	20
	244	2441  Espaces agro-forestiers	Cultures annuelles ou pâturages sous couvert arboré composé d'espèces forestières.	2500	20

2 - Espaces agricoles

CRIGE-PACA - GT "Occupation du sol à grande échelle" - Nomenclature Ocsol Ge PACA 2014
Forêts et milieux semi-naturels

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Définition	UMC (m ²)	LMC (m ²)
31	Forêts		Formations végétales arborées dominantes : surfaces recouvertes à 50 % ou plus par des arbres (forêt fermée).		
	311	Forêts de feuillus	Formations végétales principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières feuillues (>= 75 % de couvert libre relatif).		
		3111  Forêts de feuillus fermées claires	Formations végétales majoritairement fermées, présentant des discontinuités, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières feuillues.	2500	20
		3112  Forêts de feuillus fermées denses	Formations végétales totalement fermées, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières feuillues.	2500	20
	312	Forêts de conifères	Formations végétales principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières de conifères (>= 75 % de couvert libre relatif).		
		3121  Forêts de conifères fermées claires	Formations végétales majoritairement fermées, présentant des discontinuités principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières de conifères.	2500	20
		3122  Forêts de conifères fermées denses	Formations végétales totalement fermées, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominant les espèces forestières de conifères.	2500	20
	313	Forêts mélangées	Formations végétales principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominant.		
		3131  Forêts mélangées fermées claires	Formations végétales majoritairement fermées, présentant des discontinuités principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominant.	2500	20
		3132  Forêts mélangées fermées denses	Formations végétales totalement fermées, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominant.	2500	20
32	Milieux à végétation principalement arbustive et/ou herbacée		Espaces naturels et semi-naturels incluant les formations végétales herbacées, arbustives, et des surfaces recouvertes par moins de 40 % par la végétation arborée.		
	321	Pelouses et pâturages naturels ou semi-naturels	Formations végétales herbacées naturelles ou semi-naturelles. Souvent situées dans des zones accidentées, aux conditions climatiques ou édaphiques spécifiques. Peuvent inclure des surfaces rocheuses, des ronces et des broussailles. Peuvent être pâturées ou associées aux espaces artificialisés.		
		3211  Landes herbacées indifférenciées	Formations végétales semi-naturelles herbacées comprenant les espaces n'entrant pas dans la définition des pelouses et pâturages naturels, des prairies, des espaces verts urbains, des terrains vagues ou des espaces associés.	2500	20
		3212  Pelouses et pâturages naturels	Landes herbacées spécifiques et/ou naturelles, telles que les pelouses sèches ou pelouses calcicoles, les pelouses alpines, etc.	2500	20
	322	3221  Landes et broussailles	Formations végétales basses composées principalement de buissons et d'arbustes, de composition floristique a priori non sclérophylle les distinguant des garrigues.	2500	20
	323	Maquis et garrigues	Végétation sclérophylle spécifique du climat méditerranéen incluant les maquis (associations végétales denses composées d'essences arbustives qui couvrent les terrains siliceux acides), les garrigues (associations buissonnantes discontinues des plateaux calcaires) et les landes de la zone méditerranéenne.		
		3231  Garrigues	Formation végétale ouverte ou semi-ouverte composée essentiellement de végétation sclérophylle, arbustive basse, que l'on rencontre plutôt sur des terrains calcaires.	2500	20
		3232  Maquis	Formation végétale arbustives fermées et arborées ouvertes, dense et composée essentiellement de végétation sclérophylle d'essence arbustive et de quelques arbres que l'on rencontre plutôt sur des terrains acides.	2500	20
	324	Forêts et végétations arbustives en mutation	Végétation arbustive ou herbacée avec arbres épars. Formation pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une recolonisation/régénération par la forêt.		
		3241  Forêts ouvertes	Terrains forestiers ouverts où les arbres sont présents de façon discontinue.	2500	20
		3242  Jeunes peuplements	Espace de reboisement artificiel ou de régénération naturelle suite à une coupe rase ou à un incident.	2500	20
		3243  Coupes rases et incidents	Terrains forestiers en mutation suite à une intervention humaine, ayant subi un changement brutal de couverture du sol. Terrains forestiers présentant une grande quantité de bois morts suite à un incident climatique, ou présentant un état phytosanitaire préoccupant.	2500	20
33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation		Espaces ouverts naturels ou semi-naturels, non ou faiblement végétalisés.		
	331	Plages, sable et dunes	Plages, dunes et étendues de sable ou de galets des milieux littoral et continental.		
		3311  Plages et sable	Plages et étendues de sable ou de galets, sans végétation, des milieux littoral et continental.	2500	20
		3312  Dunes	Zones hautes sableuses littorales, à végétation non halophile.	2500	20
	332	3321  Roches nues	Surfaces minérales, de couvert ou d'affleurement, sans végétation.	2500	20
	333	3331  Végétation clairsemée	Surfaces de sol nu et/ou faiblement végétalisées, des terrains trop difficiles pour que la végétation puisse se développer.	2500	20
	334	3341  Zones incendiées	Zones affectées par des incendies récents. Matériaux carbonisés encore présents.	2500	20
	335	3351  Glaciers et neiges éternelles	Surfaces couvertes par des glaciers ou des neiges éternelles.	2500	20

CRIGE-PACA - GT "Occupation du sol à grande échelle" - Nomenclature Ocsol Ge PACA 2014
Zones humides

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Définition	UMC	LMC
				(m ²)	(m ²)
4 - Zones humides	41	<input type="checkbox"/> Zones humides intérieures	Milieux humides caractérisés par la présence d'eau douce et de végétation héliophyte.		
	411	<input type="checkbox"/> Marais intérieurs et roselière	Terres basses inondables, terrains spongieux humides, rives des cours et plans d'eau, présentant une végétation spécifique.		
	4111	<input type="checkbox"/> Marais intérieurs indifférenciés	Terres basses généralement inondées en hiver et plus ou moins saturées d'eau en toute saison.	2500	20
	4112	<input type="checkbox"/> Roselière	Zone située le plus souvent en bordure des lacs, étangs, ou des bras morts de rivières, où poussent principalement des roseaux.	1000	10
	412	4121 <input type="checkbox"/> Tourbières	Terrains spongieux humides dont le sol est constitué principalement de mousses et de matières végétales décomposées.	1000	10
	413	<input type="checkbox"/> Autres zones humides intérieures	Zones humides intérieures autres que les marais intérieurs, la roselière et les tourbières.		
	4131	<input type="checkbox"/> Ripisylve	Formation végétale principalement arborescente, linéaire le long des berges, appelée également forêt riveraine ou rivulaire.	1000	10
	42	<input type="checkbox"/> Zones humides maritimes	Milieux humides caractérisés par la présence d'eau saumâtre et de végétation halophile.		
	421	<input type="checkbox"/> Marais maritimes	Terres basses avec végétation, susceptibles d'inondation par les eaux de mer, souvent en voie de colmatage et colonisées progressivement par des plantes halophiles.		
	4211	<input type="checkbox"/> Marais maritimes indifférenciés	Terres basses avec végétation, susceptibles d'inondation par les eaux de mer, souvent en voie de colmatage et colonisées progressivement par des plantes halophiles.	2500	20
4212	<input type="checkbox"/> Schorres	Milieux en partie stériles caractérisés par la présence d'efflorescences salines et de végétations halophiles. Cas des milieux limoneux inondables, apparaissant dans les zones de delta sous l'influence d'une nappe d'eau salée.	2500	20	
422	4221 <input type="checkbox"/> Marais salants	Parties des marais maritimes mises en exploitation pour la production de sel par évaporation.	2500	20	
423	<input checked="" type="checkbox"/> Zones intertidales	Reprise du poste CLC. Ce type d'occupation du sol n'existe pas en PACA.			

CRIGE-PACA - GT "Occupation du sol à grande échelle" - Nomenclature Ocsol Ge PACA 2014
Surfaces en eau

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Définition	UMC	LMC
				(m ²)	(m ²)
5 - Surfaces en eau	51	<input type="checkbox"/> Eaux continentales	Surfaces d'eau douce.		
	511	5111 <input type="checkbox"/> Cours et voies d'eau	Chenaux d'écoulement des cours d'eau naturels ou artificiels.	X	8
	512	5121 <input type="checkbox"/> Plans d'eau	Étendues d'eau, naturelles ou artificielles.	1000	10
	52	<input type="checkbox"/> Eaux maritimes	Surfaces d'eau salée ou saumâtre.		
	521	5211 <input type="checkbox"/> Lagunes littorales	Étendues d'eau salée ou saumâtre, séparées de la mer par des avancées de terre ou autres topographies similaires.	1000	10
	522	<input checked="" type="checkbox"/> Estuaires	Reprise du poste CLC. Ce type d'occupation du sol n'existe pas en PACA.		
	523	5231 <input type="checkbox"/> Mers et océans	Grandes étendues d'eau salée.	X	8

ID1 – Nomenclature et charte graphique niveau 1

Corinne Land Cover					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
1	Territoires artificialisés		230	0	77
2	Territoires agricoles		255	255	168
3	Forêts et milieux semi-naturels		128	255	0
4	Zones humides		166	166	255
5	Surfaces en eau		0	204	242

Ocsol PACA 2006					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
1	Territoires artificialisés		180	0	0
2	Territoires agricoles		255	255	0
3	Forêts et milieux semi-naturels		76	230	0
4	Zones humides		0	192	192
5	Surfaces en eau		0	140	255

Ocsol Ge PACA 2014					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
1	Espaces artificialisés		255	0	0
2	Espaces agricoles		255	255	0
3	Forêts et milieux semi-naturels		76	230	0
4	Zones humides		166	166	255
5	Surfaces en eau		0	140	255

ID2 – Nomenclature et charte graphique niveau 2

Corinne Land Cover					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
11	Zones urbanisées		230	0	77
12	Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication		204	77	242
13	Mines, décharges et chantiers		166	0	204
14	Espaces verts artificialisés, non agricoles		255	166	255
21	Terres arables		255	255	168
22	Cultures permanentes		230	128	0
23	Prairies		230	230	77
24	Zones agricoles hétérogènes		255	230	166
31	Forêts		128	255	0
32	Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée		204	242	77
33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation		230	230	230
40	Zones humides indifférenciées				
41	Zones humides intérieures		166	166	255
42	Zones humides maritimes		204	204	255
51	Eaux continentales		0	204	242
52	Eaux maritimes		0	255	166

Ocsol PACA 2006					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
11	Zones urbanisées		180	0	0
12	Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication		204	77	242
13	Mines, décharges et chantiers		166	0	204
14	Espaces verts artificialisés, non agricoles		255	128	128
21	Terres arables		255	255	0
22	Cultures permanentes		242	204	166
23	Prairies		205	205	102
24	Zones agricoles hétérogènes		255	230	102
31	Forêts		76	230	0
32	Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée		204	242	77
33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation		194	194	194
40	Zones humides indifférenciées		0	192	192
41	Zones humides intérieures		166	166	255
42	Zones humides maritimes		204	204	255
51	Eaux continentales		80	140	255
52	Eaux maritimes		144	180	255

Ocsol Ge PACA 2014					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
11	Zones urbanisées		255	0	0
12	Zones industrielles ou commerciales, infrastructures et équipements		204	77	242
13	Mines, décharges et chantiers		166	0	204
14	Espaces ouverts urbains et zones de loisirs		255	128	128
21	Terres arables		255	255	0
22	Cultures permanentes		230	128	0
23	Prairies		205	205	102
24	Zones agricoles complexes ou en mutation		255	230	166
31	Forêts		76	230	0
32	Milieux à végétation principalement arbustive et/ou herbacée		204	242	77
33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation		230	230	230
40	Zones humides indifférenciées				
41	Zones humides intérieures		166	166	255
42	Zones humides maritimes		204	204	255
51	Eaux continentales		0	140	255
52	Eaux maritimes		144	180	255

ID3 – Nomenclature et charte graphique niveau 3

Corine Land Cover					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
111	Tissu urbain continu		230	0	77
112	Tissu urbain discontinu		255	0	0
121	Zones industrielles et commerciales		204	77	242
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés		204	0	0
123	Zones portuaires		230	204	204
124	Aéroports		230	204	230
131	Extraction de matériaux		166	0	204
132	Décharges		166	77	0
133	Chantiers		255	77	255
141	Espaces verts urbains		255	166	255
142	Equipements sportifs et de loisirs		255	230	255
211	Terres arables hors périmètres d'irrigation		255	255	168
212	Périmètres irrigués en permanence		255	255	0
213	Rizières		230	230	0
221	Vignobles		230	128	0
222	Vergers et petits fruits		242	166	77
223	Oliveraies		230	166	0

Ocsol PACA 2006					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
111	Tissu urbain continu		180	0	0
112	Tissu urbain discontinu		255	0	0
113	Bâti diffus		255	100	100
121	Zones industrielles ou commerciales		204	77	242
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés		179	0	0
123	Zones portuaires		255	166	255
124	Aéroports		255	77	255
131	Extraction de matériaux		166	0	204
132	Décharges		176	176	176
133	Chantiers		219	219	219
141	Espaces verts urbains		255	128	128
142	Equipements sportifs et de loisirs		255	102	102
211	Terres arables autres que zones à forte densité de serres et rizières		255	255	0
213	Rizières		230	242	0
214	Zones à forte densité de serres		255	255	176
221	Vignobles		242	204	166
222	Vergers et petits fruits		242	166	77
223	Oliveraies		230	166	0

Ocsol Ge PACA 2014					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
111	Tissu urbain continu		180	0	0
112	Tissu urbain discontinu		255	0	0
113	Espace de bâti diffus et autres bâtis		255	100	100
121	Zones d'activité et équipements		204	77	242
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés		192	192	192
123	Zones portuaires		230	204	204
124	Aérodromes		230	204	230
131	Extraction de matériaux		166	0	204
132	Décharges		166	77	0
133	Chantiers		255	77	255
141	Espaces ouverts urbains		255	128	128
142	Équipements sportifs et de loisirs		255	102	102
211	Terres arables autres que serres et rizières		255	255	0
213	Rizières		230	230	0
214	Zones à forte densité de serres		255	255	176
221	Vignobles		230	128	0
222	Arboriculture autre qu'oliviers		242	166	77
223	Oliveraies		230	166	0

Nomenclature et charte graphique – niveau 3

Corine Land Cover					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
231	Prairies		230	230	77
241	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes		255	230	166
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes		255	230	77
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants		230	204	77
244	Territoires agro-forestiers		242	204	166
311	Forêts de feuillus		128	255	0
312	Forêts de conifères		0	166	0
313	Forêts mélangées		77	255	0
321	Pelouses et pâturages naturels		204	242	77
322	Landes et broussailles		166	255	128
323	Végétation sclérophylle		166	230	77
324	Forêt et végétation arbustive en mutation		166	242	0
331	Plages, dunes et sable		230	230	230
332	Roches nues		204	204	204
333	Végétation clairsemée		204	255	204

Ocsol PACA 2006					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
224	Lavandins		255	124	80
231	Prairies		205	205	102
241	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes		255	230	166
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes		255	230	77
243	Territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation		230	166	0
244	Territoires agro-forestiers		230	128	0
311	Forêts de feuillus		76	230	0
312	Forêts de conifères		28	99	0
313	Forêts mélangées		112	171	0
321	Pelouses et pâturages naturels		204	242	77
322	Landes subalpines		166	255	128
323	Maquis et garrigues		144	144	0
324	Forêt et végétation arbustive en mutation		115	192	0
331	Plages, dunes et sable		194	194	194
332	Roches nues		224	224	224
333	Végétation clairsemée		204	255	204

Ocsol Ge PACA 2014					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
224	PAPAM		255	124	80
231	Prairies		205	205	102
241	Cultures annuelles associées aux cultures permanentes		255	230	166
242	Systèmes culturaux mixtes et petits parcellaires complexes		255	230	77
243	Friches agricoles et délaissés en milieu agricole		230	204	77
244	Espaces agro-forestiers		242	204	166
311	Forêts de feuillus		76	230	0
312	Forêts de conifères		28	99	0
313	Forêts mélangées		112	171	0
321	Pelouses et pâturages naturels et semi-naturels		204	242	77
322	Landes et broussailles		166	255	128
323	Maquis et garrigues		144	144	0
324	Forêts et végétations arbustives en mutation		115	192	0
331	Plages, sable et dunes		230	230	230
332	Roches nues		204	204	204
333	Végétation clairsemée		204	255	204

Nomenclature et charte graphique – niveau 3

Corine Land Cover					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
334	Zones incendiées		0	0	0
335	Glaciers et neiges éternelles		166	230	204
411	Marais intérieurs		166	166	255
412	Tourbières		77	77	255
421	Marais maritimes		204	204	255
422	Marais salants		230	230	255
423	Zones intertidales		166	166	230
511	Cours et voies d'eau		0	204	242
512	Plans d'eau		128	242	230
521	Lagunes littorales		0	255	166
522	Estuaires		166	255	230
523	Mers et océans		230	242	255

Ocsol PACA 2006					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
334	Zones incendiées		72	72	72
335	Glaciers et neiges éternelles		166	230	204
400	Zones humides indifférenciées		0	192	192
411	Marais intérieurs et tourbières de montagne		166	166	255
412	Tourbières		77	77	255
421	Marais maritimes		204	204	255
422	Marais salants (tables salantes)		166	166	230
423	Zones intertidales		230	230	255
511	Cours et voies d'eau		80	140	255
512	Plans d'eau		96	202	255
521	Lagunes littorales		144	180	255
522	Estuaires		192	234	255
523	Mers et océans		0	92	230

Ocsol Ge PACA 2014					
Code	Libellé	Couleur	R	V	B
334	Zones incendiées		0	0	0
335	Glaciers et neiges éternelles		166	230	204
411	Marais intérieurs et roselière		166	166	255
412	Tourbières		77	77	255
413	Autres zones humides intérieures		0	184	136
421	Marais maritimes		204	204	255
422	Marais salants		166	166	230
511	Cours et voies d'eau		80	140	255
512	Plans d'eau		96	202	255
521	Lagunes littorales		144	180	255
523	Mers et océans		0	92	230

II – Règles de saisie et recommandations méthodologiques

Les règles et recommandations qui suivent ont deux objectifs. :

- Faciliter la production des bases de données d'occupation du sol à grande échelle.
- Assurer la cohérence des différentes bases de données produites à partir de la nomenclature grande échelle proposée par le CRIGE-PACA et fournies en retour dans le cadre de la politique de mutualisation régionale.

Le respect des règles édictées participera à la « labellisation » par le CRIGE-PACA des bases de données produites.

Le temps de saisie en PIAO est de l'ordre de 3 heures par km² pour les zones urbaines, et de 2 heures par km² pour les espaces agricoles et naturels. Il s'agit de moyennes qui peuvent varier en fonction de l'hétérogénéité de l'espace à cartographier, des compétences en géomatique (maîtrise des outils, interface de saisie spécifique, intégration de procédures automatiques dans la chaîne de production, ...), en thématiques urbaine, agricole, et naturelle, et de la connaissance du terrain.

IIA – Remarques préalables

- **Définition de l'occupation du sol comme délimitation de zones homogènes**

L'occupation du sol est une zone délimitée comportant des objets composites tout en présentant une homogénéité d'ensemble. Par exemple, un espace vert urbain est composé de surfaces végétalisées (pelouses, arbres), de mobiliers urbain, d'aires de jeux, etc., qui constituent une surface homogène d'occupation du sol. C'est le caractère dominant d'un espace qui est décrit.

« L'unité spatiale ... est une zone dont la couverture peut être considérée comme homogène, ou être perçue comme une combinaison de zones élémentaires qui représente une structure d'occupation. Elle doit présenter une surface significative sur le terrain et se distinguer nettement des unités qui l'entourent. De plus, sa structure doit être suffisamment stable pour servir d'unité de collecte pour des informations plus précises. »

Définition de Corine Land Cover

La délimitation en zones homogènes est limitée par les seuils de collecte. En cas d'hétérogénéité d'occupation, encore une fois il s'agit de décrire le caractère dominant de la zone si celle-ci est composite. Il est également possible de rattacher l'espace à une zone voisine dont l'occupation est proche. Des postes « mixtes », c'est-à-dire composé de plusieurs types d'occupation du sol décrit par la nomenclature, existent également :

- le poste « 1125 – Bâti mixte », caractérisant une forme urbaine d'habitation dans laquelle on trouve à la fois du bâti individuel et du bâti collectif,
- le poste « 2411 – Cultures annuelles associées aux cultures permanentes », consistant à associer plusieurs types de cultures (annuelles et permanentes) sur une même parcelle,
- le poste « 2421 – Systèmes culturaux mixtes et petits parcellaires complexes », décrivant une juxtaposition de petites parcelles agricoles,
- le poste « 2441 – Espaces agroforestier », caractérisant les parcelles à la fois cultivée et plantée d'arbres non fruitiers,
- et, enfin, les postes « 3131 – Forêts mélangées fermées claires » et « 3132 – Forêts mélangées fermées denses », décrivant un couvert arboré mixte de feuillus et de conifères.

- **Rapport entre couverture, morphologie et usage**

Les postes proposés permettent d'identifier les occupations du sol. L'occupation du sol est en premier lieu un état biophysique de surface (couverture) et une forme spécifique (morphologie). L'utilisation de l'espace (l'usage, ou description fonctionnelle) est la troisième dimension de l'occupation du sol qui n'est prise en compte que dans la mesure où elle est interprétée à partir de la couverture et de la morphologie, ou quelle est connue par ailleurs et importante à distinguer. Si les usages apparaissent dans les termes employés pour les intitulés, la définition ou la description des postes, c'est qu'ils rendent compte de leur incidence sur la morphologie d'occupation du sol et permettent ainsi de mieux les identifier. Les usages sont également précisés afin d'harmoniser la prise en compte de cette dimension, si elle est souhaitée.

- **Superpositions spatiales et temporelles**

En cas de superposition d'espace, seul le sol (ni sursol, ni sous-sol) est décrit. Si le sol est impossible à déterminer, c'est le sursol qui est décrit (ex : cours d'eau couvert par une ripisylve).

En cas d'occupations cycliques ou occasionnelles, c'est l'occupation qui domine du point de vue de la durée qui est décrite, c'est-à-dire généralement la fonction de l'espace considéré (ex : une place est avant tout un lieu public, mais peut servir selon les jours de parking ou de marché ouvert). En cas d'évolution de l'occupation, celle-ci sera cartographiée dans un nouvel état de la base et l'évolution entre les deux états extraite.

- **Correspondance entre la moyenne et la grande échelle**

L'établissement d'une base de données grande échelle utilisant la nomenclature proposée est indépendant de toute base de données fondée sur la nomenclature Corine Land Cover, telle que la base de données régionale PACA par exemple. Il est toutefois possible de généraliser l'information d'une base de données à grande échelle. La base de données grande échelle produite peut être utilisée pour produire une cartographie plus générale et à échelle plus réduite, en exploitant les niveaux III, II et I de la nomenclature.

Par ailleurs, il est également possible d'utiliser une cartographie à moyenne échelle, comme la base de données régionale, en tant que donnée exogène permettant d'identifier les grands ensembles d'occupation du sol au sein desquels la grande échelle vient apporter un niveau de précision géométrique et sémantique supplémentaire.

IIB – Étapes de production

Les bases de données d'occupation du sol peuvent être produites de trois manières (Robert, Autran, 2013) :

- ✓ par des relevés de terrain, travail s'apparentant à celui du géomètre³ ;
- ✓ en s'appuyant sur l'imagerie aérienne ou satellite par photo-interprétation ;
- ✓ en utilisant ces mêmes images et/ou des données exogènes pour analyser et classer automatiquement ou semi-automatiquement à l'aide des algorithmes (en particulier de télédétection).

Les méthodes utilisées actuellement pour produire les bases de données d'occupation du sol impliquent généralement l'utilisation conjointe des trois techniques : génération automatique, reprises et interprétations manuelles, et vérification sur le terrain. Ce dernier point, souvent limité voire négligé car coûteux, est toutefois essentiel pour les données à grande échelle et ne devrait pas être sous-estimé. La mise en place d'un dialogue entre le producteur des données et le territoire commanditaire est une bonne manière de valoriser la connaissance du terrain des acteurs locaux pour améliorer la qualité de la base de données. Cette méthode de production est à favoriser pour l'occupation du sol à grande échelle. La méthodologie de production conforme à l'Ocsol Ge PACA demeure la photo-interprétation. Toutefois, l'intégration de traitements automatique est possible.

Le schéma ci-dessous présente la production d'une base d'occupation du sol divisée en trois grandes étapes :

1) **Le lancement de la production.** Il est nécessaire, au cours de cette étape de définir la nomenclature, et les possibles adaptations à prévoir, notamment préciser la définition et le contenu de chacun des postes qui la compose, en amont de la phase de production, pour s'assurer d'une compréhension partagée entre le commanditaire et le prestataire. Il est également recommandé d'effectuer un déplacement sur le terrain, afin de sensibiliser et présenter les spécificités paysagères du territoire à l'opérateur.

2) **La production.** Elle est tout d'abord engagée sur une année de référence déterminée, en général la plus proche du présent, facilitant ainsi les comparaisons avec le terrain, et pour laquelle il existe le support d'interprétation le plus précis (exemple : la résolution). Cette première cartographie servira de base lors de la génération d'éventuelles cartographies diachroniques, à partir de laquelle seront seulement reportées dans une seconde cartographie les évolutions repérées entre les deux dates choisies.

³ Mode de production, par exemple, de la base Teruti Lucas qui n'est pas exhaustive, mais consiste en des relevés sur placettes.

L'ordre des étapes de production proposé est le suivant :

- 1- **Extraction des réseaux routiers et ferroviaires, comme « squelette »** ; étant l'ossature géométrique qui structurera la cartographie OCSOLGE
- 2- **Cartographie de l'occupation du sol sur des zones tests** ; étape permettant de valider ou consolider la nomenclature et les traitements qui seront réalisés
- 3- **Production de la cartographie OCSOLGE sur la totalité du territoire d'étude**

Remarque : Des livraisons intermédiaires, en compléments des zones tests réalisées, sont souhaitables afin de corriger les problèmes éventuels en cours de production.

3) **La livraison finale.** Elle est suivie d'un contrôle qualité d'abord interne (réalisé par le producteur) puis externe (réalisé par le commanditaire ou par une autre structure). Cette étape est importante pour améliorer la qualité de la base et en connaître de taux de confiance. Le contrôle externe peut s'appuyer sur la connaissance du terrain des futurs utilisateurs de la base, et notamment sur des techniques proposées par le CRIGE-PACA.

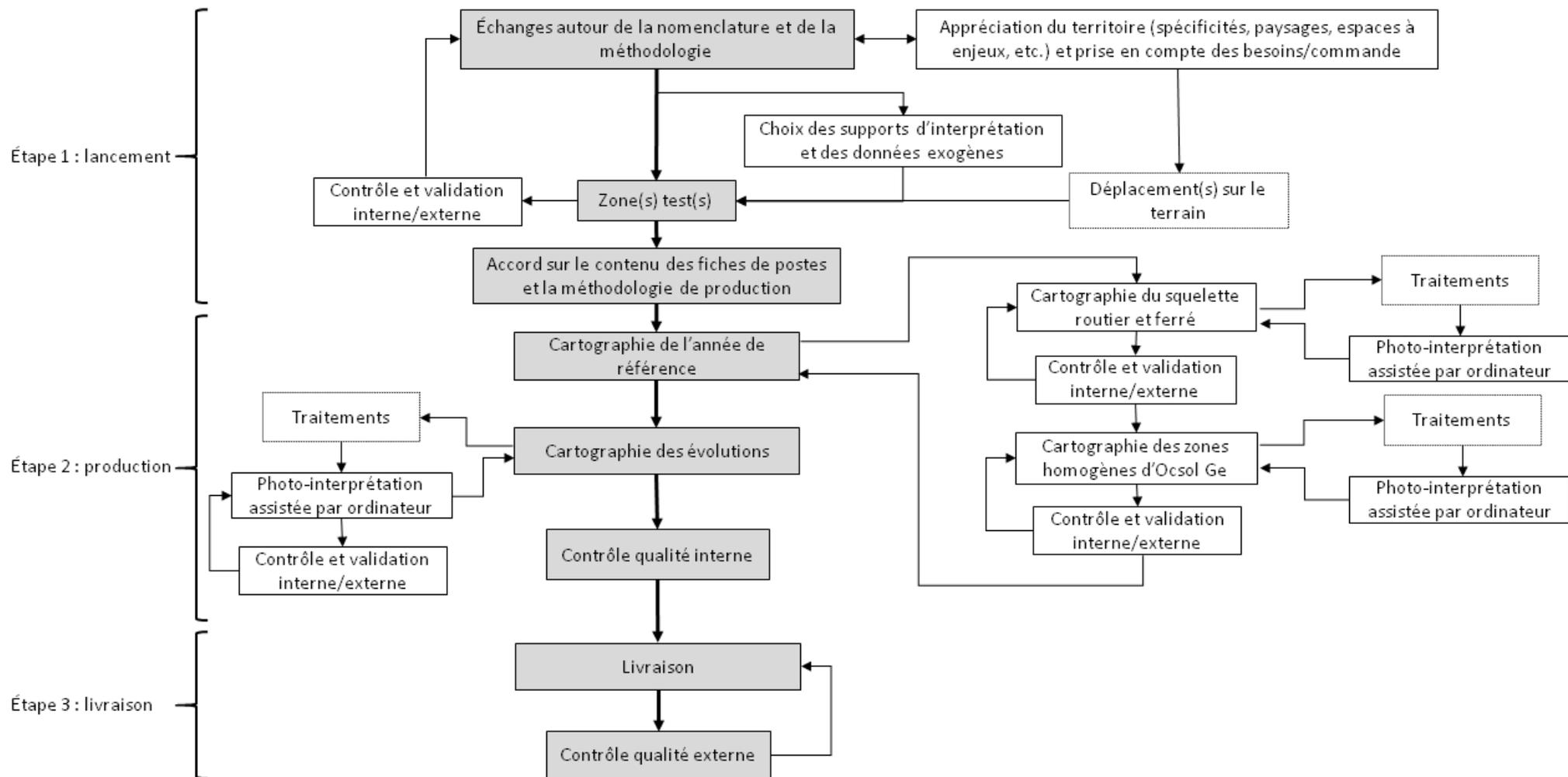


Schéma des étapes de production d'une base d'occupation du sol à grande échelle

- **Support principal**

La saisie des données se fait principalement par interprétation visuelle de l'imagerie aérienne en couleurs naturelles. Ces images sont orthorectifiées, prises à partir d'un appareil aérien (photographies aériennes, par exemple la BD ORTHO® IGN) ou d'un satellite (images satellites, par exemple les images Pléiades). **La résolution spatiale minimale est de 50 cm pour produire de l'occupation du sol à grande échelle.**

L'imagerie en infrarouge couleur est un support d'interprétation complémentaire particulièrement utile, voire indispensable, pour les espaces naturels et également pour les espaces agricoles. La signature spectrale des surfaces végétalisées est en effet caractérisée par un rayonnement électromagnétique important dans les longueurs d'ondes de l'infrarouge. L'imagerie satellite a l'avantage de proposer différents canaux (voir tableau ci-dessous) permettant de prendre en compte l'infrarouge (n'étant pas toujours disponible avec la prise de vue aérienne classique), mais les prises de vue aériennes disposent d'une meilleure résolution (voir images ci-dessous) et ne sont pas gênées par la couverture nuageuse.

C'est la date du support principal qui sert de date de validité à la cartographie de l'occupation du sol, pour son état initial et pour les mises à jour cartographiant les évolutions à partir de l'état initial (dates antérieures ou postérieures à celle de la cartographie initiale).

Récapitulatif des canaux des images Pléiades et de la création d'une composition colorée et d'une image IRC

Canaux du capteur	Bandes image	Bandes spectrales	CC ou couleurs naturelles	IRC ou fausses couleurs
C1	B3	Bleu : 430 - 550 nm	Bande bleu	
C2	B2	Vert : 500 - 620 nm	Bande vert	Bande bleu
C3	B1	Rouge : 590 - 710 nm	Bande rouge	Bande vert
C4	B4	PIR : 740 - 940 nm		Bande rouge
Assemblage RVB :			B1, B2, B3 ou C3, C2, C1	B4, B1, B2 ou C4, C3, C2

Source : guide IGN, <http://professionnels.ign.fr/satellites-pleiades>

Différences de résolutions entre les supports, Marignane (échelle 1/2000)



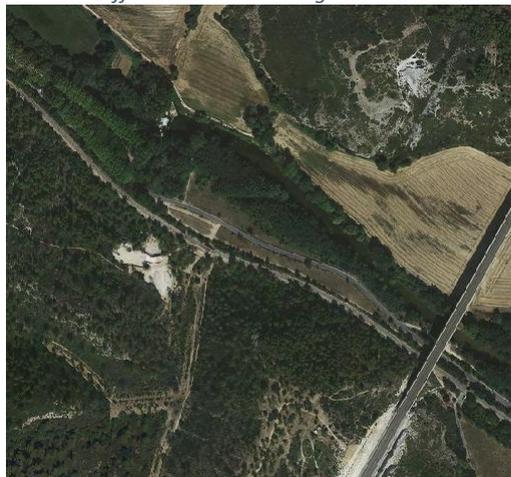
Orthophotographie à haute résolution (15 cm), 2009



Images Pléiades (50 cm), 2014

À partir de 50 cm de résolution, les voitures sont visibles. La haute résolution améliore la netteté de l'image et facilite l'interprétation.

Différences entre l'image en couleur naturelle et en infrarouge couleur, Aix-en-Provence (échelle 1/10000)



Orthophotographie à haute résolution (15 cm), 2009



Orthophotographie infrarouge (50 cm), 2009

L'infrarouge permet de distinguer plus facilement les feuillus composants la ripisylve (rose/rouge vif) des résineux (marron/rouge foncé).

- **Données exogènes**

Les données exogènes servent à appuyer l'interprétation fondée sur l'imagerie source. Elles apportent des compléments d'information, permettent de lever des doutes, etc., **mais ne se substitue pas à la photo-interprétation**. Elles peuvent également servir de base à des traitements automatiques, notamment la génération du squelette routier. Ces données peuvent être des référentiels ou des données produites localement. La connaissance du terrain peut être considérée comme une donnée exogène.

Liste (non exhaustive) de données exogènes

DONNÉES EXOGÈNES	UTILISATIONS POSSIBLES
BD Topo® de l'IGN	Génération automatique du squelette à partir des tronçons routier et ferré, automatisation de la classification de densité urbaine à partir du bâti, aide pour l'interprétation du bâti dans parc paysager à partir du bâti remarquable, etc.
Bâti du cadastre (PCI de la DGFiP)	Aide à l'interprétation des postes de zone urbaine.
BD Forêt® de l'IGN	Aide à l'interprétation des postes d'espaces naturels.
BD Litto 3D® de l'IGN	Aide pour la délimitation entre zones humides intérieures et maritimes (en fonction d'un seuil de hauteur).
BD Parcellaire® de l'IGN	Aide à l'interprétation des postes de zone urbaine (bâti individuel en particulier) ; pré-segmentation géométrique en particulier pour les espaces agricoles (avec précaution ⁴).
Google Maps®	Complémentaire avec le Scan 25® (zones d'activités, équipements collectifs, etc.).
Google StreetView®	Complémentaire avec la connaissance du terrain (plusieurs dates sont parfois disponibles).
http://www.promethee.com	Zones incendiées.
OSM (Open Street Map)	Complémentaire avec les données de la BD Topo®.
Référentiel Parcellaire Graphique	Aide à l'interprétation des postes d'espaces agricoles.
Scan 25® de l'IGN	Cartographie synthétique et très complète donnant une bonne vision du territoire à cartographier. Mêmes informations que la BD Topo® (zones d'activités, équipements...).

Le modèle de table proposée inclut un champ pouvant être rempli afin d'indiquer précisément la donnée exogène ayant servi à l'interprétation. Cette précision est utile notamment pour les équipements.

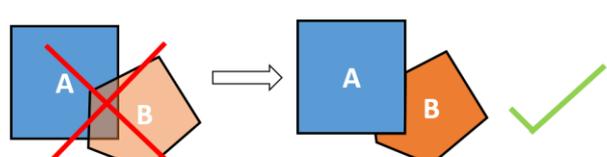
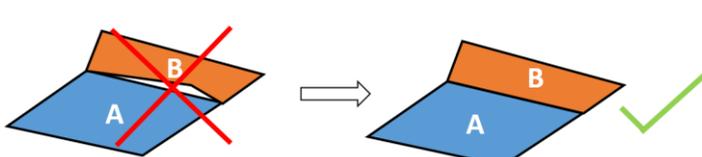
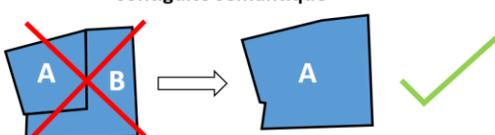
⁴ Pour rappel, l'occupation du sol fondée sur les limites cadastrales est une approche différente de celle fondée sur les zones homogènes. Le modèle préconisé ici est fondé sur les zones homogènes, les limites cadastrales peuvent être reprises uniquement si elles correspondent bien à une occupation du sol homogène.

IID1 – Contraintes topologiques et géométriques

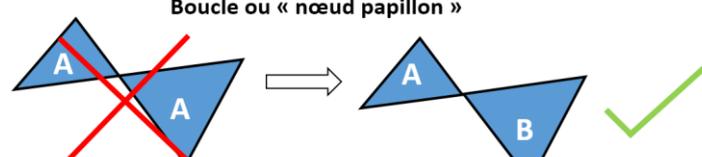
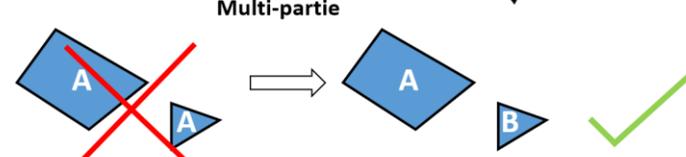
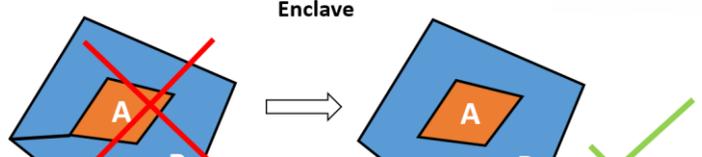
L'occupation du sol est une partition surfacique et exhaustive de l'espace. Elle ne tolère ni les trous ni les superpositions. Les erreurs topologiques courantes sont :

- Les superpositions d'objets (doublet) ou de tracés.
- Les trous (oublis, discontinuités entre deux polygones).
- Les micro-polygones (issus de traitements).
- Les fermetures anormales de polygones (ex : nœuds papillons).
- Surproduction de nœuds.

Contraintes topologiques (obligatoires)

<p>Superposition</p>  <p>Discontinuité</p>  <p>Contiguïté sémantique</p> 	<p>La base de données est composée de polygones :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sans superposition : un polygone ne peut en couvrir un autre (les polygones voisins partagent leurs arcs). - Sans discontinuité : il ne peut pas y avoir un espace sans occupation du sol entre deux polygones. - Sans contiguïté sémantique : deux polygones voisins (c'est-à-dire qui partagent un arc commun) ne peuvent posséder la même occupation du sol. <p><u>Légende :</u></p> <p>A Identifiant du polygone d'occupation du sol</p> <p> Type d'occupation du sol</p>
--	--

Contraintes géométriques (supplémentaires)

<p>Boucle ou « nœud papillon »</p>  <p>Multi-partie</p>  <p>Enclave</p> 	<p>Ne sont pas autorisés, les polygones :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayant une forme de nœud papillon : la géométrie correcte est deux polygones partageant un vertex commun. - Étant un objet multi-partie : la géométrie correcte est un objet par géométrie. - Enclavant imparfaitement un autre polygone : la géométrie correcte est un polygone « donut » (si possible). <p><u>Légende :</u></p> <p>A Identifiant du polygone d'occupation du sol</p> <p> Type d'occupation du sol</p>
--	---

IID2 – Précision géométrique

↳ Une couverture complète du territoire analysé doit être réalisée, ne faisant apparaître aucune partie de territoire non interprétée. Il est conseillé de faire déborder la numérisation au-delà des limites du territoire, sur une bande de 200 m environ, afin d'éviter l'effet de bord créant des polygones plus petits que les UMC requises : si une zone homogène d'occupation du sol commence au sein des limites du territoire, il est possible de la prolonger jusqu'à 200 m au-delà de ces limites, notamment si sa surface est inférieure à l'UMC ; par contre, il n'est pas utile de cartographier une zone homogène d'occupation du sol qui commence au-delà comprises dans la bande des 200 m.

↳ L'échelle de tracé et d'identification se situe entre le 1/2000 et le 1/5000 afin de respecter le niveau de qualité requis pour la base de données. Il est vivement recommandé de fixer des échelles de saisie :

- 1/2000 pour l'urbain
- 1/5000 pour le naturel et l'agricole.

Des échelles de saisies fixes permettent de mieux apprécier les seuils de collectes (UMC, LMC, seuils de définition) et d'assurer l'homogénéité du tracé et de l'interprétation produits.

L'erreur maximale tolérée est de 0,1 cm. Cela représente 2 m sur le terrain au 1/2000, et 5 m sur le terrain pour le 1/5000. Lors du calcul de superficies, l'erreur maximale acceptable est de 5%.

Le tracé est composé d'implantation zonale exclusivement (pas de linéaire) ayant une largeur minimale (LMC). Par exemple, les voies sont saisies à partir de 8 m de largeur. Si une zone possède une largeur inférieure à la LMC, les zones voisines se la partagent (exemple : une haie entre deux parcelles agricoles) ou bien elle est rattachée à la zone voisine dont l'occupation est la plus proche sémantiquement.

Remarque : Si des continuités sont importantes à étudier, il est conseillé d'utiliser ou de produire d'autres bases de données linéaires (ex : linéaires de haies pour la TVB).

↳ Les seuils de collecte (UMC, LMC) déterminent la précision des données et sont également fixées en fonction de la surface d'intérêt à cartographier. La précision globale demandée est :

- Pour l'urbain : entre 500 et 2500 m², et une largeur de 10 à 20 m.
- Pour l'agricole : 2500 m², sauf un poste à 1000 m², et une largeur de 20 m.
- Pour le forestier et naturel : 2500 m² et une largeur de 20 m.
- Pour les zones humides : entre 1000 et 2500 m², et une largeur de 10 à 20 m.
- Enfin, les réseaux (routiers, ferroviaire, hydrologique) ont une largeur minimale de 8 m.

Remarque : Le contrôle des UMC n'est appliqué qu'une fois la couverture complète du territoire terminée. Une tolérance de 10% par rapport à la surface est admise sur des zones jugées significatives dont la superficie est inférieure à l'UMC.

Correspondances entre échelles et taille réelle en longueur⁵

Échelles	Tailles réelles						
	2 m	5 m	8 m	10 m	20 m	50 m	100 m
1/2000	0,1 cm	0,25 cm	0,4 cm	0,5 cm	1 cm	2,5 cm	5 cm
1/3000	0,07 cm	0,17 cm	0,27 cm	0,33 cm	0,66 cm	1,67 cm	3,33 cm
1/5000		0,1 cm	0,16 cm	0,2 cm	0,4 cm	1 cm	2 cm
1/10000				0,1 cm	0,2 cm	0,5 cm	1 cm
Exemple	erreur maximale de tracé au 1/2000	erreur maximale de tracé au 1/5000	largeur minimale des postes réseaux routier, ferroviaire, hydrologique	largeur minimale des postes d'espaces artificialisés	largeur minimale des postes espaces agricoles et naturels	distance minimale distinguant le bâti individuel du bâti diffus	distance minimale séparant le bâti diffus du bâti isolé

⁵ Cactus2000.de « Convertisseur d'échelle. » Bernd Krüger. <http://www.cactus2000.de/fr/unit/masssca.shtml>

Échelles	Tailles réelles			
	500 m ²	1000 m ²	2500 m ²	5000 m ²
1/2000	1,3225	2,56	6,25	12,5
1/3000	0,5929	1,1449	2,7889	5,5778
1/5000	0,2116	0,4096	1	2
1/10000	0,0529	0,1024	0,25	0,5
Exemple	un terrain de tennis			un terrain de foot

IID3 – Identification sémantique

Pour classer un polygone tracé, il faut déterminer le poste de la nomenclature auquel il appartient en saisissant le code exact, à 4 caractères, tel qu'indiqué dans la nomenclature. Il est conseillé de paramétrer une interface de saisie permettant de sélectionner les codes de la nomenclature dans une liste afin d'éviter les erreurs.

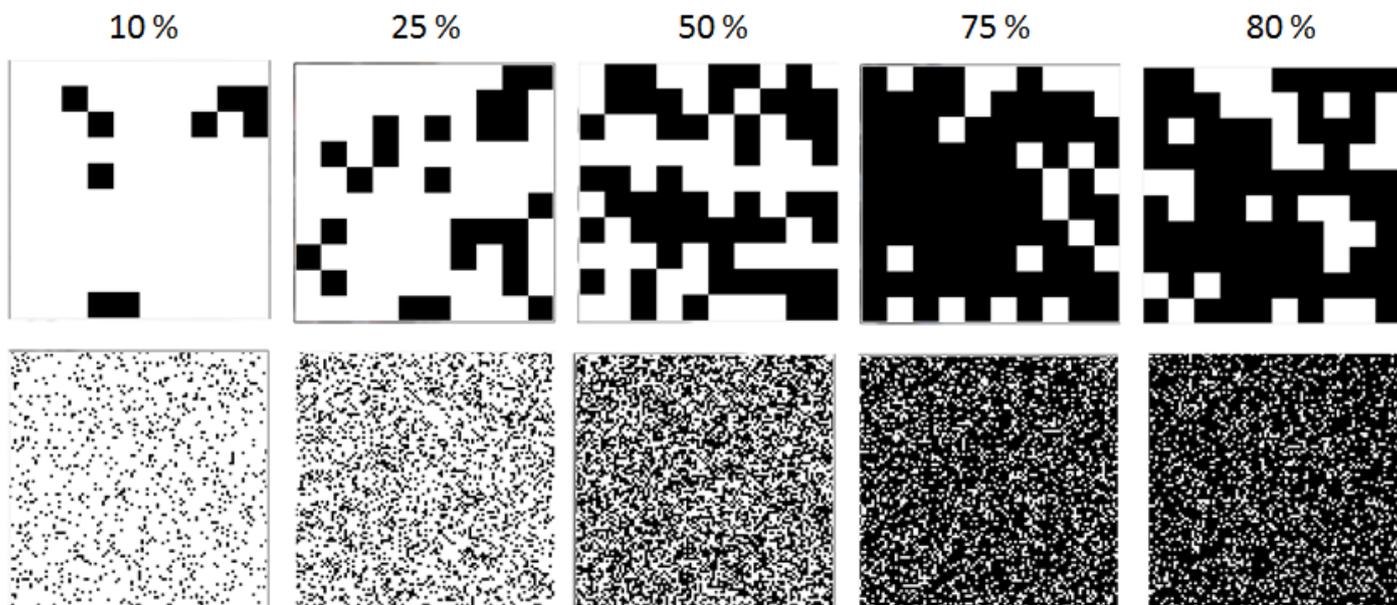
Les cas particuliers pouvant être rencontrés :

- Si des zones apparaissent ambiguës ou difficilement identifiables, il est recommandé de coder temporairement cet objet avec une valeur n'existant pas (0 par exemple), ou de reporter son code d'occupation du sol correspondant à un niveau inférieur de la nomenclature.
- Si les postes de niveau 4 proposés dans la nomenclature ne sont pas retenus, il est proposé d'utiliser le code du niveau 3 suivi d'un « zéro ». Exemple : 3110 – Forêt de feuillus.
- Si le poste est retenu mais légèrement modifié (intitulé, contenu), il est important de conserver le code de la nomenclature.
- S'il s'agit d'un nouveau poste, il est souhaitable de lui confier un code qui n'est pas encore utilisé dans la nomenclature.

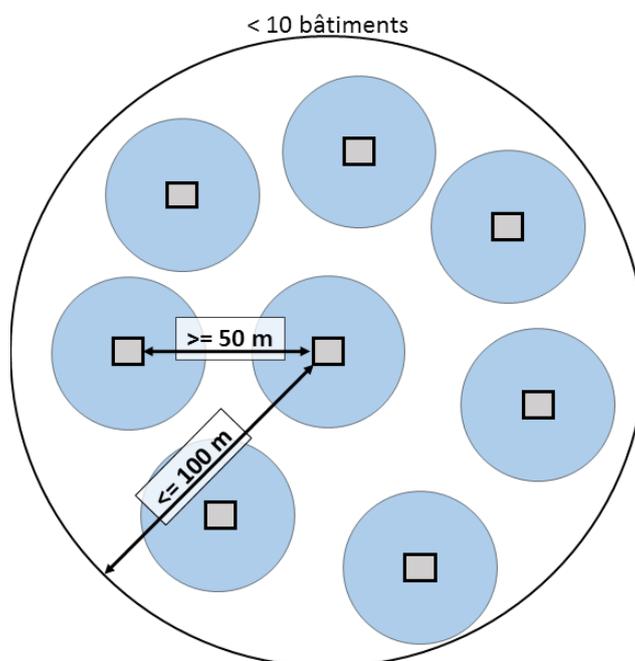
Dans le cas contraire, il faudra fournir un tableau de correspondance entre les postes de la nomenclature Ocsol Ge et celle retenue par l'utilisateur.

- **Remarque concernant les seuils de définition**

La définition de certains postes s'accompagne de notion de seuils quantitatifs. Les seuils de couvert (fermeture bâtie, couvert végétal) et leurs limites peuvent être difficiles à distinguer. Il est conseillé d'utiliser des trames (cf. figure ci-dessous) comme aide visuelle et de bien respecter les échelles de saisie fixes. De même pour les seuils de distance entre les bâtiments et les LMC, il est conseillé de mesurer ces longueurs dans un premier temps puis de conserver une saisie à la même échelle afin de conserver les ordres de grandeur de ces mesures (voir les schémas par fiche de poste de l'annexe II).



Exemple de trame aléatoire aidant à la visualisation des seuils de couvert (Source : travail personnel, généré avec Python, Tkinter)

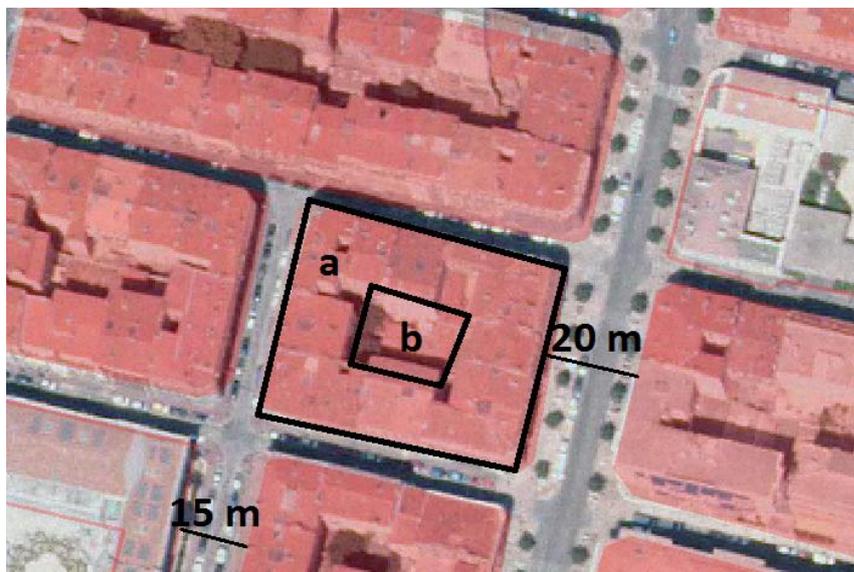


Exemple de schéma de définition du bâti diffus en fonction de critères de distance et de nombre de bâtiments

Fermeture bâtie : $a/(a+b) \geq 80 \%$

Critère largeur de la voirie $\geq 8 \text{ m}$

>> C'est donc du bâti continu aéré.

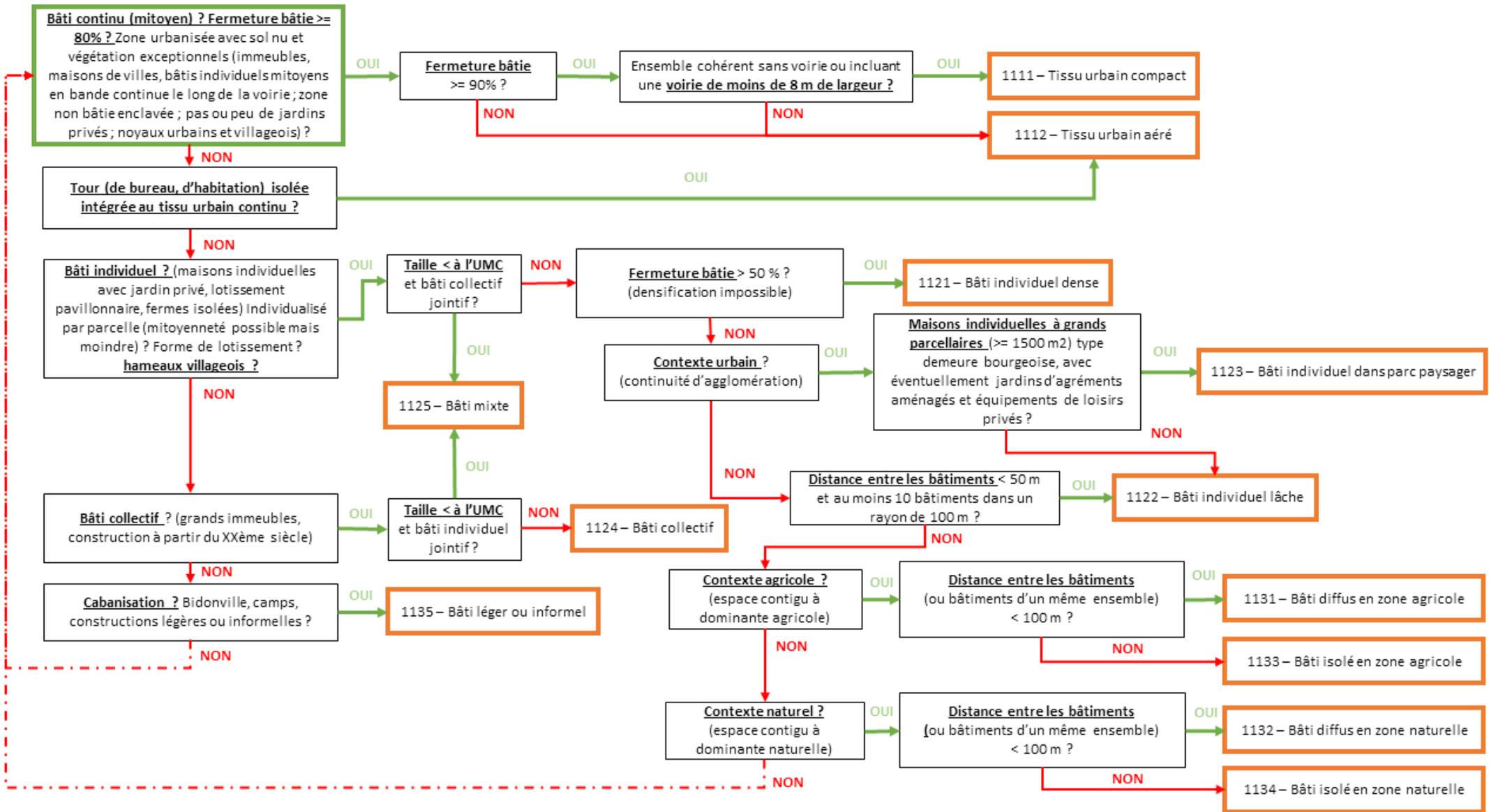


Exemple de calcul de détermination de la densité du bâti, centre-ville de Toulon

- **Distinction entre les zones urbaines**

La figure ci-après est une **synthèse des critères d'interprétation des postes de bâti** sous la forme d'un [diagramme décisionnel](#).

Zones urbanisées : diagramme décisionnel



IIE – Livraison : fichiers produits

Les données vecteurs doivent être fournies en format .shp pour Esri ou Qgis, soit dans un format compatible avec Geoconcept ou MapInfo, en respectant les modèles de table fondés sur le modèle de données (voir III) et pouvant être intégrés dans l'extracteur de données sur le site du CRIGE (voir IVA) afin d'en permettre leur téléchargement.

Des métadonnées, respectant le modèle INSPIRE, doivent également être fournies avec extrait cartographique au 1/10 000 comme illustration du contenu de la base de données (voir page suivante)

IIF- Livraison : les métadonnées attendues.

De nombreux outils existent pour créer ses métadonnées (Geosource, Geonetwork, MdWeb, des logiciels SIG, des outils disponibles sur internet...) mais ils ne comprennent pas tous l'ensemble des éléments obligatoires pour être conforme à la Directive INSPIRE et à la norme ISO 19115.

Les informations relatives à ces champs se décomposent de la manière suivante :

- La **Description** contient les principaux éléments généraux de description de la donnée (titre, résumé, mots clefs, contact, étendue ...)
- Les **Compléments techniques** contiennent des éléments de description de la donnée plus techniques (topologie, système de référence ...)
- La **Qualité** permet de décrire la qualité de la donnée, principalement sous forme de généralités sur la provenance
- Les **Conditions d'accès** permet de décrire les modalités d'accès à cette donnée (limites d'accès et d'usage, mais aussi adresses URL des accès et services proposés ...)
- La partie **Information sur les métadonnées** enfin décrit les métadonnées elles-mêmes.

Le CRIGE PACA met à votre disposition un fichier de métadonnées au format xls (extrait ci-dessous) conforme à la norme ISO19115, reprenant les champs obligatoires demandés par la Directive INSPIRE.

D'autre part, la saisie des métadonnées peut directement ce faire via [l'interface Géosource du CRIGE](#).

Métadonnées de Données

Avant de commencer à saisir une métadonnée, les cases vertes contiennent des valeurs pré-remplies afin de faciliter la saisie.
Les champs en bleu sont facultatifs.
Ce formulaire est optimisé afin de publier des métadonnées à destination du Géoportail du CRIGE-PACA

Informations sur la donnée

Titre de la donnée : max:60 caractères

Résumé : max:400 caractères

Description détaillée par de limiter

But de la production

Généalogie ("histoire" de la donnée, donnée source) :

Date de création (jj/mm/aaaa) :

Date de révision (jj/mm/aaaa) :

Date de publication (jj/mm/aaaa) :

Identifiant unique

Fréquence de mise à jour de la donnée

Remarque supplémentaire

Limites d'utilisation de la donnée

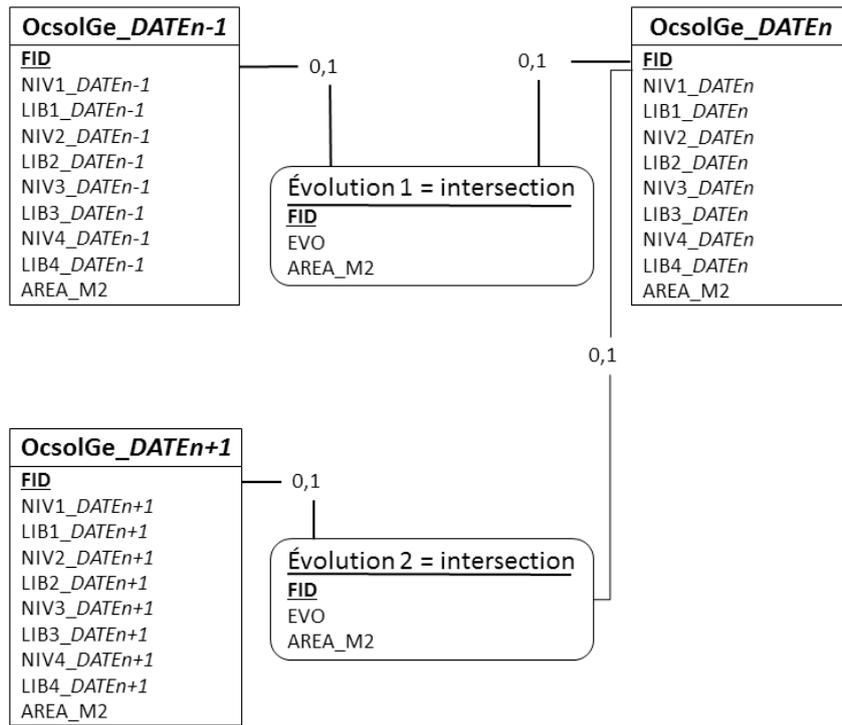
III – Modèle de données

IIIA – Modèle conceptuel et modèle logique

Le modèle conceptuel de données et le modèle logique de données sont présentés ci-dessous. Le modèle CLC, le plus courant et appliqué dans le cadre de la base OCSOL régionale, consiste à créer une base complète par date de cartographie d'occupation du sol et à extraire les évolutions entre les bases. Ce modèle de données induit donc une forte redondance puisque les zones n'ayant pas évolué sont stockées dans deux bases différentes.

Un second modèle est proposé. Le modèle de l'IAUIDF permet de stocker dans une base unique les différents états de l'occupation du sol en ajoutant une colonne par date de cartographie et en faisant l'union des géométries aux différentes dates. Ce modèle, plus complexe, permet une réelle intégration du temps dans un modèle de données relationnel. Il est présenté à la fin de ce document (VI – Autre modèle de données : IAUIDF).

MODÈLE CLC – modèle régional PACA (Ocsol)



Modèle Conceptuel des Données d'après le modèle de CLC

Une zone d'occupation du sol à une date n , est ou n'est pas issu d'une évolution par rapport à la date $n-1$ et évolue ou n'évolue pas par rapport à l'occupation du sol à la date $n+1$.

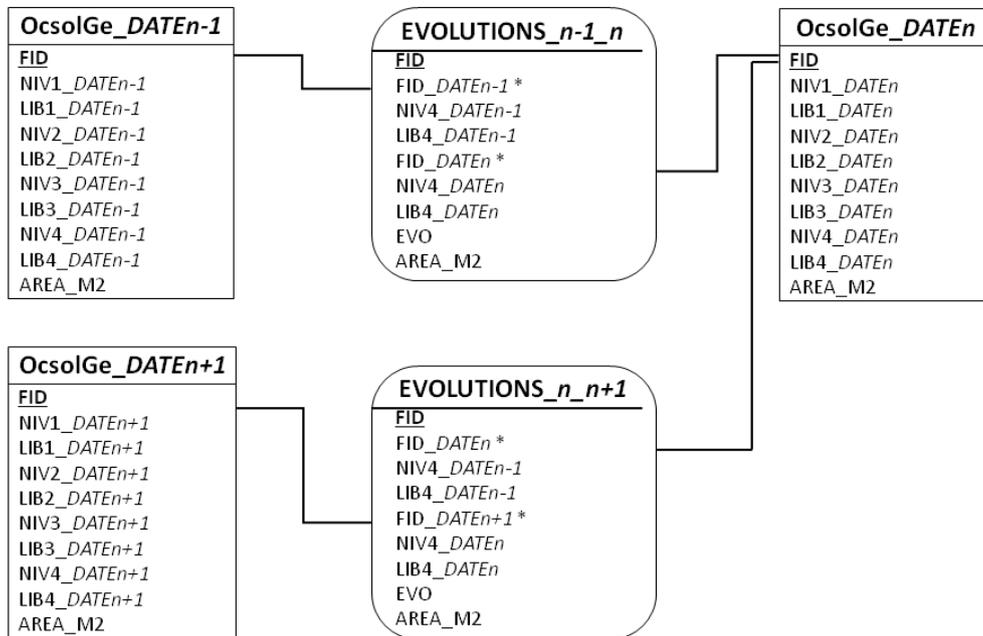


Figure 1 : Modèle Logique des Données d'après le modèle CLC (Source : travail personnel)

Les bases d'évolutions sont le résultat de l'intersection entre les bases d'occupation du sol à différentes dates.

CHAMPS	TYPE	Sous-type	LONGUEUR	ECHELLE ⁶	DEFINITION	
recommandés	FID	Identifiant d'objet				Identifiant unique de l'objet.
	NIV1_DATE	Texte	Liste de valeurs	1		Code de niveau 1 de la nomenclature.
	LIB1_DATE	Texte	Liste de valeurs	80		Libellé de niveau 1 de la nomenclature.
	NIV2_DATE	Texte	Liste de valeurs	2		Code de niveau 2 de la nomenclature.
	LIB2_DATE	Texte	Liste de valeurs	80		Libellé de niveau 2 de la nomenclature.
	NIV3_DATE	Texte	Liste de valeurs	3		Code de niveau 3 de la nomenclature.
	LIB3_DATE	Texte	Liste de valeurs	80		Libellé de niveau 3 de la nomenclature.
	NIV4_DATE	Texte	Liste de valeurs	4		Code de niveau 4 de la nomenclature.
	LIB4_DATE	Texte	Liste de valeurs	80		Libellé de niveau 4 de la nomenclature.
	AREA_M2	Double	Géométrie	18	2	Aire du polygone, en mètres carrés.
optionnels	PERI_M	Double	Géométrie	20	2	Périmètre du polygone, en mètres carrés.
	X_CENTRO	Double	Géométrie	20	2	Coordonnée X (longitude) du centroïde du polygone.
	Y_CENTRO	Double	Géométrie	20	2	Coordonnée Y (latitude) du centroïde du polygone.
	OPE	Texte	Liste de valeurs	5		Initiales de l'opérateur de saisie.
	PROD	Texte	Liste de valeurs	20		Mode de production ⁷
	EXOGENE	Texte	Liste de valeurs	50		Donnée(s) exogène(s) employée(s) pour aider à interpréter, ayant servi à produire automatiquement l'objet.
	DOUTE	Texte	Booléen (oui : 1 ; non : 0)	1		Doutes sur l'interprétation sémantique ou la délimitation géométrique de l'objet.
	CMMTAIRE	Texte	Texte libre	100		Commentaires.

Les champs de codes et de libellés inférieurs au niveau 4 ainsi que le libellé au niveau 4 ne sont pas indispensables. Ils peuvent être supprimés afin de disposer d'une base de données plus compacte, puisque ces informations peuvent être déduites du code de niveau 4. Toutefois, ces champs facilitent la lecture et les traitements thématiques de la base.

⁶ Décimale(s) après la virgule.

⁷ Ex : automatique exogène, automatique télédétection, PIAO, exogène + PIAO, télédétection + PIAO.

Tableau 1 : modèle Corine Land Cover

CHAMPS	TYPE	Sous-type	LONGUEUR	ECHELLE ⁸	DEFINITION
FID	Identifiant d'objet				Identifiant unique de l'objet.
FID_DATE_n	Texte	Clé étrangère			Identifiant unique de l'objet dans la table dont la date de validité est <i>n</i> .
NIV4_DATE_n	Texte	Liste de valeurs	4		Code de niveau 4 de la nomenclature dans la table dont la date de validité est <i>n</i> .
LIB4_DATE_n	Texte	Liste de valeurs	80		Libellé de niveau 4 de la nomenclature dans la table dont la date de validité est <i>n</i> .
FID_DATE_{n+1}	Texte	Clé étrangère			Identifiant unique de l'objet dans la table dont la date de validité est <i>n+1</i> .
NIV4_DATE_{n+1}	Texte	Liste de valeurs	4		Code de niveau 4 de la nomenclature dans la table dont la date de validité est <i>n+1</i> .
LIB4_DATE_{n+1}	Texte	Liste de valeurs	80		Libellé de niveau 4 de la nomenclature dans la table dont la date de validité est <i>n+1</i> .
EVO	Texte		8		Concaténation de NIV4_DATE _n et de NIV4_DATE _{n+1}
AREA_M2	Double	Géométrie	18	2	Aire du polygone, en mètres carrés.

⁸ Décimale(s) après la virgule.

IV – Boite à outils

IVA – Couches standards et modèles

La documentation papier s'accompagne d'une boîte à outils, téléchargeable sur le site du CRIGE et contenant des modèles de tables et de symbolisation utilisable avec les principaux logiciels SIG : ArcGIS, MapInfo, Géoconcept et Qgis. La charte graphique de Corine Land Cover, adaptée par le CRIGE, est respectée dans l'ensemble pour les trois premiers niveaux de la nomenclature. Pour le niveau 4, la symbolisation employée est issue des propositions du groupe de travail et des travaux du stage effectué au CRIGE d'avril à septembre 2014. Deux symbolisations sont utilisables au niveau 4 : une conservant les couleurs du niveau 3 et ajoutant des trames ; une sans trame.

Des bases de données d'expérimentation de saisie réalisées par le groupe de travail sont également proposées :

- la cartographie de territoires restreints (1 à 3 km²) de la région PACA (Manosque, Marseille, La Seyne, Bollène, ...) dans le cadre des travaux sur la nomenclature urbaine.
- la cartographie de la commune de Gardanne dans le cadre des travaux sur la nomenclature urbaine.
- la cartographie de la commune de Joucas dans le cadre des travaux sur la nomenclature agricole.
- des tests sur différentes zones (Marignane, Vitrolles, Saint Victoret, et des territoires restreints à différents endroits en PACA) dans le cadre des travaux du stage effectué au CRIGE d'avril à septembre 2014.

Attention : ces données relèvent d'expériences effectuées sur plusieurs années de travaux. Elles ne sont donc pas nécessairement en conformité avec la dernière version de la nomenclature, ni même avec son modèle de données (UMC, règles topologiques). **Les fiches de postes sont la référence en tant que guide pour l'interprétation (voir Annexe technique 2).**

LOGICIELS	FONCTIONNALITÉS (1/3)				
	Démarrer l'édition	Option d'accrochage	Prédéfinir une liste de valeurs attributaires	Créer un polygone	Modifier les nœuds
ArcGis 10.2	Barre d'outils Editor > Start Editing.	Barre d'outils Editor > Snapping.	Charger préalablement la symbologie (clic droit sur la couche, propriétés, symbologie, importer), puis : barre d'outils Editor > Create features > Organize Templates > New Templates.	Barre d'outils Editor > Create features > Polygon. Double clic pour achever la construction.	Barre d'outils Editor > Edit Vertices. Sélectionner le nœud à déplacer, Add Vertex pour ajouter un nœud, Delete Vertex pour supprimer un nœud.
Qgis 2.4	Barre d'outils Numérisation > Basculer en mode édition.	Préférences > Options d'accrochage. Cocher « Activer édition topologique ».	Clic droit, propriétés de la couche > Champs > Outils d'édition > Liste de valeurs.	Barre d'outils Numérisation > Ajouter une entité. Clic droit pour achever la construction.	Barre d'outils Numérisation > Outil de nœud. Sélectionner le nœud à déplacer, à supprimer ; cliquer sur un segment pour ajouter un nœud.
MapInfo 10.5	Clic droit sur la carte > contrôle des couches > Sélectionner l'option « Éditable ».	Options > Préférences > Fenêtre de carte > Modification > Synchronisation activée. Puis touche F (mode fusion).	Utiliser l'utilitaire GUIPlus ⁹ .	Barre d'outils Dessin > Polygone. Double clic pour achever la construction.	Barre d'outils Dessin > Modifier objet. Sélectionner le nœud à déplacer, à supprimer. Barre d'outils Dessin > Modifier objet > Ajouter nœud. Cliquer sur un segment pour ajouter un nœud.
Géoconcept					

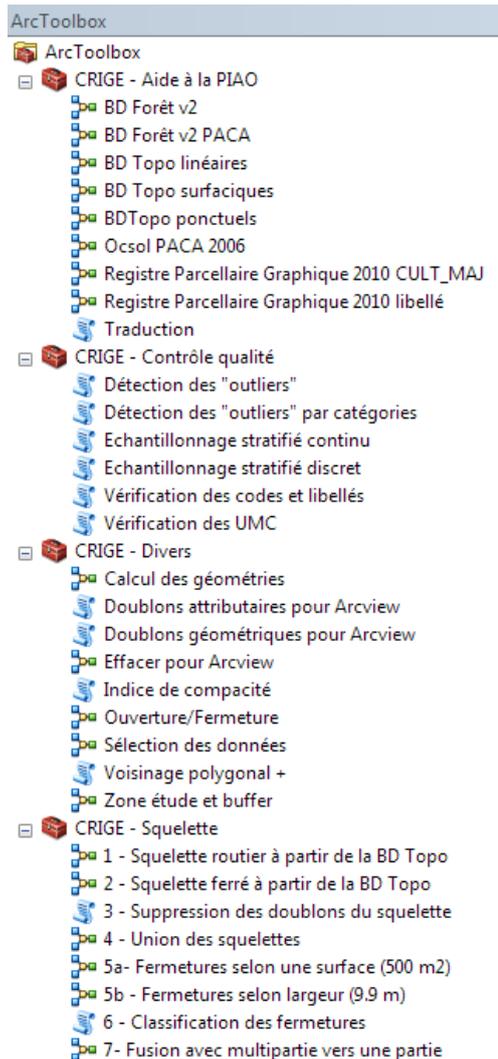
⁹ Georezo.net/jparis/decharge_liste_mbx.htm



LOGICIELS	FONCTIONNALITÉS (2/3)			
	Remodeler un polygone	Découper à l'intérieur d'un polygone	Éviter les trous ou les recouvrements entre deux polygones	Fusionner des polygones (saisie)
ArcGis 10.2	Sélectionner un polygone. Barre d'outils Editor > Reshape Feature Tool. Partir de l'extérieur du polygone pour le rogner ; partir de l'intérieur du polygone pour l'étendre.	Sélectionner un polygone. Barre d'outils Editor > Cut Polygons Tool.	Barre d'outils Editor > Trace. Cliquer au début du segment du polygone à respecter, suivre son tracer, cliquer à la fin, puis achever la construction ou la poursuivre (Straight Segment).	
Qgis 2.4	Barre d'outils Numérisation avancée > remodeler les entités. Partir de l'extérieur du polygone pour le rogner ; partir de l'intérieur du polygone pour l'étendre.	Barre d'outils Numérisation avancée > Ajouter un anneau OU Remplir un anneau.	Cocher l'option « éviter les intersections » dans Préférences > Option d'accrochage. Toute superposition avec un polygone existant sera automatiquement supprimée.	Barre d'outils Numérisation avancée > Fusionner les entités sélectionnées.
MapInfo 10.5		Dessiner un petit polygone à l'intérieur d'un grand polygone. Sélectionner le grand polygone > Objets > définir cible. Puis sélectionner le petit polygone > Objets > découper.	Touche F (mode fusion) > maintenir shift appuyé, clic sur le segment d'un polygone au début puis à la fin de la partie à suivre OU pour deux polygones avec une superposition : sélectionner > Objets > définir cible pour celui à découper, puis sélectionner > Objets > supprimer l'intérieur pour celui dont il faut respecter les limites.	Sélectionner les entités > Objets > Assembler.
Géoconcept				

LOGICIELS	FONCTIONNALITÉS (3/3)
	Contrôles topologiques
ArcGis 10.2	<p>Licence ArcEditor ou ArcInfo : charger la couche dans une géodatabase et créer une topologie. Configuration : sans superposition et sans discontinuité. Puis valider la topologie.</p> <p>Licence ArcView : superpositions : Analysis Tools > Overlay > Intersect ; trous : Data Management Tools > Features > Create Minimum Bounding Geometry à partir des données, puis effacer¹⁰ les données dans le résultat ; multiparties : Data Management Tools > Features > Multipart to Single Part ; géométries invalides : Data Management Tools > Features > Check Geometry.</p>
Qgis 2.4	<p>Vecteur > Vérificateur de topologie.</p> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>must not have gaps</i> - <i>must not overlap</i> - <i>must not have invalid geometries</i> - <i>must not have multi-parts geometries</i>
MapInfo 10.5	Sélectionner toutes les entités > Objets > Vérification des régions. Cocher l'option Auto-intersections, Recouvrement et Lacunes, en renseignant le maximum de surface (avec un nombre élevé). Pour les multiparties : sélectionner > Objets > Désagréger.
Géoconcept	

¹⁰ L'outil « Effacer pour ArcView » de la boîte à outils « Divers » du CRIGE permet d'effectuer un effacement dès la licence de base dans ArcGis.



Contenu des boîtes à outils chargées dans ArcGis

Une boîte à outils utilisable sous ArcGIS a été développée suite aux tests réalisés en interne au CRIGE et aux discussions engagées sur la production du squelette avec l'IGN. Ces outils apportent des éléments de réponses aux besoins identifiés au cours du suivi des porteurs de SCoT (AURAV, AUDAT, NCA en particulier).

La formalisation de ces outils a été réalisée avec ArcGIS 10.2, de deux manières :

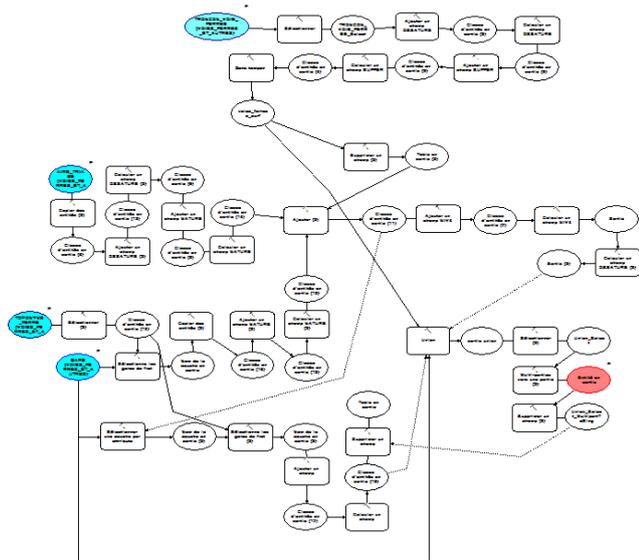
- *model builders* (voir exemple ci-après).
- scripts en langage Python.

Chaque outil fonctionne comme un outil classique d'ArcGIS : il est paramétrable et dispose d'une documentation d'aide.

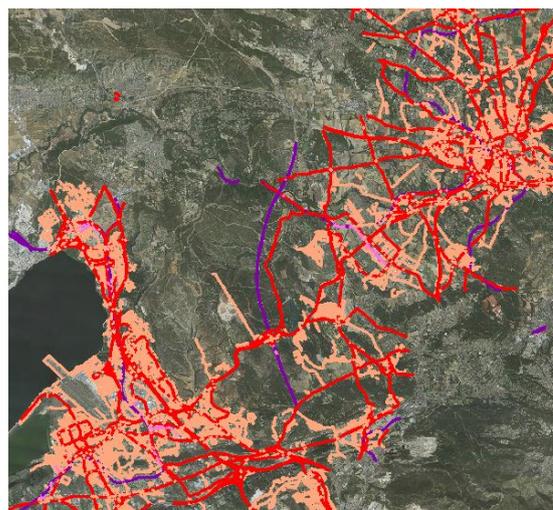
Les outils ont été développés avec ArcGIS du fait de la relative simplicité de la création d'une *toolbox* comparée à la création d'un plugin QGIS. Quatre boîtes à outils distinctes ont été créées, afin de faciliter leur diffusion sélective : une boîte à outils pour la génération automatique du squelette ; une autre pour le contrôle qualité ; une troisième pour l'aide à la PIAO ; et une quatrième regroupant divers outils.

Conditions d'utilisations : le CRIGE prévoit d'utiliser ces outils, et de les fournir aux porteurs de SCoT qui souhaiteraient par exemple tester une production en interne ou disposer d'outils pour contrôler les données livrées. Leur diffusion sera uniquement réservée au cadre du groupe de travail, sur demande.

Outils testés jusqu'à présent : la boîte à outils « contrôle qualité » a été utilisée par l'AURAV et par l'agence d'urbanisme de Nîmes (l'outil d'échantillonnage stratifié discret en particulier) ; la boîte à outils « squelette » a été testée en interne sur les communes du test dans les Bouches du Rhône et communiquée à l'IGN, et sur le territoire de la NCA.



Exemple de model builder créé avec ArcGIS 10.2, ici la génération du squelette ferroviaire



Exemple d'un test de génération du squelette autour de Marignane et d'Aix-en-Provence (Source : BD Topo 2014)

IVB1 – Génération automatique du squelette

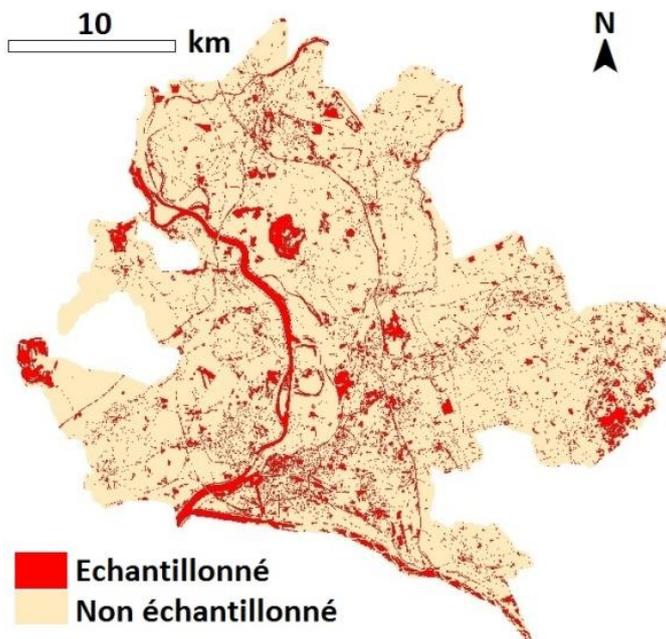
L'**outil de génération du squelette** permet, à partir de la BD Topo, de sélectionner des données, de créer des surfaces, et de supprimer les doublons (intersection) en fonction de paramètres (classification en réseau ferré pour les croisements routier et ferré ; effacement de la géométrie des gares dans le squelette ferré...) (voir exemple ci-dessus). Cet outil a également pour intérêt de générer un squelette constitué d'une ossature définie en tant que tronçons les plus importants à conserver, et d'autres tronçons susceptibles d'être repris en PIAO. La finalité de cet outil est, en effet, de fournir une base qui sera réinterprétée visuellement par la suite.

IVB2 – Contrôle qualité

Les **outils de contrôle qualité** servent à faciliter le travail de contrôle externe pouvant être effectué par le commanditaire de la base de données. Ils permettent :

- La vérification :
 - automatique des UMC, avec la possibilité de paramétrer un seuil de tolérance,
 - de la conformité de la table avec la nomenclature (codes et libellés).
- L'échantillonnage aléatoire stratifié (selon plusieurs méthodes) des polygones par poste de la nomenclature afin d'en contrôler la qualité sémantique et géométrique.
- La détection des *outliers*, c'est-à-dire des données aberrantes : à partir de champs numériques calculés pour chaque objet (aire, périmètre, compacité, coordonnées, longueurs des arcs partagés avec les voisins en fonction de leur classification), l'algorithme détecte automatiquement les individus de la série statistique qui s'éloignent trop de l'ensemble.

Le contrôle qualité est un aspect important. Les partenaires suivis au cours du stage ont été demandeurs d'outils ou de méthodes afin de faciliter les vérifications à mener. Cette collaboration a notamment donné lieu à l'utilisation pour l'échantillonnage aléatoire de la base du SCoT de l'Arc Comtat Ventoux d'une des méthodes paramétrées à partir des choix méthodologiques effectués lors du contrôle qualité de la base OCSOL BVA par l'AURAV.



Exemple du résultat de l'outil d'échantillonnage stratifié

IVB3 – Aide à la PIAO

La boîte à outils d'aide à la PIAO propose des traducteurs de bases de données exogènes. La BD Topo a été utilisée comme principal référentiel, auquel ont été ajoutés la base OCSOL régionale, le RPG (Référentiel Parcellaire Graphique) et la BD Forêt. Son intérêt est de proposer une base de discussion pour la traduction des référentiels dans l'occupation du sol selon le modèle du CRIGE.

Par ailleurs, l'outil « traduction » permet la génération automatique d'une requête traduisant une nomenclature dans une autre à partir d'un tableau de correspondance. Il permet donc aux utilisateurs de créer leur propre traduction de leurs données en postes équivalents dans la nomenclature du CRIGE.

IVB4 – Divers

La dernière boîte à outils rassemble divers utilitaires qui ont été développés parallèlement aux principaux outils, comme :

- un outil permettant d'effacer une géométrie dans une autre à la manière de l'outil « effacer » existant déjà dans ArcGIS, mais fonctionnant dès la licence de base,
- ou encore des outils de calculs automatiques des champs.

Le calcul de l'indice de compacité est un exemple de cette dernière catégorie. Cet indice permet de comparer la forme du polygone avec celle d'un cercle théorique, forme la plus compacte, qui lui correspondrait. Plus l'indice est proche de 1 et plus la forme est compacte. Sa formule est :

$$Kg = P / (2 * \text{racine}(Pi * A))$$

Kg : indice de compacité de Gravélius

P : périmètre

A : aire

Cet indice, utilisé pour l'analyse de la forme des bassins versants, peut être utilisé avec l'outil de détection des *outliers* afin de détecter les formes aberrantes.

IVB5 – Tableau récapitulatif des outils OcsolGe Toolbox

BOITES À OUTILS	OUTILS	UTILISATION
Aide à la PIAO	BD Forêt v2	Transposition de la nomenclature de la couche en entrée en nomenclature Ocsol Ge PACA.
	BD Forêt v2 PACA	
	BD Topo linéaires	
	BD Topo surfaciques	
	BD Topo ponctuels	
	Ocsol PACA 2006	
	Registre Parcellaire Graphique 2010 (cult_maj et libellé)	
Traduction	Génération d'une requête de transposition de la nomenclature de la couche en entrée en nomenclature Ocsol Ge PACA utilisable avec la calculatrice de champ.	
Contrôle qualité	Détection des <i>outliers</i> (simple et par catégorie)	Détection d'erreur géométrique ou sémantique.
	Échantillonnage stratifié (continu et discret)	Sélection de polygone dans la base à contrôler pour en évaluer le taux de fiabilité.
	Vérification des codes et libellés	Détection d'erreur dans le respect du modèle de données.
	Vérification des UMC	
Squelette	Squelette routier à partir de la BD Topo®	Transformation des linéaires de la BD Topo® en surfacique.
	Squelette ferré à partir de la BD Topo®	
	Suppression des doublons du squelette	Suppression des intersections entre les buffers générés par tronçons.
	Union des squelettes	Union des squelettes routier et ferré et gestion des superpositions.
	Fermetures selon une surface	Fermeture des espaces délimités par le squelette et de taille inférieure à 500 m ² .
	Fermetures selon une largeur	Comblement des largeurs entre les surfaces du squelette et de taille inférieure à 10 m.
	Classification des fermetures	Classification des fermetures en routier ou ferré en fonction de la plus grande longueur partagée.
	Fusion et multi-partie vers une partie	Fusion des tronçons et transformation des géométries multi-partie en partie unique.
Divers	Calcul des géométries	Calcul de l'aire (m ²), du périmètre (m), des coordonnées du centroïdes.
	Doublons attributaires pour ArcView	Sélection des doublons attributaires dans une table.
	Doublons géométriques pour ArcView	Sélection des doublons géométriques dans une table.
	Effacer pour ArcView	Effacement d'une entité dans une entité cible.
	Indice de compacité	Calcul de l'indice de compacité.
	Ouverture/fermeture	Traitements de morphologie mathématique pour des données vectorielles.
	Sélection des données	Sélection de données intersectant la zone d'études.
	Voisinage polygonal +	Création d'une table récapitulant les résultats de l'outil voisinage polygonal.
	Zone d'étude et buffer	Création du périmètre de la zone d'étude.

V – Lexique

Définition des acronymes, abréviations et termes techniques couramment employés¹¹ pour désigner et décrire les bases de données d'occupation du sol ou leurs méthodes de production.

Classification : en télédétection, traitement qui consiste à découper une image en différentes classes. La classification peut être supervisée (réalisée à partir de zones où l'occupation du sol est déjà connue) ou non supervisée (la classification est ensuite interprétée à partir des signatures spectrales des classes).

CLC : Corine Land Cover. Base de données d'occupation du sol à l'échelle européenne.

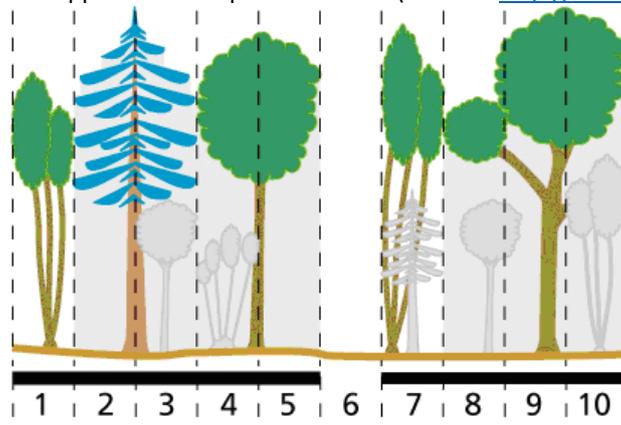
Contraintes topologiques : règles définissant les relations entre les polygones au sein de la base.

Contrôle qualité : contrôle des données produites réalisé par le producteur (contrôle interne) et/ou par le commanditaire (contrôle externe).

Couleurs naturelles (ou vraies couleurs) : une prise de vue aérienne en couleurs naturelles est une image dont les couleurs codées en rouge, vert et bleu correspondent aux couleurs réelles.

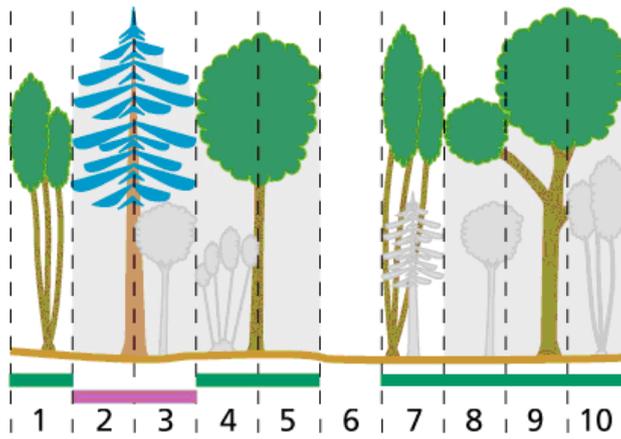
Couvert arboré : surface équivalente à la projection verticale du houppier au sol (Source : <http://inventaire-forestier.ign.fr>)

Couvert libre absolu : couvert des houppiers ayant un accès direct à la lumière, donc visibles depuis le ciel. Le taux de couvert libre absolu est la somme des couverts rapportée à la superficie du site (Source : <http://inventaire-forestier.ign.fr>)



Taux de couvert libre absolu de 90 % (9/10)

Couvert libre relatif : somme des couverts libres des peuplements (feuillus, conifères) rapportée au couvert libre absolu (Source : <http://inventaire-forestier.ign.fr>)



Taux de couvert libre relatif des feuillus est de 78% (7/9) et des conifères de 22% (2/9)

Couverture biophysique : nature biophysique des états de surfaces.

Date de validité : date de référence d'un état de l'occupation du sol. Cette date correspond à la date du support de saisie (la prise de vue aérienne).

Donnée exogène : données apportant des compléments à la PIAO.

Fermeture bâtie : rapport entre la surface bâtie et la surface non bâtie (végétalisée ou non) au sein d'une zone d'occupation du sol homogène.

¹¹ Voir les fiches de poste - annexe 2 – pour les précisions quant au contenu de chaque poste.

Houppier : vue du ciel, partie d'un arbre constituée de l'ensemble des branches situées au sommet du tronc.



Exemple de délimitation des houppiers, ZA des Milles (Aix-en-Provence)

Infrarouge couleur (ou fausses couleurs) : une prise de vue aérienne en infrarouge couleur est une image dont les couleurs codées en rouge, vert et bleu correspondent respectivement aux longueurs d'ondes de l'infrarouge, du rouge et du vert.

LMC : Largeur Minimale de Collecte. Largeur en dessous de laquelle l'occupation du sol n'est pas prise en compte.

MCD : Modèle Conceptuel des Données. Modèle d'organisation de données indépendant de son support informatique.

Métadonnées : informations sur la base de données. Doivent être en conformité avec la directive INSPIRE.

MLD : Modèle Logique des Données. Traduction du modèle conceptuel en tables relationnelles.

Morphologie (et caractéristique) : perception « macroscopique » de l'espace d'après ses formes et d'un point de vue ensembliste.

MOS : Mode d'Occupation du Sol.

Nomenclature : typologie, ou classification, de référence issue d'un compromis pragmatique entre ce qui est souhaitable en termes de précision et ce qui est réalisable en termes de production. Une nomenclature emboîtée possède une organisation par niveau de détail du plus général vers le plus spécifique.

Occupation du sol : Voir morphologie, couverture biophysique et usage.

OCS GE : Occupation du Sol à Grande Échelle (groupe de travail national).

Ocsol Ge : Occupation du sol à Grande échelle (PACA).

Ocsol Geu : Occupation du sol à Grande échelle pour l'urbain (PACA).

OCSOL PACA : Base d'occupation du Sol à l'échelle régionale (PACA).

Orienté objet : type de traitement de télédétection considérant la valeur radiométrique des pixels et également la texture de l'image et l'environnement de l'objet dans sa classification.

Orienté pixel : type de traitement de télédétection considérant la valeur radiométriques des pixels pour leur classification.

Orthophotographie : imagerie aérienne dont on a corrigé les effets de déformation dus au relief.

OTB : Orfeo Toolbox. Outils de télédétection développés par le CNES et utilisable dans Qgis.

PIAO : Photo-Interprétation Assistée par Ordinateur.

Poste : classe, ou type, d'une nomenclature, d'une typologie. Il possède un code, un libellé et une définition.

Précision géométrique : précision des limites du tracé des polygones de zone homogène d'occupation du sol.

Précision sémantique : précision de l'interprétation du type d'occupation du sol.

Résolution spatiale : taille réelle (en m, m²) du plus petit élément d'un jeu de données. Désigne le plus souvent la taille d'un pixel d'un raster.

RPG : Référentiel Parcellaire Graphique. Données exogène utilisée pour les espaces agricoles.

Segmentation : traitement de télédétection consistant à découper une image en zone homogène, le plus souvent fondé sur une approche orientée objet et s'accompagnant d'une classification.

Seuils de collecte : Voir UMC et LMC.

Squelette : polygones de base créés à partir des réseaux routier et ferré, et à partir desquels les autres polygones d'occupation du sol sont tracés.

Symbolisation : charte graphique

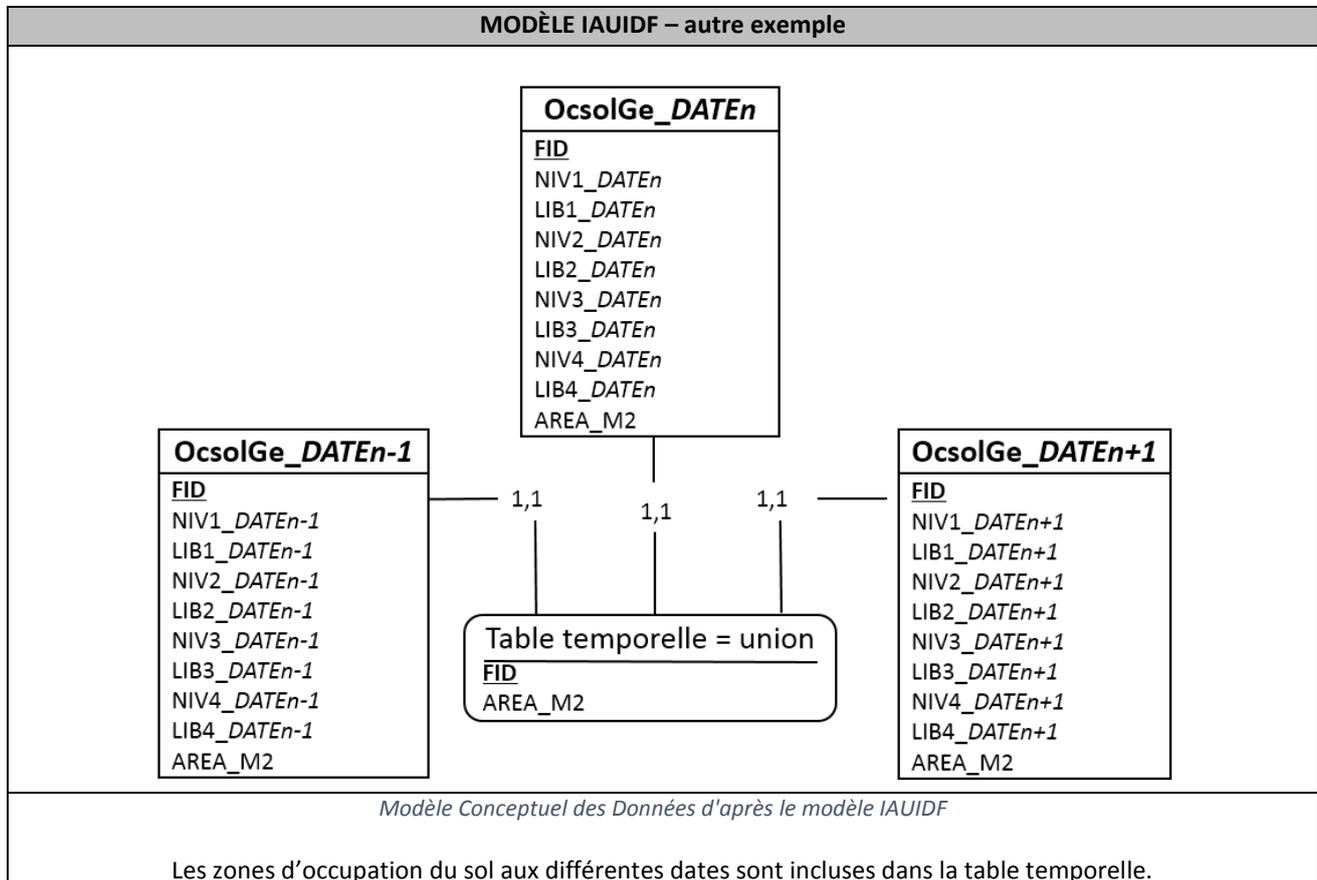
Télédétection : algorithme de traitements permettant de déterminer les états de surfaces automatiquement à partir de données collectées à distances (imagerie satellite).

UMC : Unité Minimale de Collecte. Également employés : UMET (unité minimale d'extraction thématique), UMI (unité minimale d'intérêt).

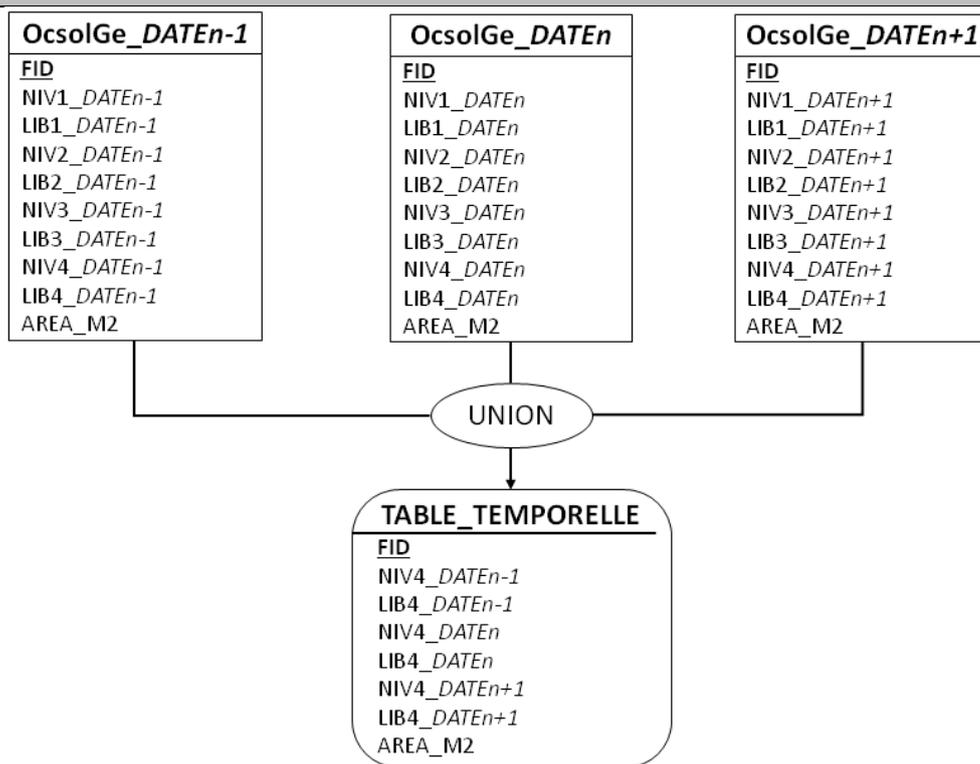
Usage : vision « aménageur » ou « anthropique » de l'espace déterminée par le rôle alloué à celui-ci.

VI – Autre modèle de données : IAUIDF

Le modèle de l'IAUIDF illustre une autre possibilité opérationnelle d'intégration du temps et de la gestion des évolutions dans une base de données relationnelles. Ce modèle ne change pas la méthode de production fondée sur la cartographie d'un état initial puis des évolutions uniquement à partir de cet état.



MODÈLE IAUIDF – autre exemple



Modèle Logique des Données d'après le modèle de IAUIDF

La table temporelle unique contient l'union des cartographies d'occupation du sol à toutes les dates. Il est possible d'extraire la cartographie à une date donnée ainsi que les évolutions de la table temporelle.

Tableau 2 : modèle IAUIDF de la table temporelle

CHAMPS	TYPE	Sous-type	LONGUEUR	ECHELLE	DEFINITION
FID	Identifiant d'objet				Identifiant unique de l'objet.
NIV4_DATE$n-1$	Texte	Liste de valeurs	4		Code de niveau 4 de la nomenclature à la date de validité $n-1$.
LIB4_DATE$n-1$	Texte	Liste de valeurs	80		Libellé de niveau 4 de la nomenclature à la date de validité $n-1$.
NIV4_DATEn	Texte	Liste de valeurs	4		Code de niveau 4 de la nomenclature à la date de validité n .
LIB4_DATEn	Texte	Liste de valeurs	80		Libellé de niveau 4 de la nomenclature à la date de validité n .
NIV4_DATE$n+1$	Texte	Liste de valeurs	4		Code de niveau 4 de la nomenclature à la date de validité $n+1$.
LIB4_DATE$n+1$	Texte	Liste de valeurs	80		Libellé de niveau 4 de la nomenclature à la date de validité $n+1$.
AREA_M2	Double	Géométrie	18	2	Aire du polygone, en mètres carrés.

Table des matières

Sommaire	2
Introduction	2
I – Nomenclature Ocsol GE PACA 2014.....	3
IA – Tableau de la nomenclature niveau 4.....	4
IB – Charte graphique Ocsol Ge PACA 2014 niveau 4	8
IB1 – Symbolisation avec trame	8
IB2 – Symbolisation sans trame	11
IC – Présentation de la nomenclature complète, niveau 1 à 4	13
ID – Correspondances entre Corinne Land Cover, l’Ocsol régionale et l’Ocsol Ge	18
ID1 – Nomenclature et charte graphique niveau 1.....	18
ID2 – Nomenclature et charte graphique niveau 2.....	18
ID3 – Nomenclature et charte graphique niveau 3.....	19
II – Règles de saisie et recommandations méthodologiques.....	22
IIA – Remarques préalables.....	22
IIB – Étapes de production	23
IIC – Supports de production	26
IID – Règles de saisie	28
IID1 – Contraintes topologiques et géométriques	28
IID2 – Précision géométrique.....	29
IID3 – Identification sémantique.....	30
IIE – Livraison : fichiers produits	34
IIF – Livraison : les métadonnées attendues.....	35
III – Modèle de données	36
IIIA – Modèle conceptuel et modèle logique	36
IIIB – Table de base	38
IIIC – Table de suivi des évolutions	39
IV – Boite à outils	40
IVA – Couches standards et modèles	40
IVB – Présentation des différentes fonctionnalités sous les principaux logiciels SIG	41
IVC – Boite à outils ArcGIS : OcsolGe Toolbox.....	44
IVB1 – Génération automatique du squelette	45
IVB2 – Contrôle qualité	45
IVB3 – Aide à la PIAO.....	46
IVB4 – Divers	46
IVB5 – Tableau récapitulatif des outils OcsolGe Toolbox.....	47
V – Lexique.....	48
VI – Autre modèle de données : IAUIDF	50
Table des matières.....	52

