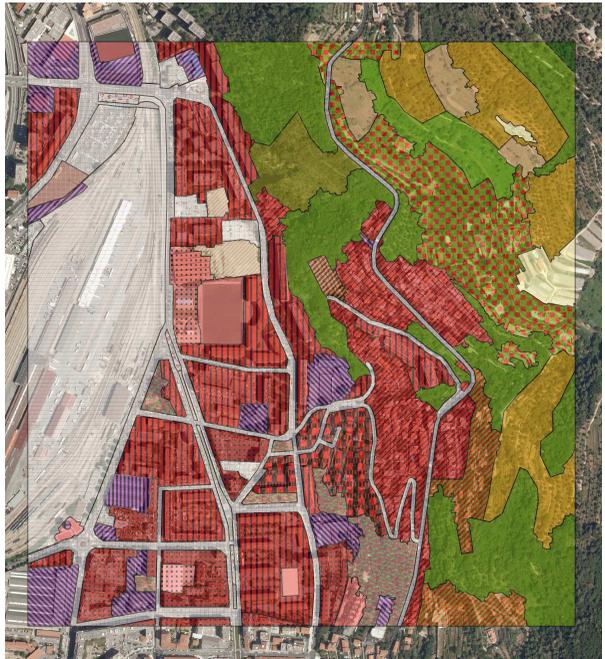


La cartographie du Mode d'Occupation du Sol MOS NCA

Métropole Nice Côte d'Azur



Le **MOS NCA**
Présentation non technique

Remerciements à,

Jacques Autran, architecte DPLG, chercheur École Supérieure d'Architecture de Marseille, Laboratoire Project.

Samuel Robert, géographe, chercheur au CNRS, Laboratoire Espace (UMR7300).

Marc Sainte-Croix, chargé de mission SIG de l'Agence d'urbanisme de la Région Nîmoise et Alésienne.

Yves Mehr, géographe, à la Direction des services numériques du Conseil Départemental des Alpes-Maritimes.

Claire Ajouc, géomaticienne, coordonatrice du pôle métier urbanisme du CRIGE PACA.

Maxime Vitter, doctorant-géomaticien, ingénieur d'études et de recherche à l'interface des départements systèmes d'information géographique, recherche et innovation, Asconit Consultants.

Céline Thyriot, géomaticienne - écologue, Directeur du département système d'information géographique du bureau d'études, Asconit Consultants.

Préambule

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a favorisé, au travers des contrats de plan successifs, le développement des nouvelles technologies au service de la connaissance du territoire.

Elle a organisé le partage d'expérience, œuvré à la construction de données d'information géographique mutualisées, sur des territoires distincts, mais dans un langage commun.

Dans ce contexte, la Métropole Nice Côte d'Azur a établi une cartographie du mode d'occupation du sol de son territoire qui répond aux exigences de la Région de produire ensemble des données d'informations géographiques, dans un langage connu et reconnu, et de partager la connaissance du territoire.

Le choix de la nomenclature, la précision de la mise en œuvre, donnent à la Métropole les moyens de planifier un aménagement durable de son territoire au travers des documents d'urbanisme réglementaires.

La cartographie du mode d'occupation du sol dresse le constat de l'occupation du sol passée et actuelle du territoire. L'objet de l'action de l'administration est de développer, et d'aménager le territoire tout en préservant son cadre de vie exceptionnel, avec le souci d'une gestion économe.

En effet, l'exploitation de ces données, couplées à d'autres sources d'information, permettra de mesurer l'étalement urbain, de déterminer des objectifs en vue de la gestion économe du sol, de préserver la biodiversité et les continuités écologiques et d'assurer le suivi et l'évaluation dans le temps des politiques publiques d'aménagement.

Le MOS est un outil de connaissance, au service du territoire, un outil puissant d'aide à la définition des stratégies d'aménagement à l'échelle communale et métropolitaine.

SOMMAIRE

Qu'est-ce qu'un MOS ?	
Une cartographie de l'occupation des terres vue du ciel	7
Une modélisation de l'occupation du sol	8
À quoi sert un MOS ?	10
Donner du sens à l'action d'observer et connaître	11
Connaître le territoire	12
Quantifier et qualifier les évolutions	13
Mesurer la pression foncière au regard des documents d'urbanisme	17
Comment obtenir un bon MOS ?	18
Choix de la clef d'interprétation	19
Choix de « l'unité » du dessin	20
Choix de la précision du dessin	
Choix des années de référence	
Choix de la méthode de délimitation des occupations homogènes	21
Préparer la photo-interprétation assistée par ordinateur (PIAO)	22
Illustration de deux méthodes de saisie	23
Comment appréhender la variété des paysages ?	24
70 caractéristiques pour décrire les occupations du sol	25
La nomenclature	26
Les espaces urbanisés	28
Les espaces agricoles	27
Les forêts et milieux semi-naturels	28
Les zones humides	29
Les surfaces en eau	30
Annexes	
Lexique	32
Références	33
Limites d'utilisation	34

QU'EST-CE QU'UN MOS ?



UNE CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DES TERRES VUE DU CIEL

POUR DÉCRIRE LE TERRITOIRE TEL QU'IL EST

Pour ce faire, le territoire est interprété et classé en 70 états ou natures d'occupation, décrivant les villages, les villes et les formes de l'urbanisation, les espaces agricoles et ruraux, les espaces naturels, les cours d'eau, les lacs mais également les bancs de limon, la ripisylve etc.

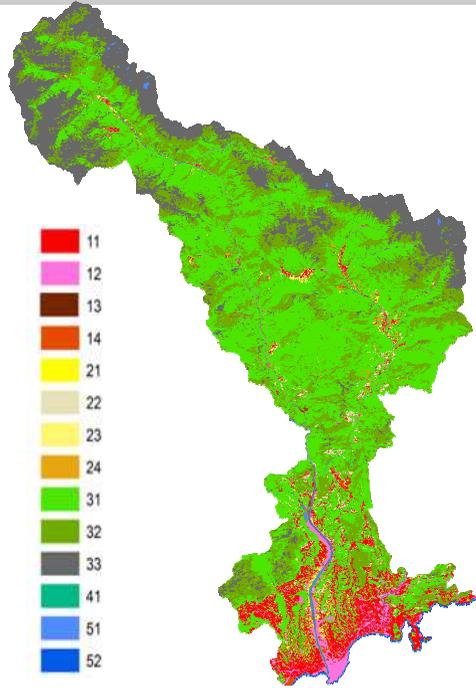
La cartographie réalisée est une description numérique des diverses formes de l'occupation du sol .

À l'origine du choix de la nomenclature, une publication par Jacques Autran, Architecte DPLG, chercheur, Laboratoire Project de 2007 "Extension de la nomenclature "Corine Land Cover" pour la description de l'occupation du sol à grande échelle" in : Les ontologies – Mythes, réalités 2007, No.7, 115-134.

En 2012, suite à un premier contact, la Métropole a participé aux travaux du groupe de travail coordonné par le « CRIGE PACA(1) » et animé par Jacques Autran et Samuel Robert, géographe, chercheur CNRS, Laboratoire ESPACE (UMR 7300).



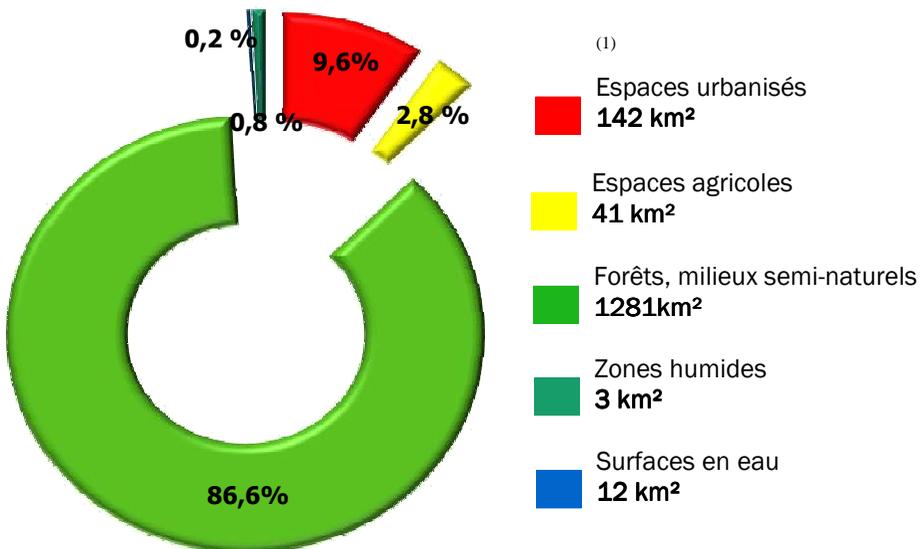
(1) Centre Régional de l'Information Géographique de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur www.crige-paca.org



Définition technique du MOS de la Métropole NCA :

Un MOS est un **modèle cartographique** du territoire, sous forme de base de données vectorielles produites par photo-interprétation d'images aériennes.

MOS 2014—NIVEAU 1 DE LA NOMENCLATURE



(1) Périmètre d'étude 1480 km²

À QUOI SERT LE MOS DE NICE CÔTE D'AZUR ?



À DONNER DU SENS À L'ACTION D'OBSERVER ET CONNAÎTRE

Connaître pour mieux comprendre les différentes évolutions passées, anticiper les évolutions futures et mieux planifier ;

Observer pour expliquer les spécificités.

Comparer la Métropole à d'autres territoires.

Aménager tout en préservant, protégeant et privilégiant l'exceptionnel cadre de vie de la Métropole Nice Côte d'Azur.

Cette démarche vertueuse alimente la compréhension et l'identification des moyens indispensables pour la mise en œuvre du développement durable du territoire aux travers des documents d'urbanisme réglementaire.



Il est donc nécessaire d'avoir une connaissance cartographiée ⁽¹⁾ :

- des espaces agricoles, forestiers, naturels,
- des continuités écologiques et des zones de protection environnementale, des unités paysagères ...,
- de l'occupation urbaine des territoires (zones commerciales, habitats, équipements collectifs, réseaux linéaires et annexes...) et des grands équilibres spatiaux (espaces urbanisés et non urbanisés) ...,



... Ainsi que la compréhension précise :

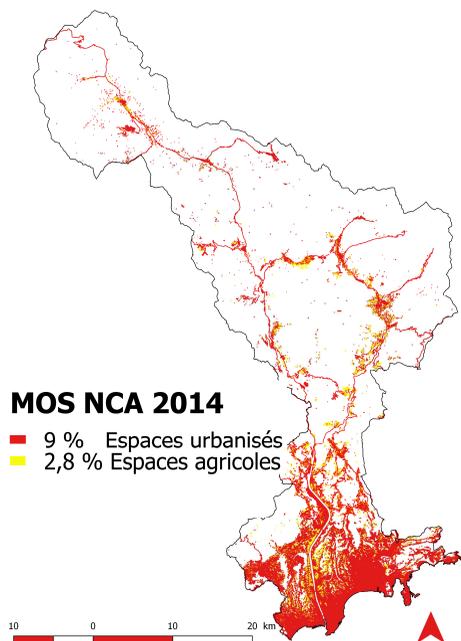
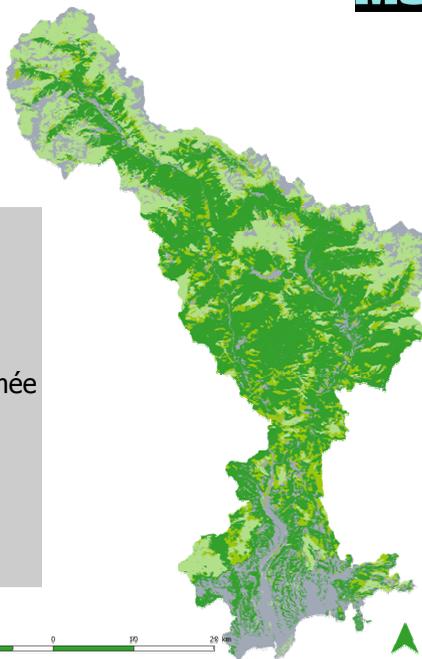
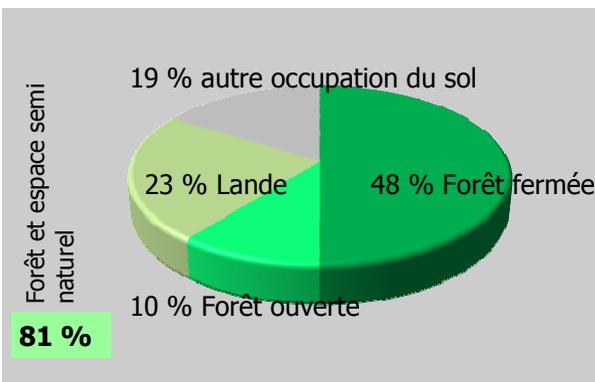
- des dynamiques internes d'évolution de ces espaces, après identification éventuelle des zones à enjeux,
- des dynamiques passées et futures des territoires, en surface et en morphologie : croissance urbaine passée.



⁽¹⁾ Mandat du groupe technique OCS GE de la Commission des données CNIG 2016

CONNAÎTRE LE TERRITOIRE

Le MOS a permis de quantifier l'occupation du sol de la Métropole Nice Côte d'Azur.



Représentation MOS 2014 Niveau 2 de la nomenclature d'occupation du sol

11-Zones urbanisées	9 096ha
12-Zones d'activités	4 015ha
13-Zones de dépôt	253ha
14-Espaces de sports et de loisirs	866ha
21-Terres arables	478ha
22-Cultures permanentes	1 729ha
23-Prairies	819ha
24-Zones complexes ou en mutation	1 159ha
31-Forêts	63 639ha
32-Végétation arbustive /herbacée	37 789ha
33-Espaces avec peu de végétation	26 659ha
41-Zones humides	334ha
42-Eaux continentales	788ha
43-Eaux maritimes	415ha

QUANTIFIER LES ÉVOLUTIONS

		ÉVOLUTION DU MOS NCA 2004-2014 EN HA																
		En colonne le MOS 2004 - niveau 2 de la nomenclature d'occupation du sol																
En ligne MOS 2014 - niveau 2		11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	41	51	52	MOS 2014		
11 - Zones urbanisées		8 547	10	45	62	38	55	59	77	79	97	2	0			9 070		
12 - Zones industrielles ou commerciales...		11 3 852	28	19	23	10	3	14	14	21	15	1.3	3			4 015		
13 - Mines, décharges et chantiers		11 17	110	12	13	7	6	12	23	40	3					253		
14 - Espaces ouverts urbains ...		3 24	3	781	5	2	6	10	13	14	3	0.4	0.5			866		
21 - Terres arables				0.4	436	3	9	24	2	4						478		
22 - Cultures permanentes		0.3	0.1	0.3	0.1	10 1 643	8	31	20	15	0.3					1 729		
23 - Prairies		1			0	14	1	777	14	5	7	0.3				819		
24 - Zones agricoles complexes...		0	2	2	2	54	24	14	1 031	12	18	0.3				1 159		
31 - Forêts		0.9	0.9	0.6	0.4	0.2	6	1.2	10	63 187	411	18	0.3	1.5		63 639		
32 - Milieux à végétation arbustive ...		2	0.4	14	7	2	15	17	51	258	37 207	214	2	4		37 792		
33 - Espaces avec peu de végétation ...		0.2	0.9	0.3	0.4	0	0	0.5	22	64	26 466	9	95	0.6		26 659		
41 - Zones humides intérieures			0.2	1.0		0.2	0.0	0.3	0.0	0.7	89	233	9			334		
51 - Eaux continentales			0.0	0.2					1.2	3	91	15	678			789		
52 - Eaux maritimes											0.2					415		
MOS 2004		8 576	3 908	204	883	595	1 767	901	1 276	63 635	37 902	26 903	261	791	416	148 017		

Le tableau montre les changements d'affectation de poste d'occupation de 2004 à 2014.
 Exemple de lecture de la première colonne : poste 11 en 2004, 29ha ont muté vers d'autres occupations du sol dont de la création d'espace et la lecture de la première ligne, poste 11 2014 montre une mutation des autres occupations du sol 2004, vers le poste 11 2014, soit un accroissement de 6% .

QUANTIFIER LES ÉVOLUTIONS⁽¹⁾

EXEMPLES DE QUESTIONNEMENTS LIÉS À LA CONSOMMATION D'ESPACE :

En exploitant les données des cartographies MOS 2004, 2009 et 2014 :

- Quelle est l'évolution, sur 5 ou 10 ans, de l'artificialisation des sols ?
- Combien d'espaces naturels, agricoles et forestiers ont régressé ?
- Quelle analyse globale de l'évolution de l'occupation du sol ?

Et de répondre aux questions suivantes :

- Quelle part du territoire de la Métropole NCA est artificialisée ?
- Comment se répartissent les différents types d'occupation du sol sur le territoire de la Métropole NCA ?
- Quelle surface a été consommée par l'artificialisation en 5 ans ? Quelle est la répartition des espaces consommateurs par poste d'occupation du sol ?
- Comment évoluent les espaces naturels, agricoles et forestiers ?
- Quelle est la destination des espaces naturels, agricoles et forestiers consommés ?
- Quelle est la variation des différents types d'occupation du sol en 5 ans ?

-8% DE LA SUPERFICIE DES ESPACES AGRICOLES

+7% de bâti collectif

93 HECTARES AGRICOLES CRÉÉS

+9% d'espaces urbanisés

+7% DE BÂTI INDIVIDUEL

Les informations nécessitent des analyses plus fines.

⁽¹⁾ D'Angiolillo A., 2015, « Indicateurs de consommation d'espace » produit dans le cadre d'un stage de fin d'études du cycle ingénieur de l'École Supérieure des Géomètres et Topographes du CNAM

QUALIFIER LES ÉVOLUTIONS

EXEMPLES DE QUESTIONNEMENTS LIÉS À LA CONSOMMATION D'ESPACE⁽¹⁾ :

Qualifier l'étalement urbain :

- Quelle est la densité de population dans les espaces urbanisés pour l'habitat ?
- Quel est le taux d'urbanisation par l'habitat dans chaque commune ?
- Quelles communes présentent une logique d'étalement urbain ?
-

Analyser l'évolution :

- Quelles sont les communes dont les zones urbanisées pour l'habitat sont les plus « dispersées » ?
- Parmi les espaces urbanisés pour l'habitat, quels sont la part et le type d'habitat situés en dehors des enveloppes urbaines ?
- Où sont situés les nouveaux espaces urbanisés pour l'habitat ?
- Quelles sont les formes et densités des nouveaux espaces urbanisés en dehors des enveloppes urbaines ?
-

Mesurer l'impact des espaces consommés sur l'environnement et le paysage :

- Quelle est la part des nouveaux espaces urbanisés situés dans un réservoir écologique naturel ?
- Combien de corridors écologiques sont menacés par l'artificialisation des 10 dernières années ?
- Où sont situées les plus fortes régressions des espaces agricoles ?

Autres indicateurs du schéma régional de cohérence écologique PACA :

- Quelles pressions notre société fait-elle peser sur la biodiversité ?
- Quelle est l'évolution de la répartition des différents types d'occupation du sol ?

Le contexte réglementaire contraint à une observation du sol ciblée, organisée, exhaustive, dans l'objectif de limiter l'étalement urbain et de préserver la biodiversité et les continuités écologiques.

LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

LOI n° 2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche

LOI n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové

LOI n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

MESURER LA PRESSION FONCIÈRE AU REGARD DES DOCUMENTS D'URBANISME ⁽¹⁾

EXEMPLES DE QUESTIONNEMENTS :

Zonage réglementaire des espaces consommés et consommables :

- Dans quelles zones réglementaires sont situés les espaces naturels, agricoles et forestiers consommés par l'urbanisation durant les cinq dernières années ?
- Quelle part des espaces agricoles n'est pas située en zone A des PLU ?
- Quelle part des espaces agricoles/naturels est située en zone U/AU des PLU ?

Influence des emprises de projet :

- Quelle part des espaces agricoles, naturels et forestiers est menacée par une artificialisation rapide (projet, ER, ZAC...) ?

Pour mettre en œuvre les indicateurs de consommation d'espace, il convient de définir la notion d'enveloppe urbaine :

L'enveloppe urbaine est constituée des surfaces artificialisées existantes à l'année de référence 2004.

Elle comporte toutes les surfaces artificialisées présentant une continuité et une importance notable ainsi qu'une zone d'influence périphérique. L'enveloppe urbaine représente 136 km² soit 9 % du périmètre d'étude.

ÉVALUER LA MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES PUBLIQUES

EXEMPLES DE QUESTIONNEMENTS :

Activités économiques :

- Quel est le taux de remplissage des zones d'activités économiques ?

Logement :

- Quel taux de remplissage des zones d'urbanisation future, zonages AU des PLU ?
- Quelle est la potentialité de densification des zones U et AU des PLU ?

Environnement :

- Quelle part des espaces agricoles, naturels et forestiers est menacée par une artificialisation rapide (projet, ER, ZAC...) ?
- Où sont localisées les nouvelles constructions ?

⁽¹⁾ D'Angiolillo A., 2015, « Indicateurs de consommation d'espace » produit dans le cadre d'un stage de fin d'études du cycle ingénieur de l'École Supérieure des Géomètres et Topographes du CNAM

COMMENT A ÉTÉ RÉALISÉ LE MOS



CHOIX DE LA CLEF D'INTERPRÉTATION

La topographie, la situation géographique et l'histoire ont façonné le territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur. L'élaboration du plan local d'urbanisme métropolitain (PLUm) impose de disposer de l'analyse de la consommation des espaces agricoles, et forestiers, dans les 10 ans précédant son approbation.

Pour réaliser cette analyse et au vu des classifications reconnues à l'échelle nationale, il a été décidé d'adopter la classification européenne Corine Land Cover pour décrire notre territoire. Ce choix a été motivé par le fait que le CRIGE PACA avait initié un développement de cette nomenclature, dans un groupe de travail animé par Jacques Autran et Samuel Robert, pour la rendre compatible à une échelle de travail communale.



La participation de la Métropole à ce groupe de travail régional a favorisé la prise en compte dans la nomenclature des spécificités du territoire.

Par exemple :

- l'urbanisation particulière de certaines villes côtières de l'Est du territoire est à l'origine de la création du poste 1123 « Bâti dans parc paysager ».



De même :

- le caractère exceptionnel de certains lieux comme la Promenade des Anglais a permis de ne plus classer les espaces de déambulations des centres urbains en « espaces associés à la voirie » mais en « place » pour prendre en compte les usages partagés : lieux d'expressions culturelles, sportives, de convivialité, de loisirs etc.

Les classifications utilisées

Corine Land Cover : nomenclature européenne, en 3 niveaux (44 postes), utilisée en 1990 pour un MOS à l'échelle d'un continent (39 Etats)

OCSOL GE développement en 4 niveaux (94 postes) de Corine Land Cover par la REGION Provence-Alpes-Côte d'Azur.

CHOIX DE « L'UNITÉ » DU DESSIN

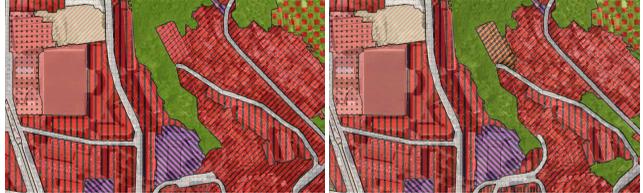
Occupation et utilisation des sols 2009

Quartier Saint-Roch/Vinaigrier

Respect Unité Minimale de Collecte

Unité Minimale d'Intérêt

Le guide de nomenclature préconisait des Unités Minimales de Collecte «UMC» pour la saisie des entités homogènes, de 0,05 à 0,25 ha.



Dans cette zone de tissu urbain dense, le cimetière et des espaces-verts ne sont plus recensés.

La notion d'Unité Minimale de Collecte (UMC) a été aménagée car elle ne permettait pas d'identifier, quantifier et qualifier toutes les occupations inférieures à l'UMC préconisée par le guide d'utilisation de la nomenclature.

Nous l'avons affinée avec la notion d'Unité Minimale d'Intérêt (UMI) qui a permis de recenser toutes les occupations du sol à fort potentiel environnemental et économique, dans le but d'une meilleure lecture et compréhension du territoire.

CHOIX DE LA PRÉCISION DU DESSIN

La richesse de la modélisation repose sur la précision de la saisie des entités homogènes. La précision de la saisie retenue pour le projet a été le 1/2000ème. L'unité minimale d'intérêt a été arrêtée à 45m².

CHOIX DES ANNÉES DE RÉFÉRENCE

Pour permettre une lecture dans le temps, et d'apprécier les évolutions, plusieurs années de référence ont été choisies pour la cartographie du mode d'occupation du sol.

2004, 2009 et 2014 sont les années de référence retenues. Ce choix a été tributaire de l'existence de supports photographiques couvrant la totalité du périmètre d'étude, qui représente 1480 km².

CHOIX DE LA MÉTHODE DE DÉLIMITATION DES OCCUPATIONS HOMOGENES

Inventaire ou modélisation ?

Le but de la cartographie du mode d'occupation du sol de la Métropole est d'aider à l'analyse comparative et à la réflexion en matière de planification de l'aménagement du territoire. Il vise également à connaître le territoire pour se donner les moyens d'un aménagement durable, notamment, préserver les espaces, protéger et préserver l'environnement.

L'inventaire est une connaissance détaillée, exhaustive, qui demande des mises à jour rapprochées et qui ne se prête pas aux grands espaces (coût élevé), tout en faisant massivement appel à des données exogènes.

La modélisation est une approche globale.

Délimiter des occupations homogènes par photo-interprétation ou par exploitation de référentiels cartographiques (Cadastre, BD Topo) ?

L'exploitation de référentiels cartographiques est économe en termes de coût et de temps passé. Elle consiste à l'affectation des classes de cette même nomenclature à des entités spatiales déjà disponibles sous formes numériques : les parcelles cadastrales. La définition des postes de la nomenclature OCSOLGE repose étroitement sur la notion de zone homogène. Or celle-ci est incompatible avec un découpage parcellaire ou viaire préétabli dans de nombreux cas.

Ce constat a été exposé par Samuel Robert⁽¹⁾ et Jacques Autran⁽²⁾ dans l'article « Décrire à grande échelle l'occupation des sols urbains par photo-interprétation. Réflexion méthodologique et expérimentation en Provence », paru dans la revue *Sud-Ouest européen*, 33 | 2012, 25-40, et présenté au groupe de travail du CRIGE PACA en 2012.

La précision de la modélisation est le préalable indispensable pour comprendre et apprécier, quantitativement et qualitativement, l'occupation effective et objective de la surface des sols, dans une vision d'ensemble.

Car la finalité du MOS est de constituer un outil d'aide à la décision.

Méthodologie retenue : modélisation de l'occupation du sol par saisie des entités homogènes par photo-interprétation.

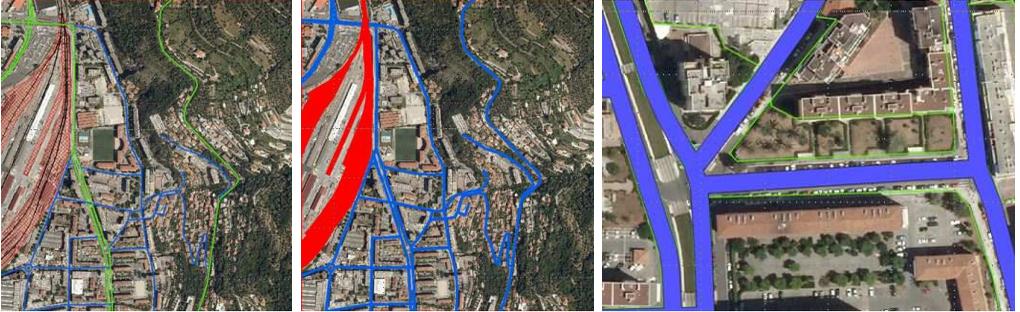
⁽¹⁾Samuel Robert, géographe, chercheur au CNRS /UMR Espace (UMR7300)

⁽²⁾Jacques Autran, architecte DPLG, chercheur École Supérieure d'Architecture de Marseille, Laboratoire Project

PRÉPARER LA PHOTO-INTERPRÉTATION...

Pour délimiter les zones homogènes d'occupation du sol, il convient de préparer la photo-interprétation par la construction d'un « squelette de polygones ».

Pour ce faire, les routes, les voies ferrées, les cours d'eau sont utilisés pour partitionner le territoire et mettre en évidence les parties qu'il faudra interpréter.



...ASSISTÉE PAR ORDINATEUR (PIAO)

L'automatisation développée par le prestataire a permis la création automatique des zones apparemment homogènes, en termes d'image, que le technicien doit ensuite interpréter. Le procédé se nomme « la segmentation orienté-objet »⁽⁴⁾.



Sources-BDORTHO@IGN



Segmentation



Classification

(1Vitter M., 2015, Produire des bases de données spatialisées sur l'occupation et l'utilisation des sols, un enjeu de production, Les douzièmes Rencontres de Théo Quant, Besançon, France.

Vitter M., Pluvinet P., Jacqueminet C., Martin R., Etlicher B., 2014, An Image Segmentation Process Enhancement For Land Cover Mapping From Very High Resolution Remote Sensing Data, poster, 5th GEOBIA, Thessaloniki, Greece.

ILLUSTRATION DE DEUX MÉTHODES POUR DESSINER DES OCCUPATIONS HOMOGÈNES

OCSOLREG 2014 du CRIGE PACA

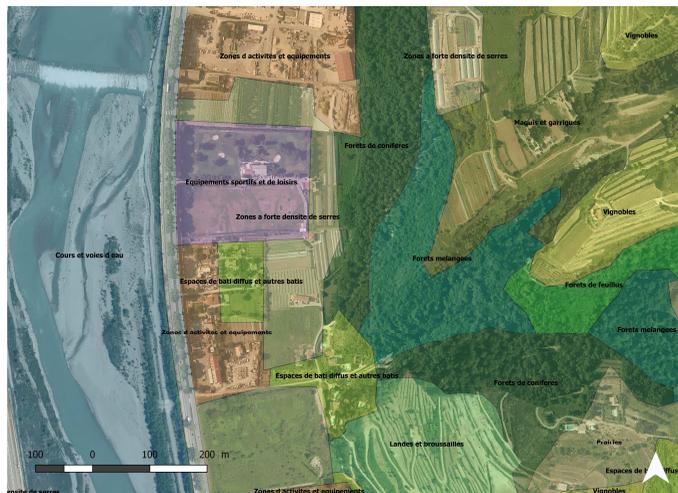
Version d'octobre 2016

Méthode : exploitation de référentiels cartographiques (cadastre, BD Topo)

Bureau d'études : TTI Production

Echelle d'utilisation : 1/25000ème

UMC : 2,5ha



La notion de zone homogène est incompatible avec un découpage parcellaire.

Les espaces agricoles sont sous-évalués.

Le filaire hydro recouvre les zones humides qui ne sont donc pas recensées.

MOS NCA 2014

Méthode : Photo-interprétation d'images aériennes

Bureau d'études : Asconit Consultants

Echelle d'utilisation : 1/5000ème

UMC : 0,05ha à 0,25ha

UMI : 45 m²



Le tracé correspond à la photographie.

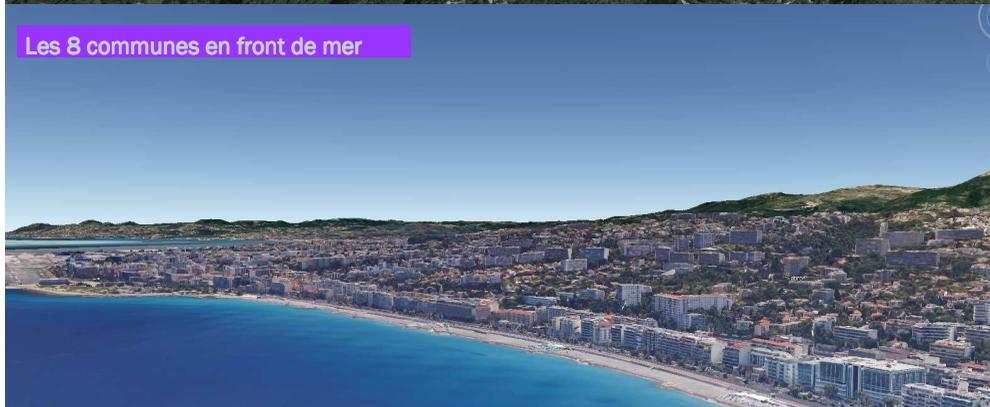
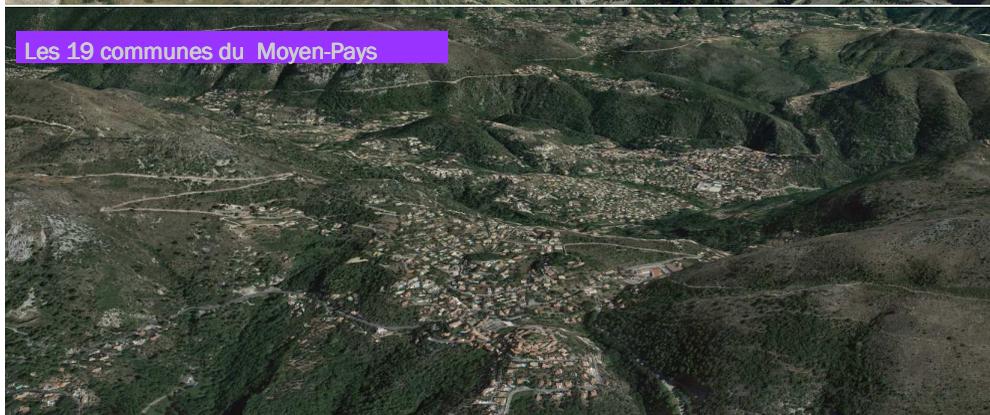
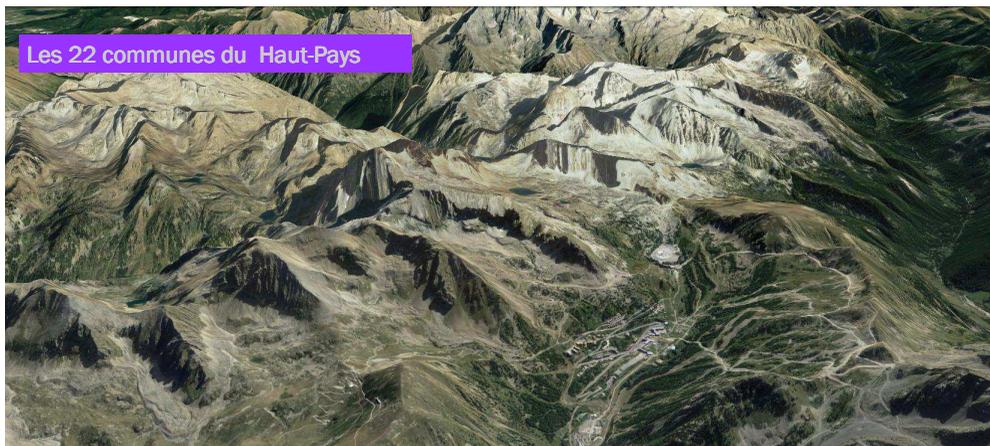
Les zones agricoles et les zones humides sont toutes recensées.

Le tracé des bâtis diffus et des bâtis agricoles n'empiète pas sur les autres occupations du sol.

QUE DÉCRIT LA NOMENCLATURE ?



LA VARIÉTÉ DES PAYSAGES ET OCCUPATIONS DU SOL



Les postes de la nomenclature de niveau 4 OCSOLGEu utilisés pour décrire le territoire :

1111 - Tissu urbain compact

1112 - Tissu urbain aéré

1121 - Bâti individuel dense

1122 - Bâti individuel lâche

1123 - Bâti individuel dans parc paysager

1124 - Bâti collectif

1125 - Bâti mixte

1131 - Bâti diffus en zone agricole

1132 - Bâti diffus en zone naturelle

1133 - Bâti isolé en zone agricole

1134 - Bâti isolé en zone naturelle

1211 - Espace industriel

1212 - Espace commercial

1213 - Espace d'activités économiques

1214 - Espace d'équipements collectifs accueillant du public

1215 - Espace d'équipements collectifs n'accueillant pas du public

1216 - Équipements eau, énergies, télécomm. et déchets

1217 - Terrain vague en zone d'activités

1219 - Espace associé aux équipements

1221 - Réseau routier et bâtis techniques associés

1222 - Réseau ferroviaire et bâtis techniques associés

1223 - Gare routière et/ou ferroviaire

1224 - Parking

1225 - Espace associé aux réseaux routier ou ferroviaire

1231 - Infrastructure portuaire

1232 - Bassin portuaire

1233 - Gares maritimes

1234 - Espace associé aux zones portuaires

1241 - Espace bâti aéronautique

1242 - Pistes aéronautiques

1243 - Gare aéroportuaire

1244 - Espace associé aux aéroports

1311 - Extraction de matériaux

1321 - Décharge

1331 - Chantier

1411 - Espaces verts urbains
1412 - Places
1413 - Terrains vagues en espace urbanisé
1414 - Cimetières
1415 - Jardins familiaux
1421 - Espaces bâtis de sports et de loisirs
1422 - Espaces ouverts de sports et de loisirs
Les postes de la nomenclature de niveau 3 Corine Land Cover utilisés pour décrire le territoire :
2110 - Terre arable autre que serre et rizière
2140 - Zone à forte densité de serres
2210 - Vignobles
2220 - Arboriculture autre qu'oliviers
2230 - Oliveraie
2240 - PAPAM
2310 - Prairie
2410 - Culture annuelle associée aux cultures permanentes
2420 - Systèmes culturaux mixtes et petits parcellaires complexes
2430 - Friche agricole et délaissé en zone agricole
2440 - Espace agro-forestier
3110 - Forêt de feuillu
3120 - Forêt de conifère
3130 - Forêt mélangée
3210 - Pelouse et pâturage naturel et semi-naturel
3220 - Lande et broussaille
3230 - Maquis et garrigue
3240 - Forêt et végétation arbustive en mutation
3310 - Plage, dune et sable
3320 - Roche nue
3330 - Végétation clairsemée
3340 - Zone incendiée
4110 - Marais intérieur et roselière
4120 - Tourbière
4130 - Autre zone humide intérieure
5110 - Cours et voie d'eau
5120 - Plan d'eau
5230 - Mer et océan

LES ESPACES ARTIFICIALISÉS

Zone urbanisée



Zone industrielle ou commerciale, infrastructure et équipement



Mine, décharge, chantier



Espace ouvert urbain et zone de loisirs



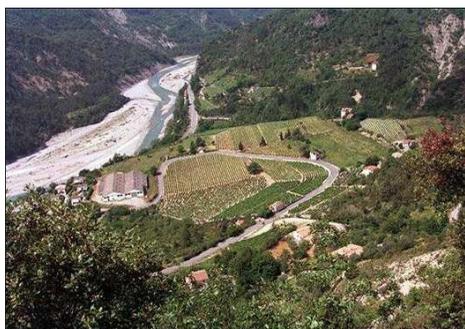
LES ESPACES AGRICOLES

Terres arables

Prairies

Cultures permanentes

Zones agricoles en mutation



LES FORÊTS ET MILIEUX SEMI-NATURELS

**Milieu à végétation principalement
arbustive et/ou herbacée**

**Espace ouvert, sans ou avec peu de
végétation**



LES ZONES HUMIDES

Les zones humides intérieures



LES SURFACES EN EAU

Eau continentale



Eau maritime



LES ANNEXES



LEXIQUE

Corine Land Cover (CLC) : Corine Land Cover est une base de données européenne d'occupation biophysique des sols. Ce projet est piloté par l'Agence européenne de l'environnement et couvre 39 États. Cette base de données est l'une des composantes du projet européen GMES2 et fait partie du champ de la directive européenne INSPIRE. Quatre versions ont été produites : 1990, 2000, 2006 et 2012. « Corine » est l'acronyme de « Coordination de l'information sur l'environnement ».

CRIGE PACA : Centre Régional de l'Information Géographique de Provence-Alpes-Côte d'Azur est un centre de ressources en géomatique au service des organismes publics de la Région. Association loi de 1901 créée en 2002 par l'État et la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Directive INSPIRE : La directive INSPIRE, élaborée par la Direction générale de l'environnement de la Commission européenne, vise à établir en Europe une infrastructure de données géographiques pour assurer l'interopérabilité entre bases de données et faciliter la diffusion, la disponibilité, l'utilisation et la réutilisation de l'information géographique en Europe.

Étalement urbain ⁽¹⁾ : Selon l'Agence européenne pour l'environnement, l'étalement urbain se manifeste lorsque le taux de changement d'occupation des terres excède le taux de croissance de la population, autrement dit quand, sur un territoire donné, la progression des surfaces urbanisées excède la progression de la population.

OCSOL GEu : Cette nomenclature est composée de 77 postes, 44 postes urbains de la nomenclature OCSOLGE, développé par le CRIGE PACA (extension des 11 postes Corine Land Cover) et 33 postes CLC pour décrire les espaces naturels et agricoles. La Métropole n'utilise que 70 postes pour décrire son territoire.

Périmètre d'étude : le périmètre d'étude est celui des 49 communes qui composent la Métropole Nice Côte d'Azur auquel a été ajouté une bande de 80 mètres (zone littorale et moyen-pays). La superficie est de 1480km².

Ripisylve ⁽²⁾ : La ripisylve, ou forêt ripicole, ou encore « bois de berge », au sens littéral du terme, est définie comme une forêt riveraine de cours d'eau

⁽¹⁾ *L'étalement urbain en Europe - un défi environnemental ignoré*, Agence européenne pour l'environnement le 13 avril 2011

⁽²⁾ « Qu'est-ce qu'une ripisylve ? », sur *ofme.org*, Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF, Provence-Alpes-Côte d'Azur).

RÉFÉRENCES

Publications

Samuel Robert, « Entre étalement et densification : une approche fine de l'urbanisation littorale sur la Côte bleue, Provence », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 764, mis en ligne le 21 janvier 2016, consulté le 31 janvier 2017. URL : <http://cybergeo.revues.org/27451> ; DOI : 10.4000/cybergeo.27451

D'Angiolillo A., 2015, « Indicateurs de consommation d'espace », produit dans le cadre d'un stage de fin d'études du cycle ingénieur de l'École Supérieure des Géomètres et Topographes du CNAM

Robert S., Autran J., 2012, "Décrire à grande échelle l'occupation des sols urbains par photo-interprétation. Réflexion méthodologique et expérimentation en Provence", *Sud-Ouest Européen*, No.33, 25-40. DOI : [10.4000/soe.193](https://doi.org/10.4000/soe.193)

Autran J., 2007, "Extension de la nomenclature "Corine Land Cover" pour la description de l'occupation du sol à grande échelle", in : *Les ontologies – Mythes, réalités et perspectives*, Actes JFO, Sousse 2007, No.7, 115-134, URL : http://liris.cnrs.fr/gom/JFO_2007/7.pdf

Vitter M., 2015, Produire des bases de données spatialisées sur l'occupation et l'utilisation des sols, un enjeu de production, Les douzièmes Rencontres de Théo Quant, Besançon, France.

Vitter M., Pluvinet P., Jacqueminet C., Martin R., Etlicher B., 2014, An Image Segmentation Process Enhancement For Land Cover Mapping From Very High Resolution Remote Sensing Data, poster, 5th GEOBIA, Thessaloniki, Greece.

Illustrations

Logo MOS : David Monaco

Photographies

Photographie aérienne : ORTHO2014_2015©GO_06/NCA

Image sGoogle Earth (page 12) : Data SIO, NOAA, US Navy, NGA, GEBCO ©2016 Cnes/Sport Image—Google earth

Photographies de la Métropole : ©2016 Ville de Nice

LIMITES D'UTILISATION

La cartographie MOS a été réalisée sur les supports suivants :

MOS 2014 : photographie pléiades précision de 50 cm © CNES 2014

MOS 2009 : photographie aérienne de la Métropole de 2009, précision de 50 cm.

Mos 2004 : photographe aérienne de l'IGN de 2004 précision de 50 cm.

Un MOS qualifie ce qui se voit.

Il ne décrit pas le sous-sol, (décharge réhabilité en terrain de sport).

Il ne précise pas la nature de l'activité (refuge de montagne en EPIC ou en équipement public).

Il ne recense pas de manière exhaustive les voiries, les équipements publics, les zones humides etc.

C'est un outil d'analyse.



Photographies : Ville de Nice
Métropole Nice Côte d'Azur
Photographie aérienne : @Métropole NCA
Scan25 express : SCAN Express 25 ©IGN - PFAR 2014
Conception : Anne-Marie Clement
Réalisation : Anne-Marie Clement

Direction Aménagement et Urbanisme
Service Planification