



**RÉGION
SUD**
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



SÉMINAIRE DYNAMIQUES TERRITORIALES

Mesure de la consommation d'espace 2/2

Un référentiel commun : pour quels défis et enjeux de(s) territoire(s)

24 juin 2021





Éléments pratiques pour la session

- Enregistrement de la session
- Couper sa caméra
- Couper son micro en dehors des conversations
- Lever la main pour poser une question, la baisser quand la question est posée
- Utiliser le canal de discussion pour poser des questions
- Se présenter avant de parler





Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

PROPOS INTRODUCTIFS

Jean-Baptiste CHABERT, Région Sud

Chef de Service Connaissance du territoire

Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Propos Introductifs (1/2)

- CYCLES DE CONFÉRENCES DANS LE CADRE DU RÉSEAU DE LA CONNAISSANCE TERRITORIALE (RCT)
- 2ND SÉMINAIRE DÉDIÉ AUX OBJECTIFS ET AUX DÉFIS COMMUNS DE MESURES DE LA CONSOMMATION D'ESPACE

OBJECTIFS DE CE SÉMINAIRE :

- APPORTER UN ÉCLAIRAGE SUR LES OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES (PLAN BIODIVERSITÉ, PROJET DE LOI CLIMAT ET RÉSILIENCE)
ET LES ENJEUX LIÉS;
- BÉNÉFICIER DE RETOURS D'EXPÉRIENCES LOCAUX ET RÉGIONAUX;
- EXPOSER LES MÉTHODES D'ANALYSES MISES EN PLACE ET NÉCESSAIRES À DÉFINIR;
- EXPLORER LES PISTES D'UN OUTIL COMMUN : DONNÉES D'OCCUPATION DES SOLS.

Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Propos Introductifs (2/2)

- Une stratégie régionale revisitée face à un contexte de mise en œuvre évolutif
- Des documents de planification régionale en pleine effervescence : un exercice de maîtrise foncière renforcé « Une diminution au minimum par 2 du rythme de consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers (ENAF) à l'horizon 2030, par rapport à la période de référence 2006-2014. (...) » (SRADDET)
- De nouvelles règlementations nationales qui interpellent (ZAN, notion d'artificialisation, aspects environnementaux ...)
- Une nécessité de renforcer les dispositifs de planification et de disposer d'outils de mesures et de dialogues communs entre Territoires et Région
- Développer une intelligence collective régionale en réponse aux besoins locaux : données, outils, méthodes...

Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales 24 juin 2021

UNE DÉMARCHE RÉGIONALE AU SERVICE DES TERRITOIRES

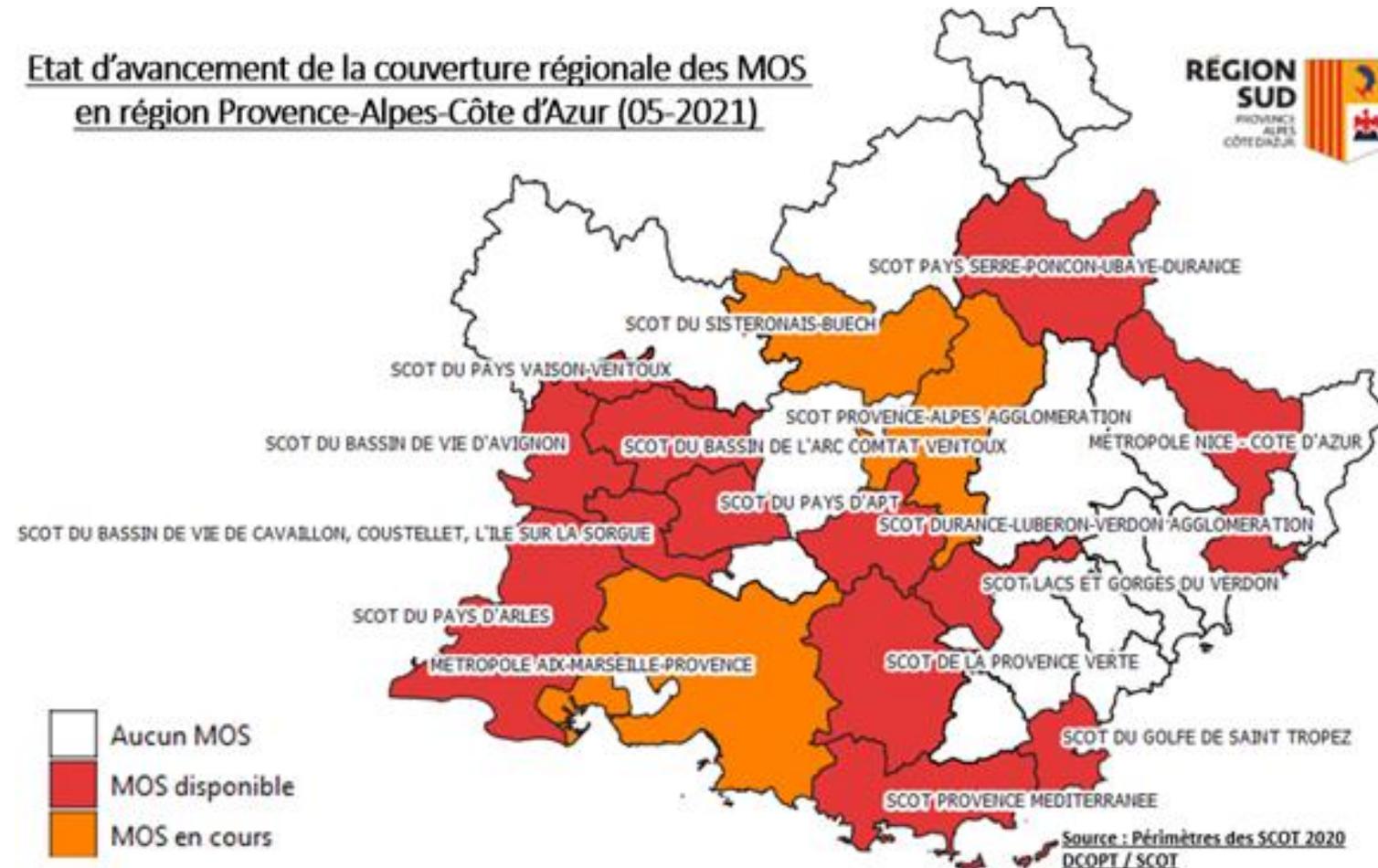
- 1999-2019 : UN PANORAMA RÉGIONAL SUR 20
ANS (BD OCSOL)

- DES OUTILS DE MESURES TERRITORIAUX
DÉVELOPPÉS : => CARTOGRAPHIES MOS

* 50 % DE LA RÉGION COUVERTE (HORIZON 2022)

* UN INVESTISSEMENT RÉGIONAL IMPORTANT DEPUIS
2013 (ENVELOPPE DE 500 K€)

Etat d'avancement de la couverture régionale des MOS en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (05-2021)



Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Le ZAN et le projet de Loi Climat : des objectifs qui nous obligent à réinterroger nos pratiques (outils) en matière de mesure de la consommation d'espace...

- Le Zéro Artificialisation Nette* : La précision « nette », et non « brute », signifie que toute artificialisation ne sera pas interdite mais qu'elle devra être compensée.
- Le projet de loi Climat : stipule pour atteindre le ZAN, un objectif programmatique de réduction par deux du rythme d'artificialisation sur les dix prochaines années par rapport à la décennie précédente dès la date de promulgation de la loi (article 47 du projet de Loi)
- La poursuite des actions de lutte contre l'étalement urbain issues des textes précédents (Loi Alur notamment) : Renouvellement urbain, optimisation de la densité des espaces d'une part (au moyen d'études de densification des zones déjà urbanisées), la qualité urbaine ainsi que la préservation et la reconquête de la biodiversité et de la nature en ville d'autre part (art. 48 et 49 du projet de Loi)

Nouveau

Renforcé

* Nouvelle disposition du 29/07/19, fixée dans le Plan de Biodiversité en juillet 2018 avant d'être réaffirmé en 2019 au sein de la Convention Citoyenne pour le Climat (CCC) et en 2020 dans le projet de loi n° 3875 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

Le ZAN et la prochaine Loi climat : ...Que mesurer (de plus) demain, sur quoi faire porter l'analyse ?

- La précision « nette », et non « brute », signifie que toute artificialisation ne sera pas interdite mais qu'elle devra être **compensée**.
- Quelques exemples de questionnements qui en découlent :
 - Disposer de nouveaux indicateurs de perméabilité et d'imperméabilité des sols ?
=> mesurer demain l'état du sol, l'état du sous-sol ? en dressant une nouvelle dimension du degré de réversibilité des espaces
 - Définir les sols compris entre le bâti et la voirie (jardins individuels/ parkings) ?
=> et aller plus loin que l'approche binaire de l'espace artificialisé/ naturel de l'occupation des sols.
 - Le ZAN implique-t-il alors une dimension plus qualitative des espaces par un examen plus écologique du milieu en proposant de mesurer l'état du sous sol ?
=> et donc la nécessité d'interroger de nouvelles données : valeur agronomique des sols, degré de fertilité du sol, de tassement, de profondeur, donc un état du sous-sol ?

➤ Des questionnements qui nous obligent à réinterroger nos outils de mesure dans un double objectif :

- Disposer d'une décomposition plus fine de la structure/ composition des espaces artificialisés
- Disposer d'un degré d'imperméabilité et du ratio de réversibilité de l'espace non bâti et asphalté
=> **Des objectifs qui posent un enjeu de précision/ définition des espaces**

Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

La prochaine Loi Climat...une invitation à faire émerger plus de référentiels communs ?

- **Une définition commune de la notion de l'artificialisation des sols en référence à l'atteinte à la fonctionnalité des sols** (article 48 du projet de Loi)
- **Un décret d'application établissant une nomenclature des sols artificialisés** en fonction de leur occupation et de leur usage, ainsi que l'échelle à laquelle l'artificialisation des sols doit être appréciée. (prévision d'une Décret en Conseil d'Etat à venir (article 48 du projet de Loi).
- **Des nouvelles dispositions qui nous invitent à harmoniser nos pratiques et converger vers un référentiel commun**

Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales 26 novembre 2020

RAPPEL DES OBJECTIFS DU CYCLE DES DEUX CONFÉRENCES

Deux séminaires prévus

- **SEMINAIRE 1 : 26 novembre 2020** : panorama des pratiques existantes en France et des questionnements émergents suite à l'évolution du contexte réglementaire
- **SEMINAIRE 2 : 24 juin 2021** : un second séminaire sur les outils utilisés en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, un exercice d'analyse collectif sur l'opportunité de tendre vers un référentiel commun ? et les pistes méthodologiques pour y répondre

LE PROGRAMME DE LA MATINEE

➤ Trois retours d'expérience et d'usages de MOS Grande Echelle en Provence-Alpes-Côte d'Azur

A 10h30 : un temps
d'échange ouvert à
l'ensemble des participants !

❖ 9H30 : YANNICK ROBERT ET VINCENT MINNEBOO - MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE

«USAGES DU MOS EN PAYS D'AIX ET MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE : ENJEUX ET PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION»

❖ 10H00 : SYLVAIN LIAUTARD, RESPONSABLE SERVICE SYSTÈME D'INFORMATION TERRITORIAL, DURANCE LUBERON VERDON AGGLOMÉRATION

«LE MOS GE, OUTIL DE CONNAISSANCE ET D'ÉTUDE DU TERRITOIRE. QUELS USAGES ET APPORTS DANS LES ÉTUDES RÉALISÉES SUR LE TERRITOIRE ?»

❖ 10H40 : ANNE-MARIE CLEMENT – DIRECTION DE L'URBANISME- MÉTROPOLE NICE CÔTE D'AZUR

«USAGES ET JUSTIFICATION DE LA DONNÉE OCS 2D POUR LE PLUM DE LA MÉTROPOLE NICE CÔTE D'AZUR»

➤ En fin de matinée : des interviews plus rapides sur des usages / points de vue / réflexions en cours par des structures porteuses de MOS ou de SCoT.

❖ PHILIPPE ISENMANN- CHARGÉ DE MISSION GESTION DES DONNÉES GÉOGRAPHIQUES SIG - PNR CAMARGUE

❖ ALEXANDRA PHILIP, CHARGÉE D'ÉTUDES EN GÉOMATIQUE, RESPONSABLE DES MOS, AUDAT.VAR....

LE PROGRAMME DE L'APRES-MIDI

➤ Deux exemples de constitution d'un outil d'occupation du sol régional co-construit

❖ CÉDRIC ANSARD- RÉGION HAUTS DE FRANCE

« **VERS UN RÉFÉRENTIEL OCS 2D COMMUN ET CO-CONSTRUIT** »

❖ CLARA LEVEQUE- RÉGION GRAND-EST

« **L'OCCUPATION DU SOL GRANDE ECHELLE DU GRAND EST (OCS GE2) : LA DYNAMIQUE D'UN PROJET RÉGIONAL CO-CONSTRUIT POUR DES RÉFÉRENTIELS SOCLE PARTAGÉS** »

➤ 15h00 : TABLE RONDE DES REPRESENTANTS DE 5 REGIONS DE FRANCE et de l'ETAT avec PASCAL LORY (Conseiller information géographique et spatiale auprès de la Directrice Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature)

➤ 16h00 : Un temps d'échange collectif autour des enjeux de la mesure et l'opportunité d'un nouveau modèle d'analyse

➤ 16h30 : Débat élargi avec l'ensemble des auditeurs du séminaire. Place à vos questions !

➤ 17h00 : Clôture de la journée

A 16h30 : un temps
d'échange élargi à
l'ensemble des participants !



**RÉGION
SUD**
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



Usages du MOS en Pays d'Aix et Métropole AMP

enjeux et perspectives d'amélioration

Yannick ROBERT, chef du service Partenariat, Evaluation et Veille environnementale, Métropole Aix Marseille Provence



Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Sommaire

- ✓ Les fondements juridiques
- ✓ MOS historique: une genèse aménageuse
- ✓ Les mos actuels face aux enjeux environnementaux et agricoles
- ✓ Des MOS en transition interpellés par le choc climatique
- ✓ Un référentiel...: quel Référentiel?

L'évolution du droit européen (dir. 2001/42/CE)_conséquences

- Entrée en vigueur de:
 - l'Acte unique européen de 1987: réforme déterminante pour l'environnement
 - traité sur l'Union européenne de novembre 1993 :
 - concept de "croissance durable respectant l'environnement"
 - le principe de précaution est intégré dans l'article fixant les fondements de la politique de l'environnement (article 174, ex-article 130 R, du traité instituant la Communauté européenne)
- Finalisation d'une réflexion transnationale post Rio (1992) appliquée aux politiques publiques
- En France:
 - ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.
 - Décret n°2005-613 du 27 mai 2005 pris pour application (Article R*121-14 CU ancien)

Le tournant du grenelle de l'environnement (post SRU)

- la loi SRU du 13 décembre 2000 appelait déjà à «une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux»
- Lancement des groupes de travail Grenelle en 2007

- première loi grenelle: 03 aout 2009

Article 7 : objectifs chiffrés de consommation d'espaces agricoles et naturels

II. — Le droit de l'urbanisme devra prendre en compte les objectifs suivants, dans un délai d'un an suivant la publication de la présente loi:

a) Lutter contre la régression des surfaces agricoles et naturelles, **les collectivités territoriales fixant des objectifs chiffrés en la matière après que des indicateurs de consommation d'espace** auront été définis

- Deuxième loi grenelle: 12 juillet 2010 (ENE)

- Article 14: continuités écologiques dans les documents d'urbanisme

« Art.L. 121-1.-Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable :

« 3° La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, **de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques,** et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature. »

- Article 16: évaluation environnementale des documents d'urbanisme

« Art.L. 121-10.-I. — Font l'objet d'une évaluation environnementale, ...:

« 3° Les schémas de cohérence territoriale et les schémas de secteur ;...

« II. — Font également l'objet de l'évaluation environnementale ...:

« 1° Les plans locaux d'urbanisme : (sous conditions)

Article 17: consommation de l'espace des SCOT

« Art.L. 122-1-2.-Le rapport de présentation explique les choix retenus ...

« Il **présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma** et justifie les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs.

« Art.L. 122-1-5. — Le document d'orientation et d'objectifs ...

« Il détermine les conditions d'un développement équilibré dans l'espace rural entre l'habitat, l'activité économique et artisanale, et la **préservation des sites naturels, agricoles et forestiers**.

« Il détermine les espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger. Il peut en définir la localisation ou la délimitation.

« Il précise les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la **préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques**.

« **Il arrête des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain**, qui peuvent être ventilés par secteur géographique.

- Article 121: Le livre III du code de l'environnement est complété par un titre VII qui crée les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique qui s'imposent aux SCOT et qui défini le contenu des TVB

Autres textes de référence

- Loi n°2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche (MAP) : réduire le rythme de consommation d'espaces agricoles de 50% d'ici 2020, création des CDCEA
- Loi n°2014-336 du 24 mars 2014 Accès au Logement et Urbanisme Rénové (ALUR): Lutte contre l'étalement urbain et la consommation de l'espace dans les PLU (objectifs chiffrés de consommation, analyse des ENAF au cours des dix dernières années,)
- Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages
Article 85: « Art. L. 113-29.-Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer en espaces de continuités écologiques des éléments des trames verte et bleue, définies aux II et III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement, qui sont nécessaires à la préservation ou à la remise en bon état des **continuités écologiques**.
- Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV)
III. – L'article L. 100-4 du même code est ainsi rédigé : « Art. L. 100-4. – I. – La politique énergétique nationale a pour objectifs : « 1o De réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.
- Décret n° 2020-457 du 21 avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone (objectifs plafond GES et réduction des GES pour 3 budgets carbone jusqu'en 2033)

Pays d'Aix et Métropole AMP

Documents opposables en cours d'élaboration métropolitaine:

Un SCOT

Un PCAET

Un PDU

Un PLH

La situation des PLUi au sein de la Métropole AMP (92 communes):

1 PLUi approuvé : Marseille Provence

2 PLUi en cours d'élaboration (Pays d'Aix et Pays d'Aubagne)

1 PLUi en démarrage (Pays de Martigues)

Documents d'urbanisme opposables en Pays d'Aix (36 communes):

Un Scot approuvé en dec 2015

Un PLU communal sur chaque commune

CLC, notre matrice commune

- initié en 1985
- piloté par l'agence européenne de l'environnement
- couvre 39 états
- Cinq versions: 1990, 2000, 2006, 2012 et 2018
- Sources imagerie satellitaire (Landsat, Spot, IRS,)
- 44 postes de niveau 3, UMC base 25 ha mais 5ha dans les évolutions

Crige 2006: une démarche d'urbanisme née de la nomenclature urbaine

- Au lancement du pôle urbanisme-aménagement en 2005, 5 thèmes de travail, dont la définition d'une nomenclature urbaine de l'occupation du sol à grande échelle
- Co-animation
- Niveau 4 pour les postes artificialisés (niv1)
- En parallèle, acquisition orthophoto.

Les outils d'analyse existants

Ocs/Mos 2011: 1998/2009 (Emprise Pays d'Aix)

- nomenclature 2006* choisie à 38 postes utiles niveau 3 et complétée à 66 postes utiles niveaux 4
- Pas d'UMC
- Orthophoto dédié 20 cm
- Interprétation au 1/3000 minimum

Ocs/Mos 2020: 2009/2017 (Emprise Métropole AMP)

- Nomenclature 2014 à 45 postes niveau 3 et 91 postes niveau 4 étendue à 95 postes
- UMC (500m² à 1000m² pour les territoires artificialisés et de 500m² à 2 500m² pour ENAF)
- Ortho 2009 dédié 15cm + Ortho HR IGN 2017 20cm
- Interprétation au 1/3000 minimum

*: nomenclature 2006 49 postes niveau 3

MOS 2009/2017 : Nomenclature & Ajustements

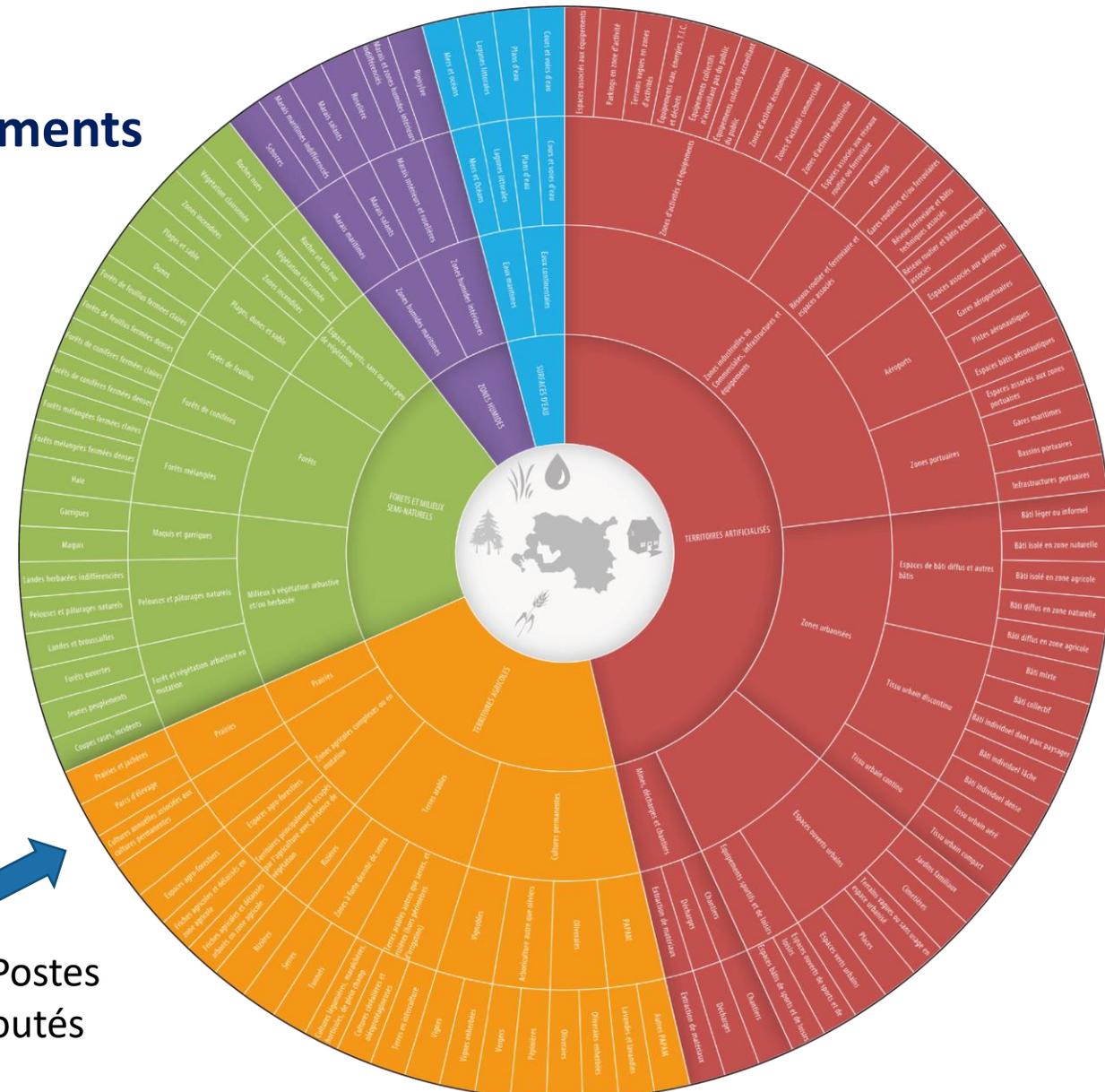
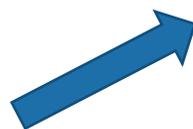
Code niveau 4	Intitulé niveau 4	UMC (m ²)	UMC Ajustée (m ²)
1214	Équipements collectifs accueillant du public	1000	500
1215	Équipements collectifs n'accueillant pas du public	1000	500
1216	Équipements eau, énergies, T.I.C. et déchets	1000	500
1321	Décharges	2500	500
1331	Chantiers	2500	500
1412	Places	1000	500
1421	Espaces bâtis de sports et de loisirs	1000	500
2111	Cultures légumières, maraîchères, horticoles, de plein champ	2500	2000
2211	Vignes	2500	1000
2212	Vignes enherbées	2500	1000
2222	Pépinières	2000	1000
2231	Oliveraies	2500	1000
2232	Oliveraies enherbées	2500	1000
2311	Prairies et jachères	2500	2000
2312	Parcs d'élevage	2500	1500
2432	Friches agricoles et délaissés arborés en zone agricole	2500	2000
4111	Marais et zones humides intérieurs indifférenciés	2500	1000
5111	Cours et voies d'eau	1000	500
5121	Plans d'eau	1000	500

19 UMC ajustées



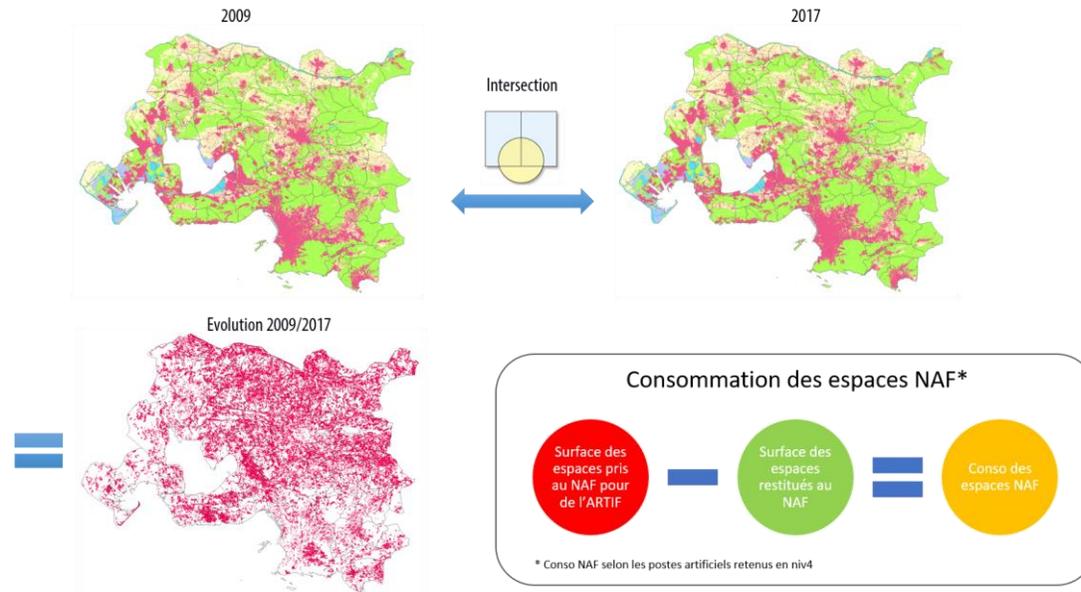
Code niveau 4	Intitulé niveau 4	UMC	Description
2432	Friches agricoles et délaissés arborés en zone agricole	2000	Surfaces présentant des traces d'agricultures passées, de cultures annuelles ou permanentes, non entretenues et aujourd'hui partiellement occupées par de la végétation arbustive ou arborée.
3141	Haie	1000	Haie essentiellement en milieu agricole ou urbain. Minimum 100 m de long et largeur comprise entre 10 et 30m. Les haies brise-vent en cyprès n'entre pas dans cette classe
3221	Landes et broussailles	2500	Formation végétale ouverte ou semi-ouverte composée essentiellement de végétation buissonnante et arbustive basse.
4221	Marais salants	2500	Parties des marais maritimes mises en exploitation pour la production de sel par évaporation

4 Postes ajoutés



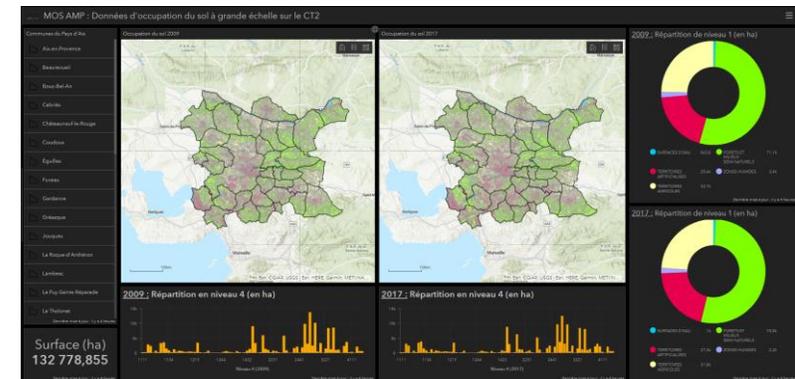
MOS 2009/2017 : Livraison et exploitations en cours

- ✘ Phase de correction en cours -> livraison finale juillet 2021
- ✘ Analyse consommation NAF pour SCOT Métropolitain

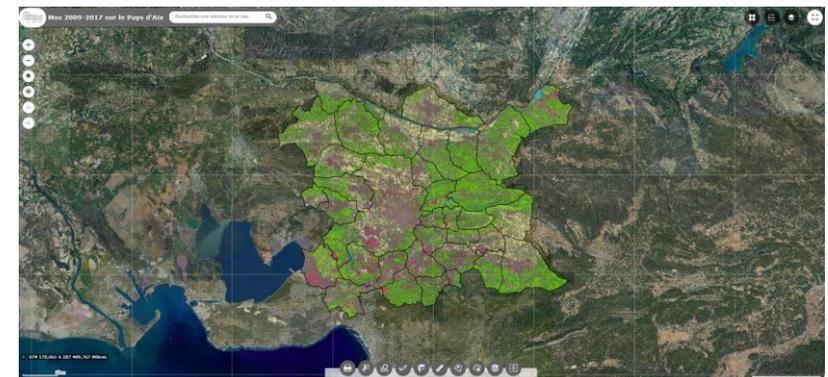


- ✘ Autres analyses en cours -> PLUI, Friches agricoles, artificialisation, ...

- ✘ Exploitation en ligne dans un tableau de bord



- ✘ Exploitation en ligne dans un WebSIG :
-> retours anomalies pour phase de maintenance



Les usages

- 1) L'estimation de la consommation de l'espace
- 2) L'estimation et la localisation du potentiel foncier (préalable à l'estimation des capacités constructives) en fonction de l'objectif choisi de réduction de la consommation
- 3) La définition des continuités écologiques

1) L'estimation de la consommation de l'espace



3 Méthode de calcul d'espace et d'espaces consommables

3.1 / Estimation de la consommation de l'espace les 10 dernières années

3.2 / Estimation des objectifs chiffrés de consommation de l'espace

Suite aux lois Grenelle le SCOT doit :

- arrêter des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain (art. L 122-1-5 du Code de l'Urbanisme),
- présenter dans le rapport de présentation une analyse de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix dernières années et de justifier les objectifs chiffrés de limitation de consommation de l'espace compris dans le DOO (Art. R 122-2 du Code de l'Urbanisme).

Les objectifs chiffrés de consommation de l'espace sont présentés dans l'axe 1 du DOO. L'analyse de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix dernières années et la justification des objectifs chiffrés de limitation de consommation de l'espace se déclinent respectivement dans l'État Initial de l'Environnement, dans l'analyse des incidences sur l'environnement et dans la justification des choix.

Les réponses du SCOT du Pays d'Aix sur ce sujet sont portées par des analyses issues de l'outil « OCSOL CPA » qui permet de caractériser finement l'occupation des sols du territoire à partir de photo-interprétation de photographie aérienne orthorectifiées et à haute résolution. Pour le calcul rétrospectif de la consommation de l'espace des dix dernières années, deux orthophotos de 1998 et de 2009 (pas de temps de 11 ans) étaient disponibles au moment de l'analyse. La disponibilité d'orthophotographie à haute résolution (20 cm ou moins) à un coût raisonnable est un élément qui limite les possibilités du choix de la période de référence.

Caractéristique de l'OCSOL CPA :

- nomenclature à 5 niveaux et 5 thématiques en niveau 1 (espaces artificialisés, espaces agricoles, espaces naturels, milieux humides, surfaces en eau)
- orthophoto à résolution 20 cm (2009) et 50 cm (1998)
- unité minimale de collecte : néant
- photo-interprétation par opérateur au 1/3000

Cette base de données reflète exactement à l'échelle du territoire du SCOT du Pays d'Aix le niveau d'artificialisation des sols et leur degré de couverture par les espaces agricoles, forestiers et naturels. Les contrôles terrain effectués sur 3.424 polygones représentant une surface de 5.828 ha (4,5 % de la surface totale du SCOT) - et notamment des postes réputés difficiles comme les friches démontrent une marge d'erreur de 0,1 % sur l'estimation de la consommation de l'espace.

Cette base de données a également servi à la caractérisation des sous trames de la trame verte et bleue du SCOT.

3.1 / Estimation de l'espace consommé les 10 dernières années

Pour arrêter des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain (art. L 122-1-5 du Code de l'Urbanisme)

Les résultats obtenus et présentés dans l'EIE sont issus du traitement du niveau 1 de la nomenclature OCSOL CPA (5 thématiques). Les résultats obtenus montrent un rythme de consommation de l'espace classé agricole dans l'OCSOL de 157 hectares par an et de 60 hectares par an, respectivement pour les espaces naturels et forestiers de la nomenclature.

L'estimation de ces derniers s'est faite après correction du biais lié à l'occupation photographique du périmètre du CEA (St Paul les Durances) sur la photo aérienne de 1998 (périmètre de 444 ha dont 100 ha estimés artificialisés).

L'étude de l'occupation des sols, notamment pour estimer la consommation de l'espace, a été réalisée sur la période 1998-2009 en fonction des dates d'orthophotographies disponibles dans une résolution suffisamment fine (15 cm). Ce niveau de définition des images est nécessaire pour estimer l'évolution du bâti mais également des surfaces agricoles et naturelles. La période 1998-2009 est la période de référence du SCOT de la CPA pour calculer la réduction de la consommation de l'espace en fonction des évaluations futures. Cette analyse a été complétée dans le diagnostic par un examen complémentaire sur photo aérienne pour la période 2010-2012 et ainsi actualiser les tendances les plus récentes. L'évaluation du SCOT prévoit par la même méthode que la période 1998-2009, une photo-interprétation triennale sur orthophotos à haute résolution (20cm) en routine à partir d'une nomenclature Invariable (5 niveaux et 38 postes en niveau 3) et validée à partir d'une base PACA (CRIGE) modifiée.

C'est cette mise à jour régulière de la base de données qui servira d'élément d'évaluation du SCOT sur la consommation de l'espace.

1.2 / Occupation et consommation

1.2.1 / L'occupation du sol aujourd'hui

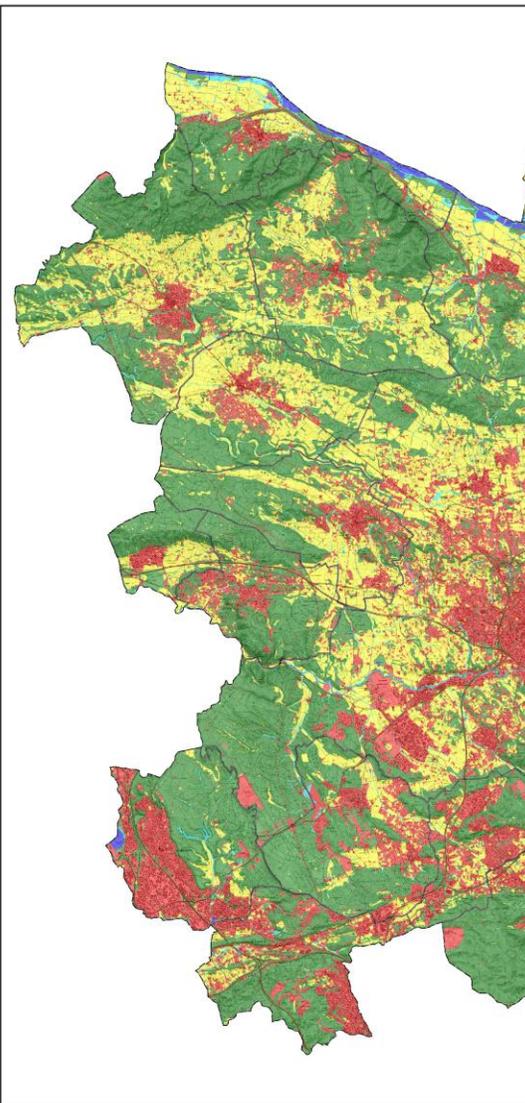
L'occupation du sol actuelle du territoire reflète les conditions physiques mais aussi des facteurs historiques. Les données du traitement de la nouvelle base de données portant sur la Communauté du Pays d'Aix (CPA). Elle illustre bien les zones naturelles et agricoles ainsi que la diffusion de plus en plus importante des zones urbanisées à partir des noyaux historiques.

Occupation du sol en 2009	Surface en hectare
Territoires artificialisés ¹	23765,4
Territoires agricoles	31881,7
Forêts et milieux semi-naturels	73942,1
Zones humides	2252,9
Surfaces en eau	953,3

Source CPA

Le territoire de la Communauté du Pays d'Aix apparaît « déstructuré » en termes d'occupation du sol, avec moins d'1/5^e de son territoire agricole. Son occupation du sol témoigne d'un patrimoine agricole riche et à valoriser, puisque plus de 80 % du territoire est naturel en 2009.

¹ Les territoires artificialisés correspondent aux espaces suivants, supposés en sur-sol:
 > Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication
 > Espaces verts artificialisés non agricoles
 > Zones urbanisées
 > Mines, décharges et chantiers

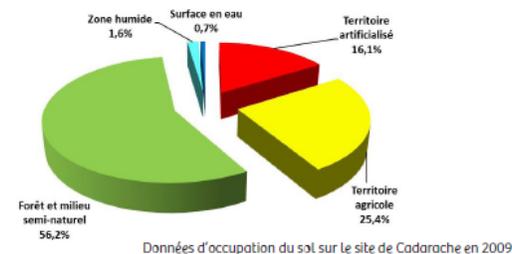


1.2.2 / L'occupation du sol en 1998

À l'échelle de la CPA, l'occupation du sol en 1998 était relativement semblable à celle d'aujourd'hui, en termes de répartition. En effet, la répartition globale entre espaces urbains, agricoles et naturels était pratiquement équivalente.

Occupation du sol en 1998*	Surface en hectare	% du territoire
Territoire artificialisé	21251,2	16,1 %
Territoire agricole	33672,8	25,4 %
Forêt et milieu semi-naturel	74352,2	56,2 %
Zone humide	2159,4	1,6 %
Surface en eau	915,2	0,7 %

Pour l'année 1998, les données d'occupation du sol ne sont pas disponibles sur le site nucléaire de Cadarache à Saint-Paul-les-Durance. Les données fournies ne comprennent donc pas ce site, soit une surface de 445 ha pour l'année 1998. L'occupation du sol sur le site de Cadarache est cependant disponible en 2009 (voir tableau ci-dessous).



Occupation du sol en 2009				
	Territoire artificialisé	Territoire agricole	Forêt et milieu semi-naturel	Zone humide
Absence de données 1998 (Site de Cadarache)	98,73	32,94	309,17	3,93

Évolution de l'occupation du sol entre 1998 et 2009 (source : CPA)

Occupation du sol	surface 1998 (ha)	% du territoire CPA 1998	surface 2009, incluant Cadarache (ha)	% du territoire CPA 2009	Delta entre 1998 et 2009 (ha)	% du territoire CPA
Territoire artificialisé	21 251,2	16,06%	23 765,4	17,96%	2 514,2	1,90%
Territoire agricole	33 672,8	25,44%	31 881,7	24,09%	-1 791,06	-1,35%
Forêt et milieu semi-naturel	74 352,2	56,18%	73 942,1	55,87%	-410,12	-0,31%
Zone humide	2 159,4	1,63%	2 252,9	1,70%	93,6	0,07%
Surface en eau	915,2	0,69%	953,3	0,72%	38,2	0,03%
Absence de données (Site de Cadarache)	444,77	0,34%	0	0,00%	-444,77	-0,34%

Source : CPA

1.2.3 / Évolution de l'occupation du sol entre 1998 et 2009

Entre 1998 et 2009, la Communauté du Pays d'Aix, soumise à de fortes pressions démographiques et urbaines, a vu son territoire s'artificialiser sur environ 2 415 hectares, soit 1,82 % de son territoire. Le territoire est toutefois resté fidèle à ses caractéristiques identitaires, c'est-à-dire majoritairement agricoles et naturelles. On note cependant une perte globale de 1 824 hectares agricoles (soit 1,37 % du territoire), due en grande partie au contexte de déprise agricole actuelle, et de 719 hectares d'espaces naturels et forestiers (soit 0,54 % du territoire).

Au-delà de ce bilan global, l'évolution de l'occupation du sol a aussi vu un « turnover » vis-à-vis de certaines parcelles. Ainsi, l'étude portant sur la consommation de l'espace entre 1998 et 2009 réalisée par la CPA révèle que 4.165,1 hectares (soit 3,2 % du territoire de la CPA) ont changé de vocation en l'espace de 10 ans.

Occupation du sol en 2009					
Occupation du sol en 1998	Territoire artificialisé	Territoire agricole	Forêt et milieu semi-naturel	Total	% du territoire CPA
Territoire artificialisé	-	70,2	209,2	279,3	0,21 %
Territoire agricole	1 713,8	-	623,8	2 337,7	1,77 %
Forêt et milieu semi-naturel	1 005,2	542,8	-	1 548	1,17 %
Total	2 719,1	612	833	4.165,1	3,15 %
du territoire CPA	2,05 %	0,46 %	0,63 %	3,15 %	

Sur la CPA, en 10 ans, on observe finalement :

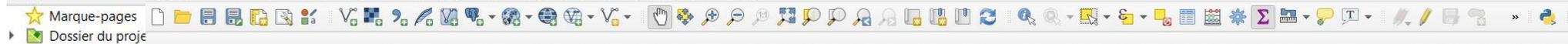
- 2.719 hectares nouvellement artificialisés (soit 2 % du territoire), au détriment des espaces agricoles et naturels
- 279,3 hectares reconquis sur l'urbain au profit du naturel et de l'agricole (soit 0,21 % du territoire).

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide



Explorateur

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide



- ★ Marque-pages
- 📁 Dossier du projet
- 🏠 Accueil
- 📁 C:\
- 📁 D:\
- 📁 G:\
- 📁 H:\
- 📁 M:\
- 📁 Q:\
- 📁 W:\
- 📁 GeoPackage
- 📁 SpatiaLite
- 📁 PostGIS
- 📁 MSSQL
- 📁 Oracle

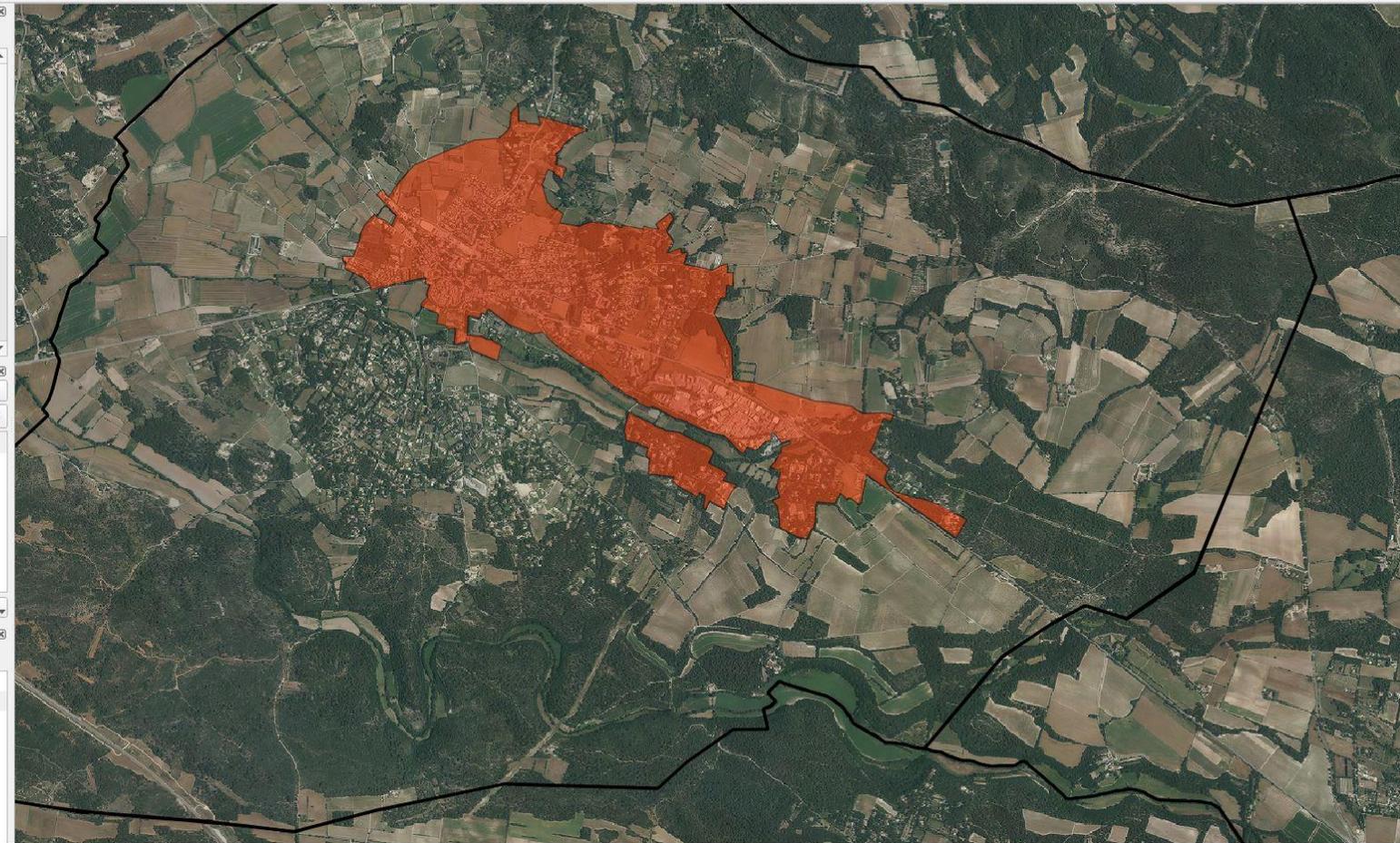
Statistiques

COMMUNE

Statistique	Valeur

Entité(s) sélectionnée(s) Entité(s) sélectionnée(s) uniquement

- Couches
- perimetres retenus foncier25_11...
 - perimetres r
 - limites urba
 - COMMUNE
 - bdortho_HR
 - limites urba scot 25-11-2016
 - COMMUNE
 - bdortho_HR20_2011



Taper pour trouver (Ctrl+K) Pas d'entité trouvée à cette position. Coordonnée 882603,6283907 Échelle 1:27920 Loupe 100% Rotation 0,0° Rendu EPSG:2154

Taper pour trouver (Ctrl+K) Pas d'entité trouvée à cette position. Coordonnée 866516,6290237 Échelle 1:223357 Loupe 100% Rotation 0,0° Rendu EPSG:2154

*EMU-perimetre-foncier - QGIS

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension Vecteur Raster Base de données Internet Traitement Aide

Explorateur

- ★ Marque-pages
- 📁 Dossier du projet
- 📁 Accueil
- C:\
- D:\
- G:\
- H:\
- M:\
- Q:\
- W:\
- GeoPackage
- Spatialite
- PostGIS
- MSSQL
- Oracle

Statistiques

COMMUNE

Statistique Valeur

Entité(s) sélectionnée(s) uniquement

Couches

- perimetres retenus foncier25 11 ...
- limites urba scot 25-11-2016
- COMMUNE
- bdortho_HR20_2011

Taper pour trouver (Ctrl+K) Pas d'entité trouvée à ce

EMU-perimetre-foncier - QGIS

Projet Éditer Vue Couche Préférences Extension

Explorateur

- ★ Marque-pages
- 📁 Dossier du projet
- 📁 Accueil
- C:\
- D:\
- G:\
- H:\
- M:\
- Q:\
- W:\
- GeoPackage
- Spatialite
- PostGIS
- MSSQL
- Oracle

Statistiques

COMMUNE

Statistique Valeur

Entité(s) sélectionnée(s) uniquement

Couches

- perimetres retenus foncier25 11 ...
- limites urba scot 25-11-2016
- COMMUNE
- bdortho_HR20_2011

Taper pour trouver (Ctrl+K)

Résultats de l'identification

Entité	Valeur
C_ANNEE_09	2222,0000000000000000
NIVEAU_2	4
L_MAX_2	Oliveraies
U2	Territoires agricoles
U3	Cultures permanentes
U4	Vergers
U5	Oliveraies
U6	
COMMUNE	Trets
retenues	non
FONCIER	02
FONCIER_2	02
zonage_1	UD
GENERALISA	U
AREA	6546,034180
AOC	
surface	6546

Mode Couche actuelle

Ouvrir le formulaire automatiquement

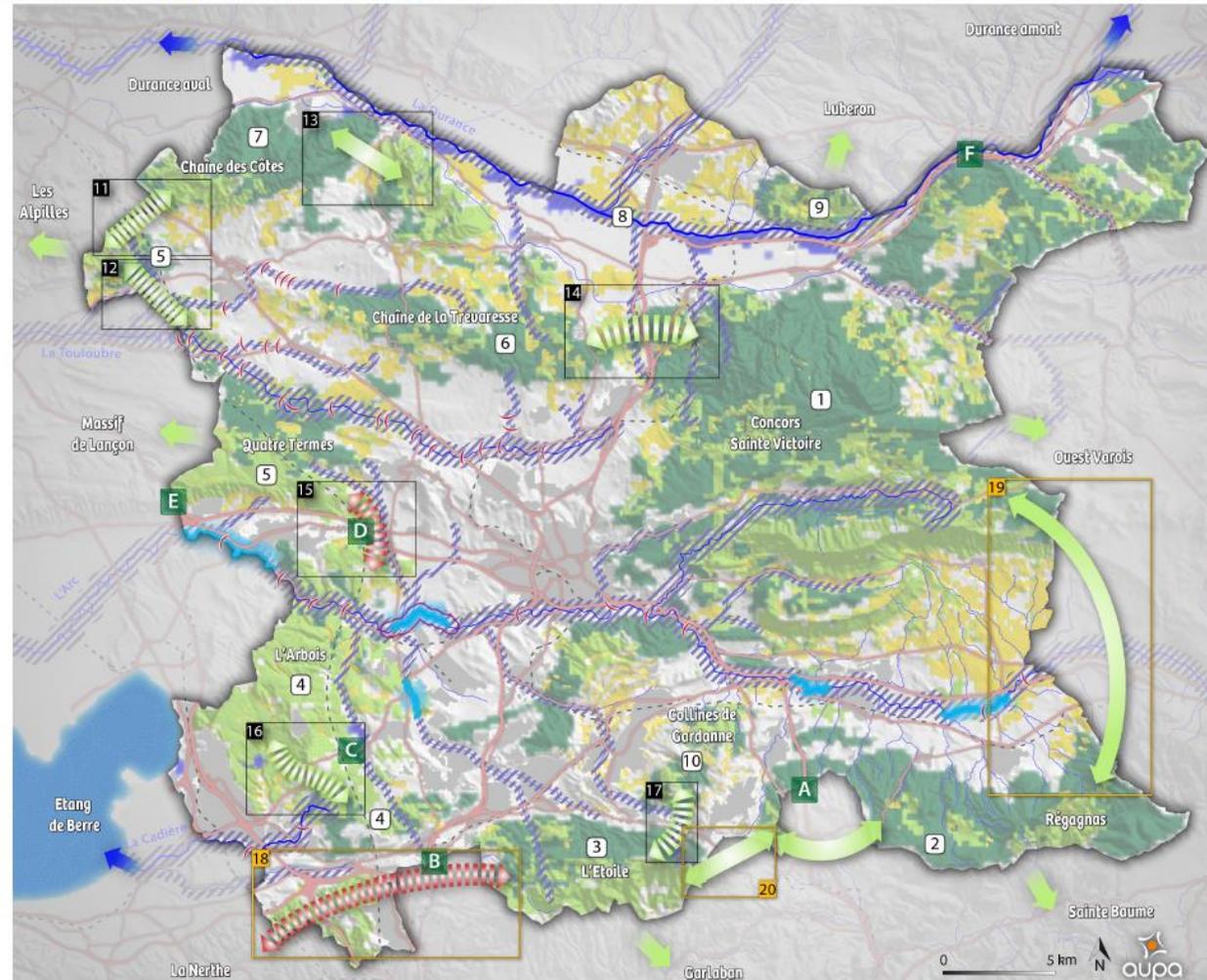
Vue Arborecescence

Aide

Coordonnée 912272,6266781 Échelle 1:27920 Loupe 100% Rotation 0,0° Rendu EPSG:2154

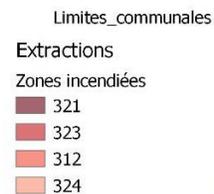
Trame verte et bleue du SCOT (DOO)

Carte n°2 : Préserver et valoriser durablement la trame verte et bleue

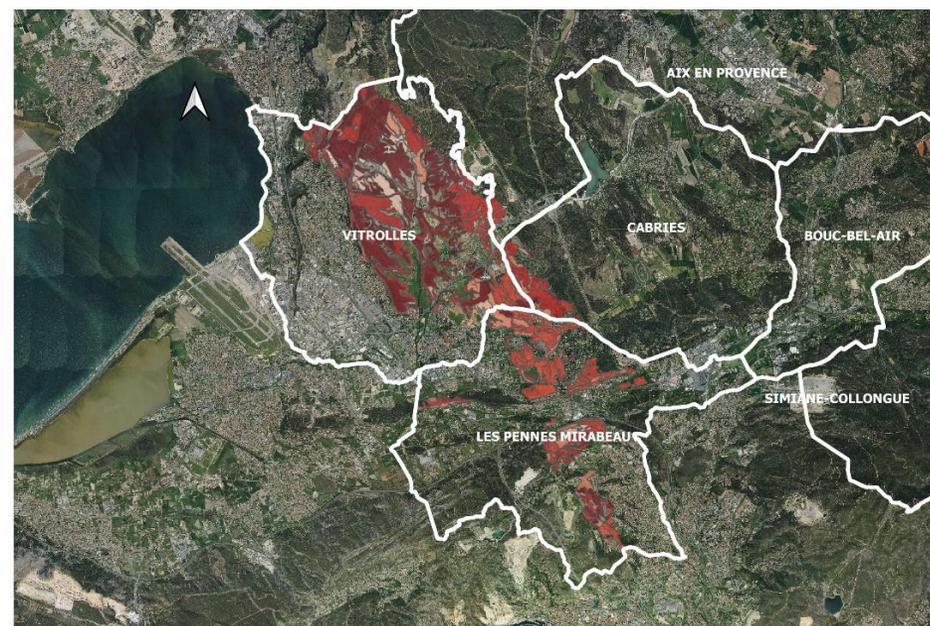


ZONES INCENDIEES:

Zones Incendiées MOS 2009-2017 Aix-en-Provence



Zones Incendiées (MOS 2017) Vitrolles - Les-Pennes-Mirabeau



Mise à jour des bases de données

Un rythme à trouver (3 ans)

Une maîtrise des bureaux d'études à harmoniser

Une vision environnementale du territoire

De nouveaux défis qui changent la donne technique

APPERCU GLOBAL DE LA VENTILATION DES POSTES

LES HAIES:

Un réseau dense à mieux mettre en valeur, notamment en relation avec le bâti diffus



1 : 15 000

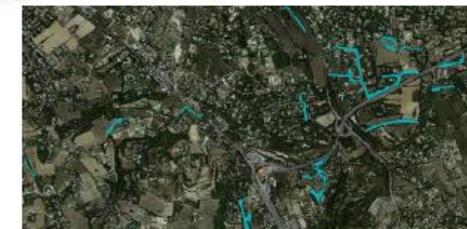
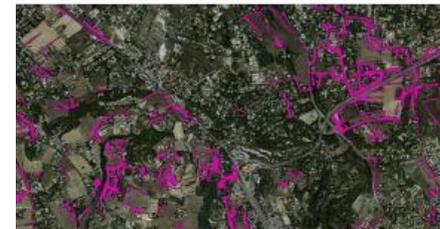
Haies (OCS)

Haies (MOS)

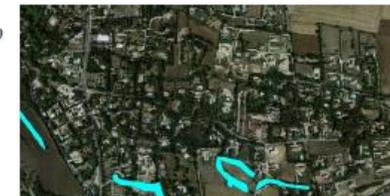
OCS 2009

1 : 15 000

MOS 2009



1 : 3 750



On constate que l'OCSOL 2009 considère bien plus de haies autour des habitations que le MOS

Outil	N° Poste (NV3)	Nb objets	Surface (ha)	UMC (m ²)
OCSOL 2009	317	5 258	1 623	
MOS 2009	314	768	362	1 000

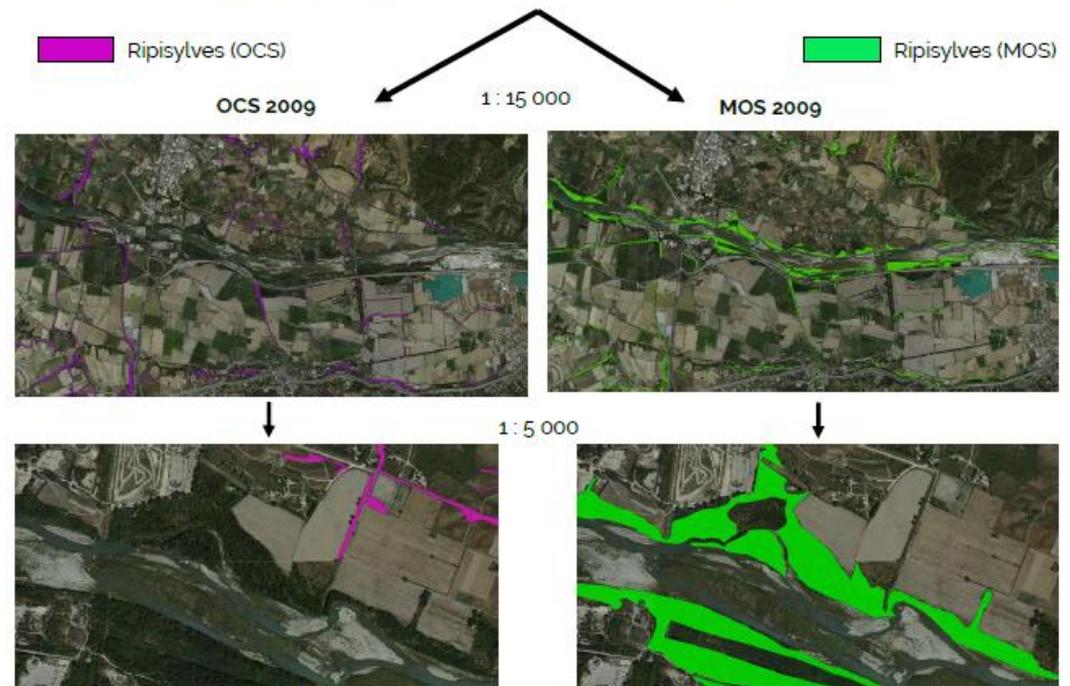
LA RIPISYLVE

Une attention sur les talwegs secs, un impact fort des choix opérés sur grand cours d'eau

Outil	N° Poste (NV3)	Nb objets	Surface (ha)	UMC (m ²)
OCSOL 2009	413	1 532	1 866	
MOS 2009	413 (= 4131)	1 278	2 038	1 000



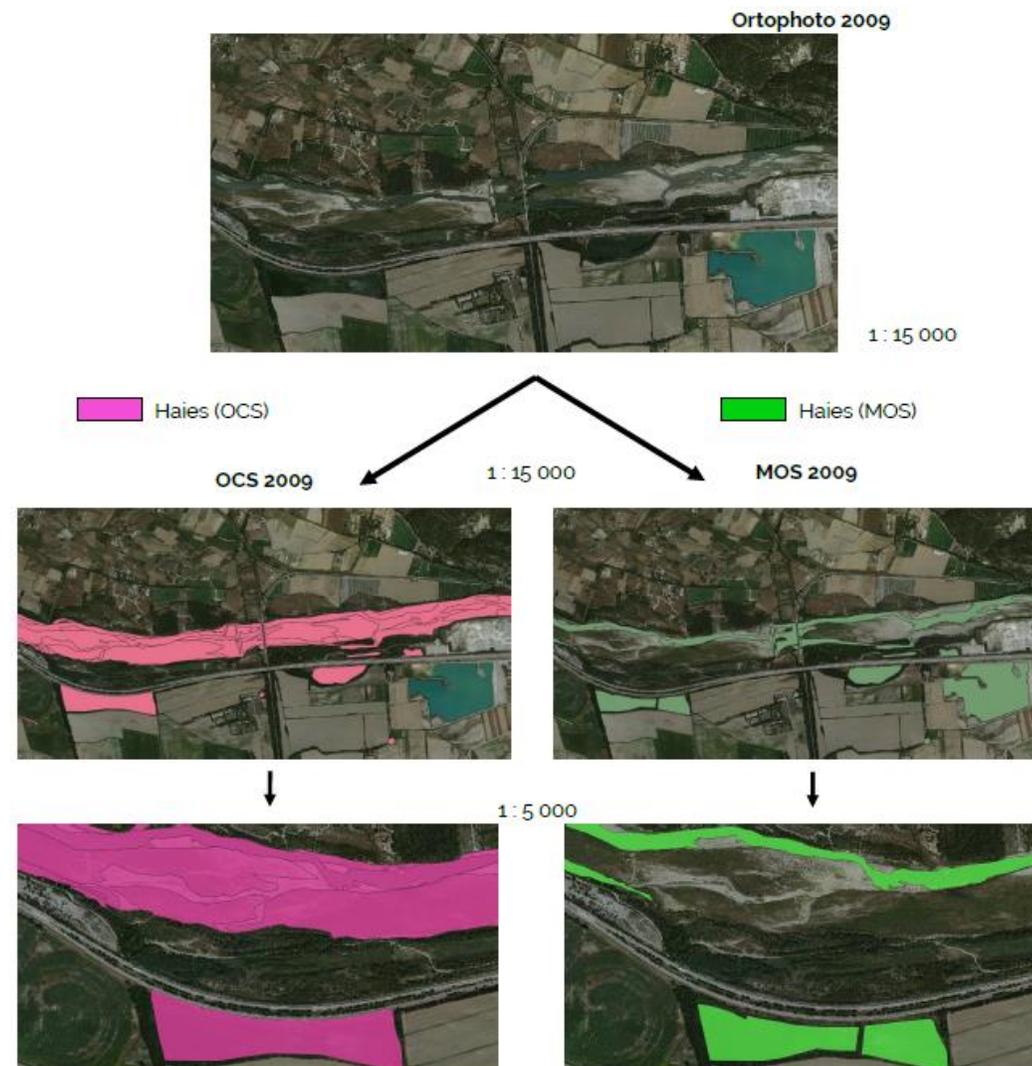
1 : 15 000



LES SURFACES EN EAU

L'appréciation des cours d'eau en tresse et de la nature de l'artificialisation des fonds

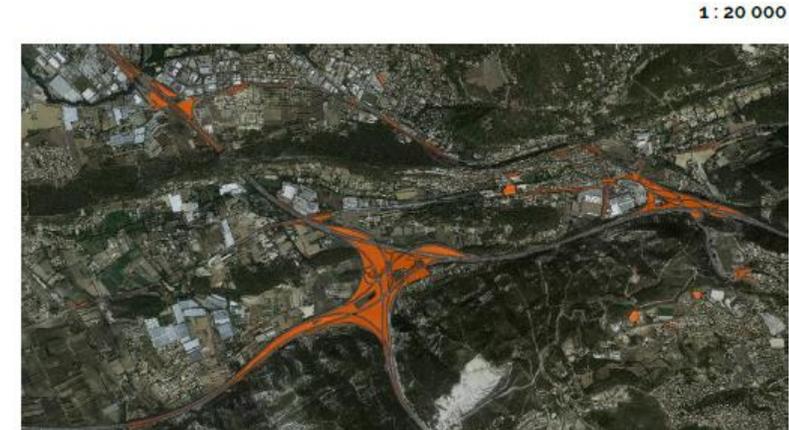
Outil	N° Postes (NV 1 & 3)	Nb objets	Surface (ha)	UMC (m ²)
OCSOL 2009	5	583	952	
MOS 2009	511 & 512	392	990	500



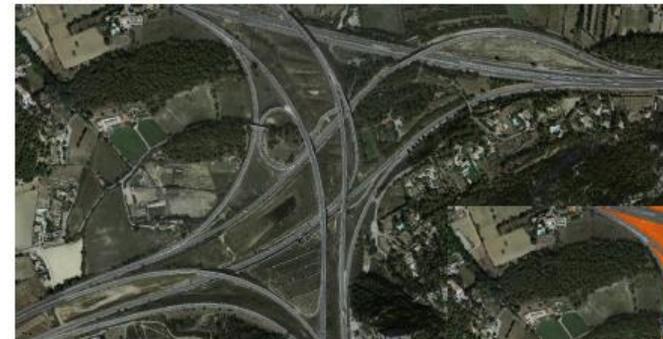
ESPACES ASSOCIES AUX RESEAUX ROUTIERS ET FERROVIAIRES

La mise en évidence de l'importance des échangeurs d'autoroutes dans l'appréciation de la consommation des ENAF

Outil	N° Poste (NV 3)	Nb objets	Surface (ha)	UMC (m ²)
OCSOL 2009	122	125	3 639	
MOS 2009	122	1 834	4 254	1 000



Ortophoto 2009



1 : 5 000

OCS/MOS 2009

Poste 122 (MOS)



LE NOUVEL ENJEU: LE DEFI CLIMATIQUE ET LA SEQUESTRATION CARBONE

Enjeu national : Stratégie national bas carbone (objectif de neutralité carbone à 2050)

Enjeu Local: Action 11 PCAET Metropolitain: analyse de l'artificialisation des sols (objectif d'optimisation de la séquestration carbone de la Métropole)

Dès lors: estimation consommation des ENAF  analyse de l'artificialisation des sols

LE DEFI CLIMATIQUE et LES ILOTS DE CHALEUR URBAINS

Une identification en fonction du relief, des formes urbaines, de l'occupation du sol, de la végétation et surfaces en eaux

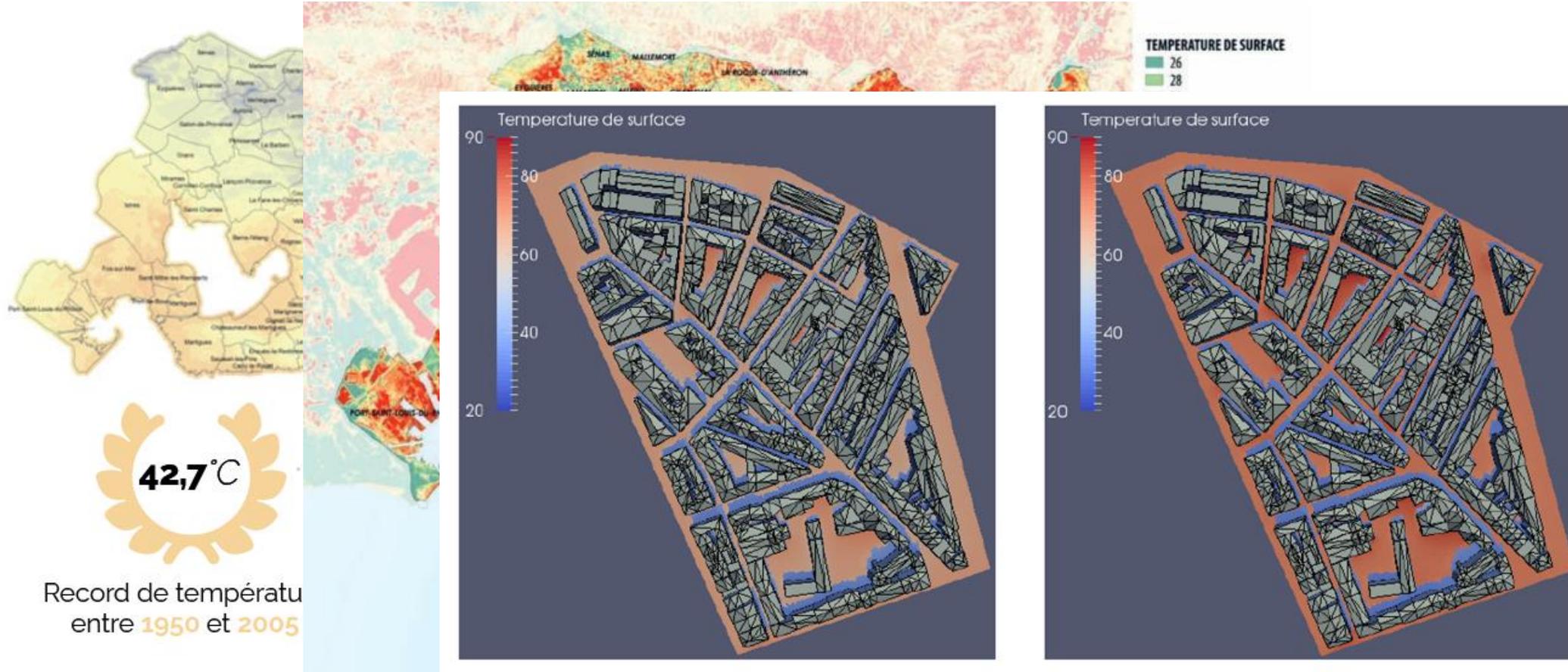
→ Local climat Zone: Pervious/impervious surface fraction, roughness class, surface admittance/surface albedo,...

Un phénomène reconnu par les acteurs locaux ... mais difficile à mesurer précisément dans le temps (études terrain lourdes, monitoring peu développé, apport satellite perfectible) (de Landsat à Pléiades Néo...)

Une contradiction « perçue » par les élus locaux entre les objectifs de densification/réduction de la consommation des ENAF d'une part et le confort climatique de l'autre

Des solutions proposées dans les PCAET: nature en ville, pleine terre, biodiversité, présence de l'eau, formes urbaines

Evolution de la température moyenne de l'air sur la métropole entre la période récente (1996-2015) et l'horizon moyen (2046-2065)



42,7°C

Record de température entre 1950 et 2005

SOURCE : CAHIER DE DIAGNOSTIC

TEMPÉRATURES DE SURFACE SUR LE PÉRIMÈTRE DE LA MÉTROPOLÉ AMP LE 4 AOÛT 2003 (JOURNÉE CANICULAIRE) - CARTE RÉALISÉE PAR L'AUPA D'APRÈS LES DONNÉES AVEC TRAITEMENT AGAM (AVRIL 2018).

Les MOS actuels répondent partiellement aux enjeux d'aujourd'hui; des évolutions sont souhaitables:

- ➔ données exogènes nécessaires pour diagnostiquer et mesurer les solutions dans leur diversité (satellite iR/visible, cadastre bâti, IGN ortho irc...)
- ➔ passerelle à organiser avec certains métiers (ex: imperméabilisation des sols et gestion des risques, atlas de la biodiversité,...)

Des solutions nationales qui, pour le moment, ne sont pas satisfaisantes pour rendre compte de l'évaluation des mesures climatiques:

- ➔ orientation des solutions techniques vers la consommation des ENAF (Cerema/DGFip) (peu de correspondance avec Ocs/mos)
- ➔ difficulté à fiabiliser une production automatique d'Ocs (ex: Théïa: OSO; amélioration de la nomenclature mais encore bcp d'erreurs à échelle d'interprétation Ocs/mos...)

Une période d'incertitude...

Référentiel national vs référentiel local:

Une réglementation nationale qui se cherche (décret à venir) et le rôle du niveau régional (gestion des échelles d'analyses)

Projet de loi Climat Résilience (version Ass.Nationale au 15 juin 2021)

art 48: « les surfaces de pleine terre ne sont pas considérées comme artificialisées »

Art 49: « les règles générales sont déclinées entre les différentes parties du territoire régional pour ce qui concerne l'artificialisation des sols » (sraddet)

Art 50: « le maire ou le président EPCI compétent en Plui présente un rapport relatif à l'artificialisation des sols sur son territoire »

Futur Décret Conseil d'Etat: nomenclature des sols artificialisés (occupation , usage) et échelle d'interprétation

Nota: l'échelle d'interprétation et l'UMC sortent du champ technique pour devenir un enjeu de débat développement/environnement-climat

L'échelon régional en première ligne (SRADDET) (loi Climat résilience au 15 juin 2021); pour Sud-Paca:

- ➡ réexaminer la règle LD2-OBJ47A
- ➡ affiner l'atterrissage spatial des orientations et de leur évaluation
- ➡ 1 an pour lancer la modification, 2 ans pour adopter le schéma modifié

Pour les Ocs/Mos, des solutions techniques :

- ➡ à améliorer dans l'automatisation Ocs en imagerie (impact national)
- ➡ à tester dans un usage complémentaire de l'iR (impact climatique et environnemental)
- ➡ à perfectionner par un niveau 5 sur certains postes artificialisés
- ➡ à affiner par un seuil d'umc abaissé

De l'avenir de l'analyse environnementale et climatique...

Une confusion « entretenue » par le législateur entre consommation d'espaces ENAF et artificialisation des sols

➡ Des dispositions nationales qui, pour plusieurs années, confinent les attentes des acteurs de l'aménagement à l'évaluation de la consommation des ENAF

Autres risques susceptibles de toucher les outils d'analyse:

➡ maintenir la vigueur des initiatives locales (et environnementales) ?

➡ éviter le ralentissement de l'innovation territoriale dans ce domaine et notamment en relation avec l'imagerie satellitaire?



Le MOS GE, outil de connaissance et d'étude du territoire.

Quels usages et apports dans les études réalisées sur le territoire ?

Sylvain LIAUTARD, Responsable Service Système d'Information Territorial, Durance Luberon Verdon Agglomération



Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Sommaire

- 1) Pourquoi un MOS GE pour la DLVA ?
- 2) Quels usages constatés ?
- 3) Quelles données utilisées en compléments ?
- 4) Évolutions attendues et prospective autour de cet outil

1) Pourquoi un MOS GE pour la DLVA ?

- ✓ Comment mesurer la consommation foncière (SCoT)? Le MOS est-il l'outil le plus fiable ?
- ✓ Participation au groupe de travail régional sur la consommation foncière
⇒ **Identifications des différents outils possibles :**
 - **Acquisition d'un MOS GE** pour :
 - Constituer un fond référentiel de connaissance de l'évolution du territoire
 - Permettre de mieux appréhender certaines thématiques agriculture, énergie, habitat, urbanisme, développement économique.
 - **Comparaison de l'outil PCI/MAJIC et MOS GE** pour la consommation foncière, confirmant la pertinence du MOS => analyse plus fine

Caractéristiques du MOS GE de la DLVA :

- ✓ Un MOS subventionné par la Région SUD
- ✓ Un accompagnement technique du CRIGE pour la rédaction du CCTP, l'analyse des offres, et le suivi de la prestation, le contrôle, la diffusion après validation.

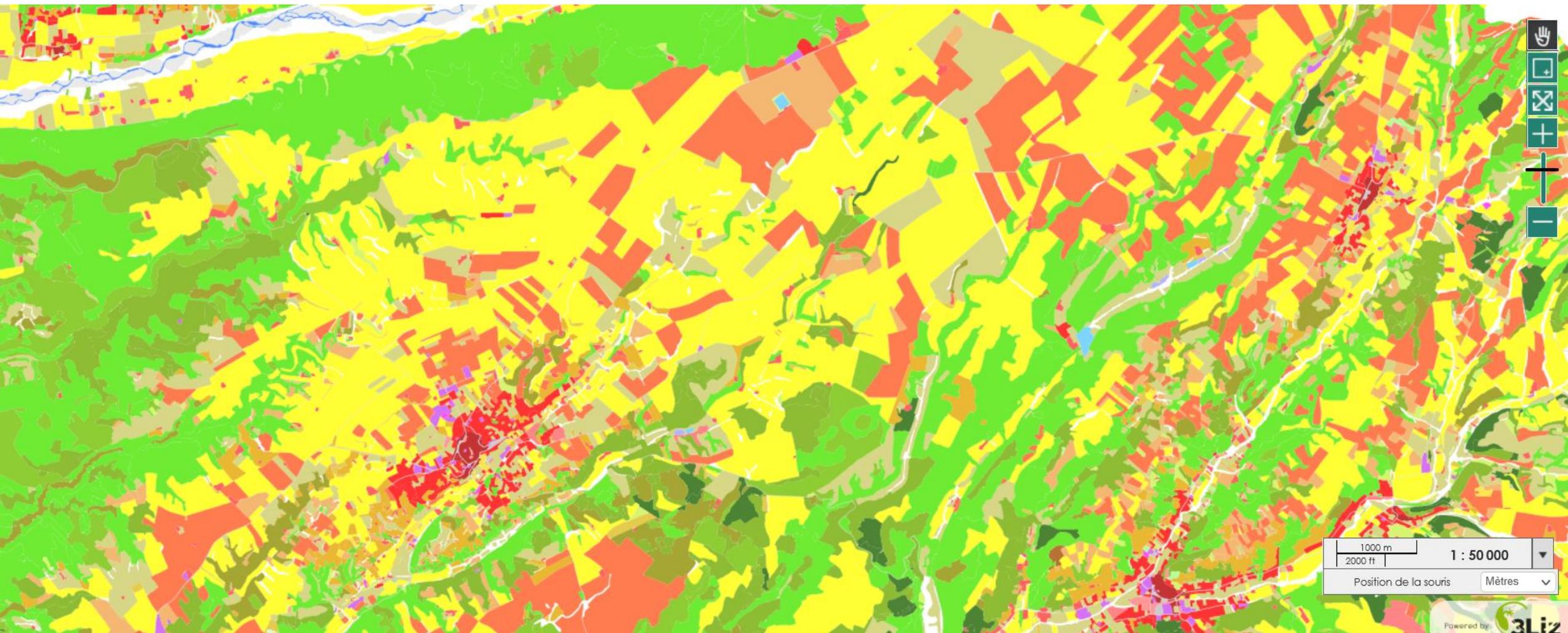
Les principales caractéristiques de cette donnée :

- Nomenclature régionale à minimum de niveau IV (96 postes retenus, rajout de Espaces associés aux canaux 1511, 1512) avec possibilité de niveau V pour certains postes (coupe rase sous ligne HT, coupe feu 324131, 32432)
- Taille des UMC milieu urbain (500-1000), milieu rural (1000-2500), création du squelette réalisé conjointement entre BE et service SIT.
- Production parallèle avec le PNR Verdon et pour le millésime 2015 nécessitant la reprise des polygones sur une longueur de 73 km.

=> Un contrôle interne grâce en partie aux bases de relevé terrain réalisé par les agents de relève GNS

Réalisations : millésimes 1999-2010 en 2014-2015, millésime 2015 en 2018, millésime 2018 en cours

Extrait cartographique du MOS de DLVA



2) Quels usages constatés ?

⇒ Un MOS avant tout pour le SCoT

- ✓ Un MOS pour mesurer la consommation foncière **mais pas que** !
- ✓ Disposer d'une **base la plus neutre possible** pour quantifier la consommation foncière sur un territoire où la perception entre les services de l'Etat et les élus pouvait être importante.
- ✓ Une retour d'expérience faible sur des territoire ruraux en 2013-2014 : il a été plus compliqué de démontrer **l'utilité d'un MOS GE pour un territoire rural**, sur une problématique qui semblait plus convenir à de l'urbain plus dense.
- ✓ L'analyse du MOS a **mis en évidence des évolutions** qui n'avaient pas forcément été imaginées.
Ex : développement des truffières apparues dans des logiques de coupe feu

Quels autres usages du MOS pour le territoire ?

Utilisé comme donnée référentielle dans certaines études, il a été complété par des données thématiques mais il a permis de rendre visible graphiquement certains éléments.

1^{er} exemple : Etude de PLU de certaines communes (Oraison, Valensole, Volx, Corbières, Riez, Saint Laurent)

=> Appui à l'analyse spatiale pour préparer les zonages, apport important des cartographies MOS (identification des dents creuses, morphologie de la tâche urbaine, des zones de densification, des espaces agricoles à enjeux), réseaux



Etude des zones de densification et d'aménagement

Quels autres usages du MOS pour le territoire ?

3^{ème} exemple : Etude dans le cadre d'un projet de production énergétique sur le territoire :

⇒ *recherche de foncier par multicritères*

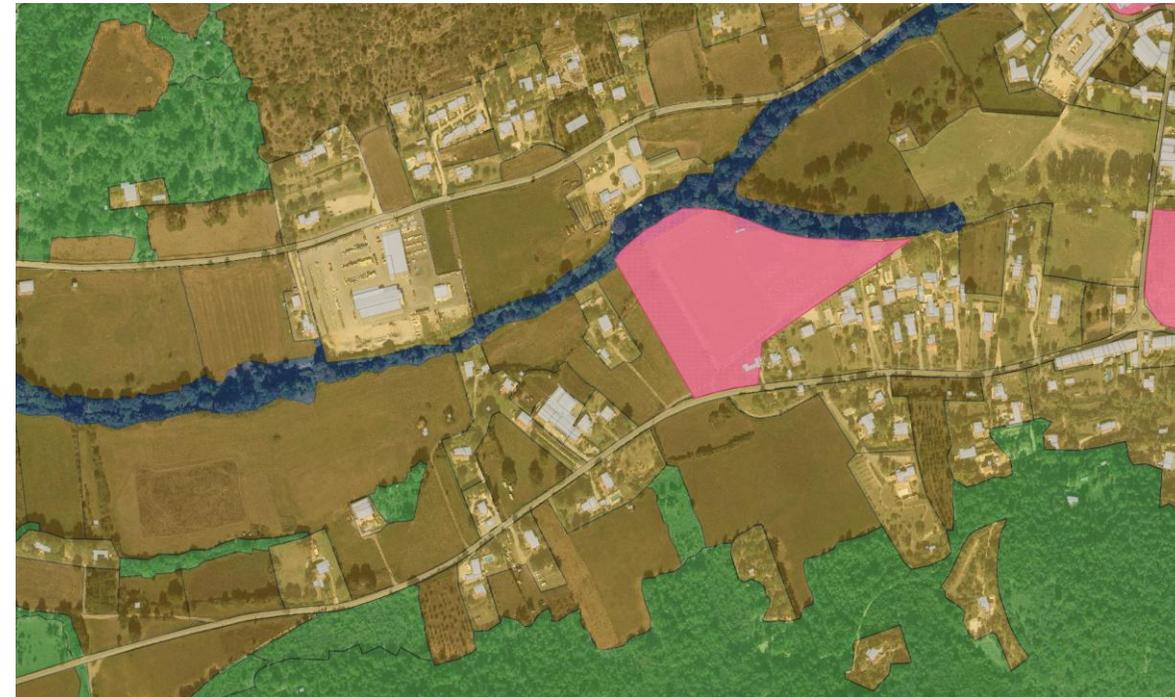
⇒ *analyse du MOS, puis soustraction des espaces avec éléments d'impossibilité, puis analyse des zones restantes et classement par critère de proximité géographique aux services nécessaires*



Etude énergétique identification de l'existant et des zones potentielles

Quels autres usages du MOS pour le territoire ?

4^{ème} exemple : Etude des « Aires de grands passages » :
recherche de lieux pouvant accueillir une AGP
=> *recherche des lieux potentiels combinant plusieurs critères (MOS, réseaux, service, voirie)*

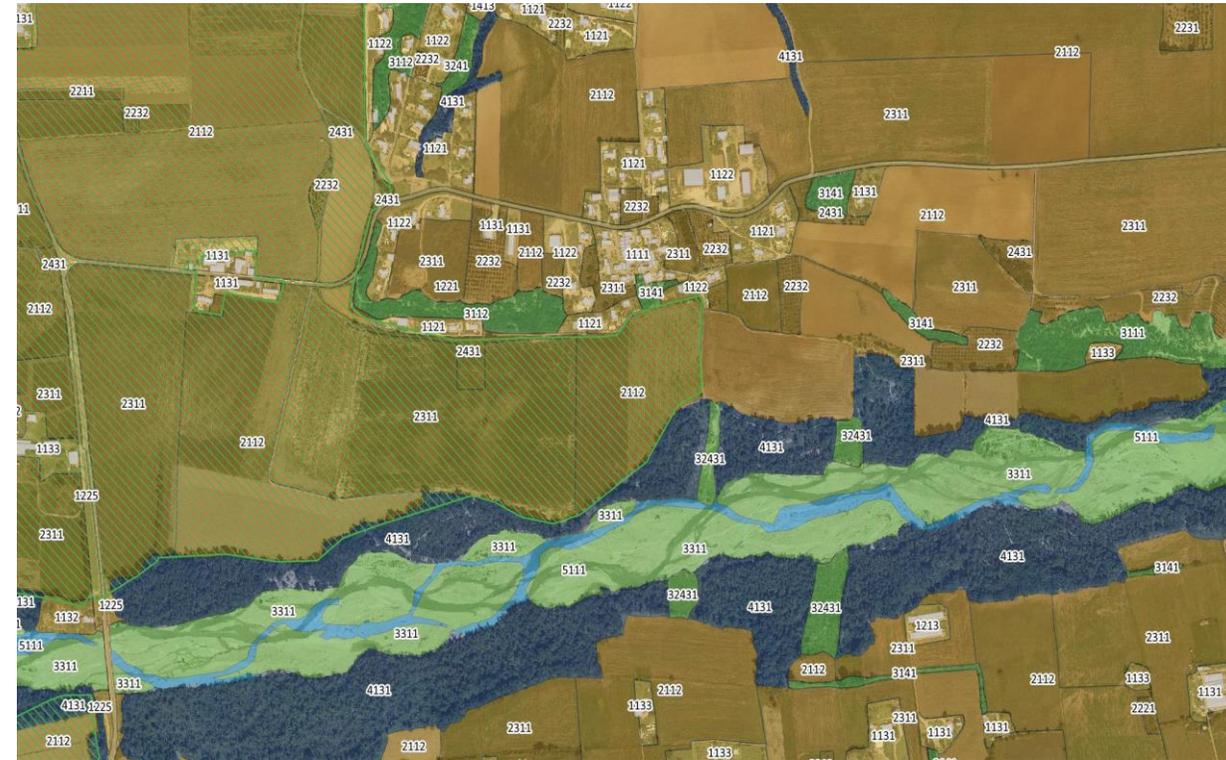


Etude AGP

Quels autres usages du MOS pour le territoire ?

5^{ème} exemple : Diverses études agricoles

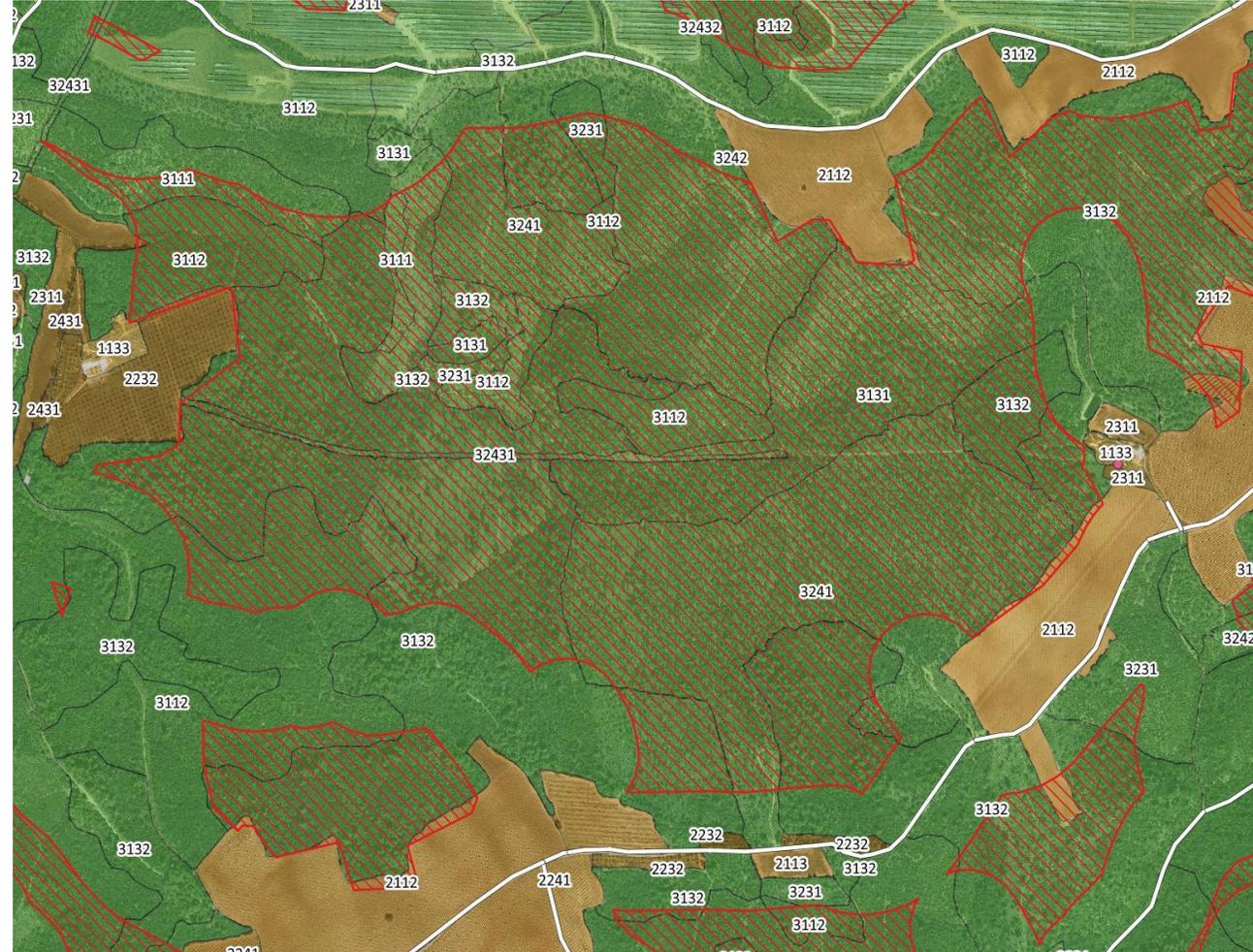
- Analyse spatiale avec le MOS et les RPG (registre parcellaire graphique – déclaration PAC)
=> identifier les possibilités et évolutions par secteurs, en lien avec les lieux possibles de transformation des produits (logique territoire de proximité)
- Recensement de Zones Agricoles Protégées (ZAP):
=> Analyse croisée des données du MOS avec les données pédologiques et d'irrigation pour identifier les ZAP



Quels autres usages du MOS pour le territoire ?

✓ 6^{ème} exemple : Etude DECI et plan massif (DFCI): croisement des données du MOS avec les données risques d'incendie de forêts (IF)

=> *identifier les besoins en infrastructure et leur localisation possible et quantifier mieux le risque en fonction de la couverture végétale existante.*



3) Quelles données utilisées en compléments au MOS ?

⇒ les MOS : des données d'entrée

Par la finesse et la pluridisciplinarité de cette donnée, le MOS est propice aux croisements avec différentes bases de données pour traiter et approfondir certaines thématiques d'études conduites localement :

✓ Bases liées à l'urbanisme :

- Les dossiers d'urbanisme cartographiés précisément à très grande échelle
- La base adresses locale
- La base logements

✓ Bases des établissements économiques et publics:

- Les ERP
- Les établissements économiques

✓ Bases énergétiques :

- Les lieux de production par type (Hydraulique, photovoltaïque, éolien)
- Les bâtiments équipés de photovoltaïque en toiture

4) Évolutions attendues et prospective autour de cet outil

Axes apparaissant intéressants à investir :

1. Inciter le **montage d'initiatives collectives** avec les territoires voisins (PNR Verdon, PAA, CCSB, Vaucluse) permettant de conduire des analyses comparatives et aussi un possible **travail conjoint futur pour une harmonisation** (cohérence des polygones sur les frontières administratives) mais aussi **envisager une mutualisation de la production** (réduction des coûts et partage de la maîtrise d'ouvrage).
2. **Possibilité d'envisager une production régionalisée ou quasi régionale des MOS lors d'actualisation des millésimes futurs**, au minimum de niveau IV (Nomenclature commune, uniformisation géométrique).
3. **Accompagner les usages** et mettre en œuvre **des méthodes d'exploitations communes** en vu d'être reproductibles sur les territoires voisins et afin de favoriser les utilisations croisées avec des bases complémentaires qui soient communes
=> EXEMPLE: élaboration en cours de la grille d'indicateurs de suivi du SCoT avec l'Etat
 - *Évolution de l'artificialisation des sols en extension urbaine (ha) mais aussi en densification*
 - *Évolution de la consommation d'espace en extension urbaine pour l'habitat mais aussi en densification*
 - *Utilisation des espaces interstitiels (ha)*



RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



Usages et justification de la donnée OCS 2D pour le PLUM de la Métropole Nice Côte d'Azur

Anne-Marie CLEMENT – Direction de l'urbanisme- Métropole Nice Côte d'Azur



Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales 24 juin 2021

USAGES ET JUSTIFICATION DE LA DONNÉE OCS 2D
POUR LE PLUM DE LA MÉTROPOLÉ NICE CÔTE D'AZUR

Anne-Marie Clément

Responsable MOS

Métropole Nice Côte d'Azur



L'OCS GE 2D

Genèse et finalités définies par des obligations réglementaires

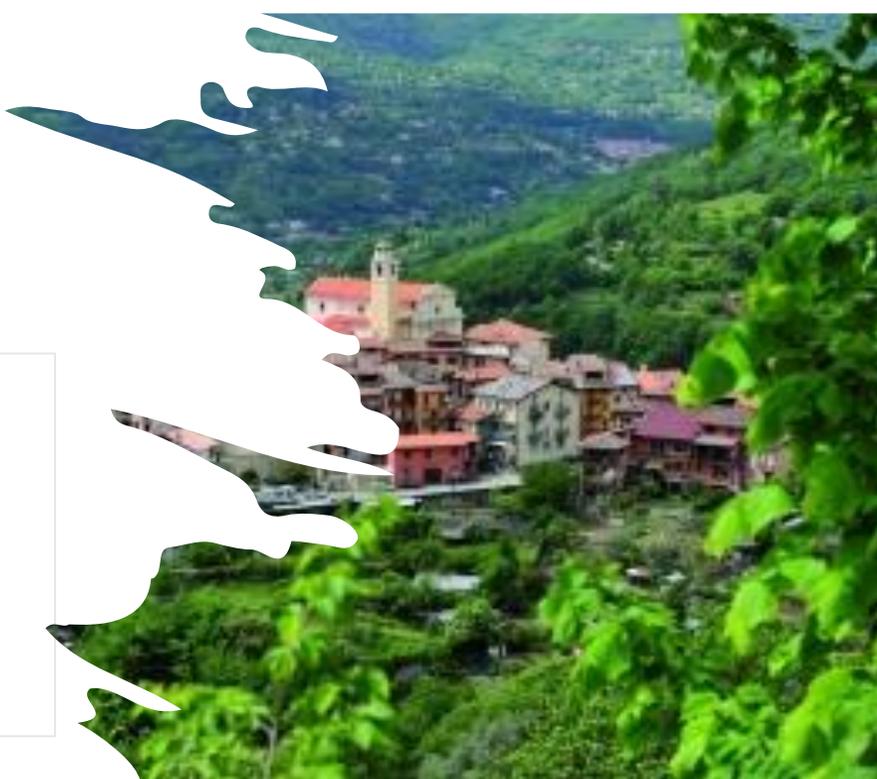
Des OCS GE pour atteindre les objectifs suivants :

IGN SOCLE

Les objectifs sont de contribuer à l'aménagement du territoire, au développement durable, à la protection de l'environnement, à la prévention des risques et au développement de l'information géographique. (Convention SIEG* IGN/NCA).

MOS REGIONAL

Permettre d'analyser la dynamique spatiale sur le territoire afin d'identifier les phénomènes d'étalement urbain, de déprise agricole, d'évolution de la forêt pour évaluer et limiter leurs impacts (*rapport de production, 30 juin 2016 , TTI, CRIGE PACA*).



Des besoins définis par des obligations réglementaires

Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. Les collectivités publiques en sont les gestionnaires et les garantes.

L101-1 du Code de l'urbanisme

Nos obligations réglementaires ne se limitent pas à lutter contre la consommation d'espace.

Des besoins définis par des obligations réglementaires

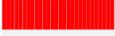
Ont une égale importance :

- La protection et la préservation de l'environnement,
- La vulnérabilité des personnes face aux risques naturels,
- La lutte contre l'étalement urbain.

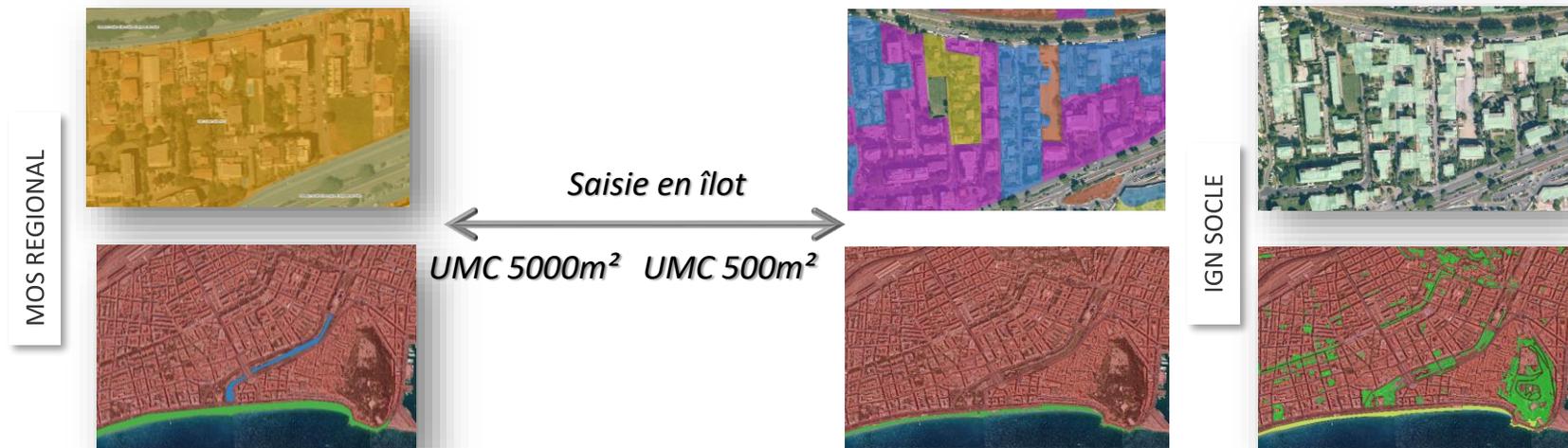
Pour ce faire nous avons besoin de données OCS précises et interopérables aux référentiels nationaux :

- les espaces anthropisés imperméables
- Les espaces cultivés
- Les espaces végétalisés en ville
- Les espaces sans végétation
- Les sols nus

La limite de la saisie en îlot : la précision

	ESPACES URBANISES	ESPACES AGRICOLES	FORETS ET MILIEUX SEMI-NATURELS	ZONES HUMIDES	EAUX CONTINENTALES
MOS CRIGE PACA	15 830 	1 746 	126 995 	31 	1 535 
MOS NCA	14 023 	4 163 	127 004 	325 	778 
OCSGE IGN 2014	7 068 	5 256 	133 027 	0	648 

Différence notable des résultats liés aux MOS basés sur une nomenclature CLC* . Cette nomenclature induit une saisie en îlot.

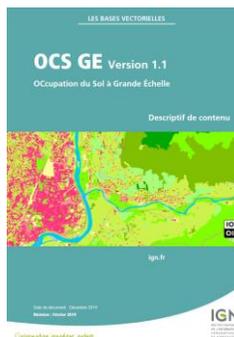


* Corine Land Cover

Entrée dans la nomenclature OCSGE 2D*

En rouge sur fond vert, les classes de couverture du sol de l'OCS GE

Couverture du sol							
CS1. Sans végétation				CS2. Avec végétation			
CS1.1 Surfaces anthropisées		CS1.2 Surfaces naturelles		CS2.1 Végétation ligneuse		CS2.2 Végétation non ligneuse	
CS1.1.1 Zones imperméables	CS1.1.2 Zones perméables	CS1.2.1 Sols nus (Sable, pierres meubles, rochers saillants, ...)	CS1.2.2 Surfaces d'eau (Eau continentale et maritime)	CS1.2.3 Névés et glaciers	CS2.1.1 Formations arborées	CS2.1.2 Formations arbustives et sous-arbrisseaux (Landes basses, formations arbustives, formations arbustives organisées, ...)	CS2.1.3 Autres formations ligneuses (Vignes et autres lianes)
						CS2.2.1 Formations herbacées (Pelouses et prairies, terres arabes, roseières, ...)	CS2.2.2 Autres formations non ligneuses (Lichen, bananiers, bambous, ...)
CS1.1.1.1 Zones bâties (Routes, places, parking, ...)	CS1.1.1.2 Zones non bâties (Pierres, terre, voies ferrées, places forestières, chemins empietés, chantiers, carrières, salines, ...)				CS2.1.1.1 Peuplement de feuillus	CS2.1.1.2 Peuplement de conifères	CS2.1.1.3 Peuplement mixte
CS1.1.2.1 Zones à matériaux minéraux (Pierres, terre, voies ferrées, places forestières, chemins empietés, chantiers, carrières, salines, ...)		CS1.1.2.2 Zones à autres matériaux composites (Déchèques, ...)					



Usage du sol	US1. Production primaire	
	US1.1 Agriculture	
	US1.2 Sylviculture	
	US1.3 Activités d'extraction	
	US1.4 Pêche et aquaculture	
	US1.5 Autre	
US235 Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel (regroupement des US2, US3 et US5 de la nomenclature nationale)		
US4. Réseaux de transport logistiques et infrastructures		US4.1 Réseaux de transport
		US4.1.1 Routier
		US4.1.2 Ferré
		US4.1.3 Aérien
		US4.1.4 Eau
		US4.1.5 Autres réseaux de transport
		US4.2 Services de logistique et de stockage
		US4.3 Réseaux d'utilité publique
US6 Autre usage		US6.1 Zones en transition
		US6.2 Zones abandonnées
		US6.3 Sans usage
		US6.6 Usage Inconnu

Les seuils de distinction de la végétation sont basés sur le recouvrement de la végétation basse (notion de dominance, selon des seuils de 25, 50, 75 et 100%) ou des seuils de couvert pour les zones arborées (projection verticale des houppiers des arbres au sol).

Dans l'OCS GE, l'usage US235 regroupe les 3 usages, US2 (Production secondaire), US3 (Production tertiaire) et US5 (Usage résidentiel) de la nomenclature nationale et de celle de Land Use de la directive Inspire

La finalité

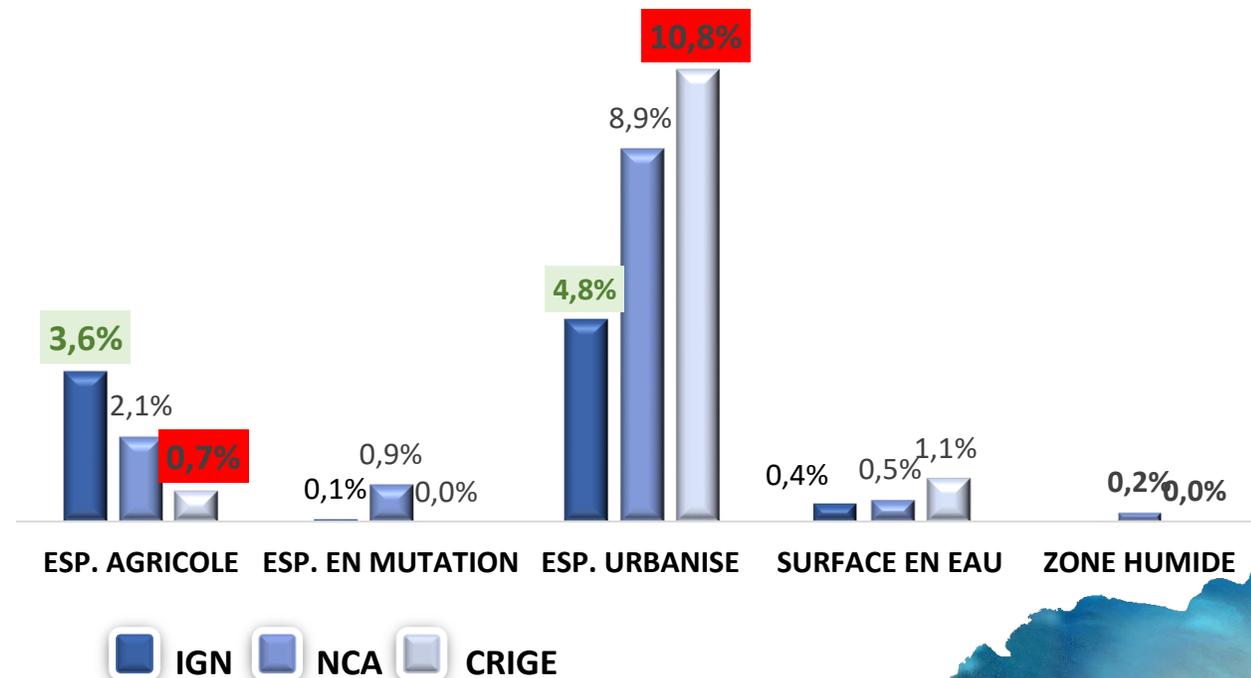
Au bout du processus,

le document d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme métropolitain PLUm pour NCA) met en place des outils assurant une gestion économe de l'espace :

- Assurer la protection et la préservation de l'environnement ,
- Fixer les objectifs chiffrés de lutte contre la réduction des surfaces agricoles et naturelles,
- Lutter contre l'étalement urbain,
- Réduire la vulnérabilité des personnes face aux risques naturels.

En cohérence avec les principes de développement durable définis à l'article L101.2 du code de l'urbanisme.

La qualité attendue d'une donnée OCS est la précision.





LES PRINCIPES D'UN DEVELOPPEMENT DURABLE

1. L'équilibre entre :

- Les populations urbaines et rurales,
- Le renouvellement et le développement urbain, la restructuration et la revitalisation et la lutte contre l'étalement urbain,
- L'utilisation économe des espaces et la préservation,
- Etc...

2. La qualité urbaine, architecturale et paysagère...

3. La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale...

4. La sécurité et la salubrité publiques

5. La prévention des risques naturels ...

6. La protection et la préservation des milieux naturels et des paysages

7. La lutte contre le changement climatique...

8. La promotion du principe de conception universelle pour une société inclusive vis-à-vis des personnes en situation de handicap.

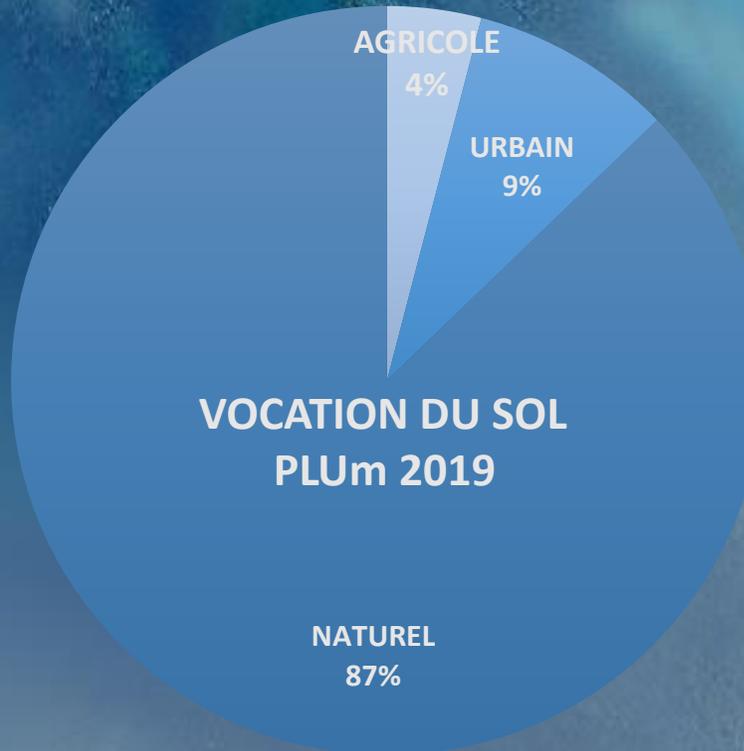
L'OCS GE 2D

Les critères de choix

Critères de choix techniques et financiers

- Compatibilité INSPIRE
 - Interopérabilité entre bases de données
 - Livraison des zones construites
 - 4 millésimes 2004, 2009, 2014 et 2017
 - Socle national
-
- Convention SIEG pour 4 millésimes + 4 couches construites + les fichiers complémentaires coût total 140000 €. Participation de la Métropole 42 % du coût total .
 - MOS* - 3 millésimes 150000€. Participation NCA 81% du coût total .
 - A la charge de NCA : Rédaction et analyse du marché, publications, contrôles techniques.

50 % de la Pop. du 06
vit sur 9% du territoire de la Métropole

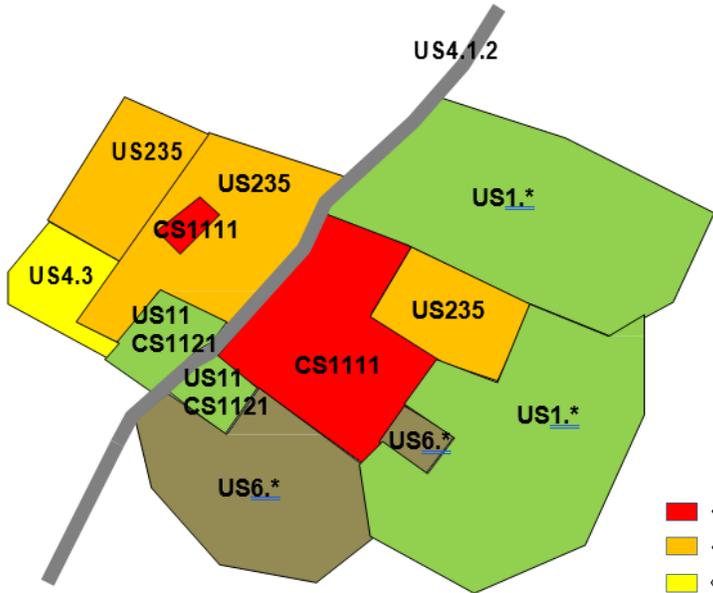


50 % Pop. du 06
vit sur 5% du territoire



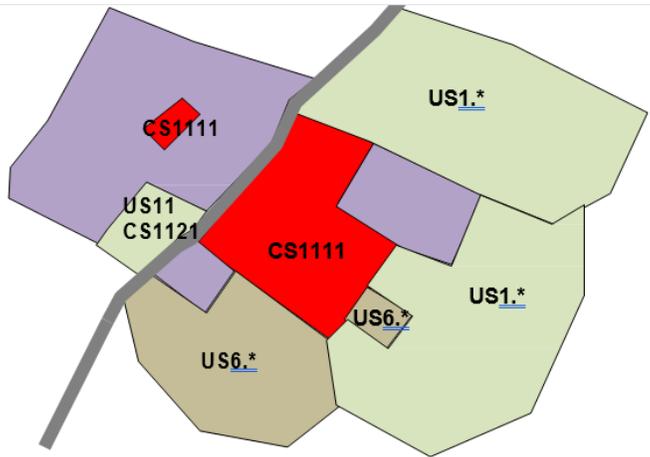
Critère décisif, la livraison avec le millésime de la zone construite

Dans les schémas qui suivent, les polygones US6.* peuvent être de couverture quelconque. Les polygones US1.* peuvent être de type quelconque à l'exception de la couverture CS1.1.2.1 – « Zone à matériaux minéraux ».

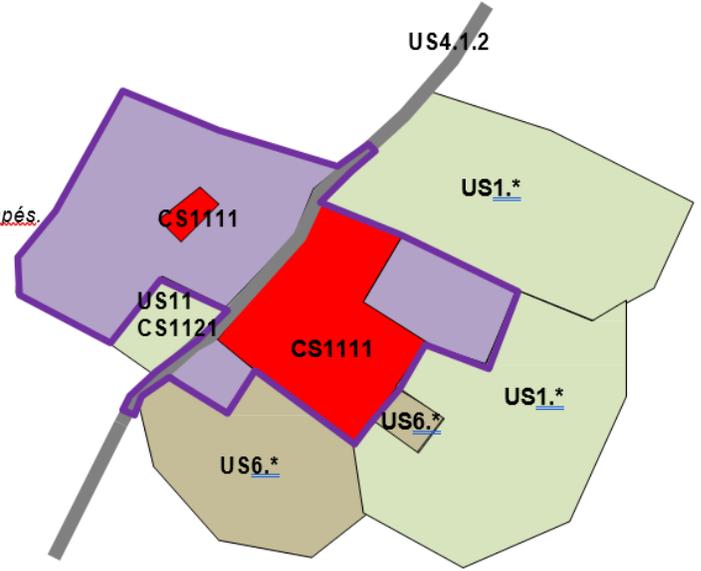


Couche d'occupation du sol

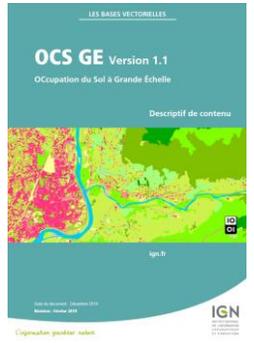
- « Zone bâtie » couverture CS1.1.1.1 de l'OCS GE
- « Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel » usage US235 de l'OCS GE
- « Réseaux d'utilité publique » usage US4.3 de l'OCS GE
- « Production primaire » usage US1 de l'OCS GE
- « Autre usage » usage US6 de l'OCS GE
- Polygones retenus pour constituer la couche « Zone construite » de l'OCS GE
- Couche « Zone construite » de l'OCS GE



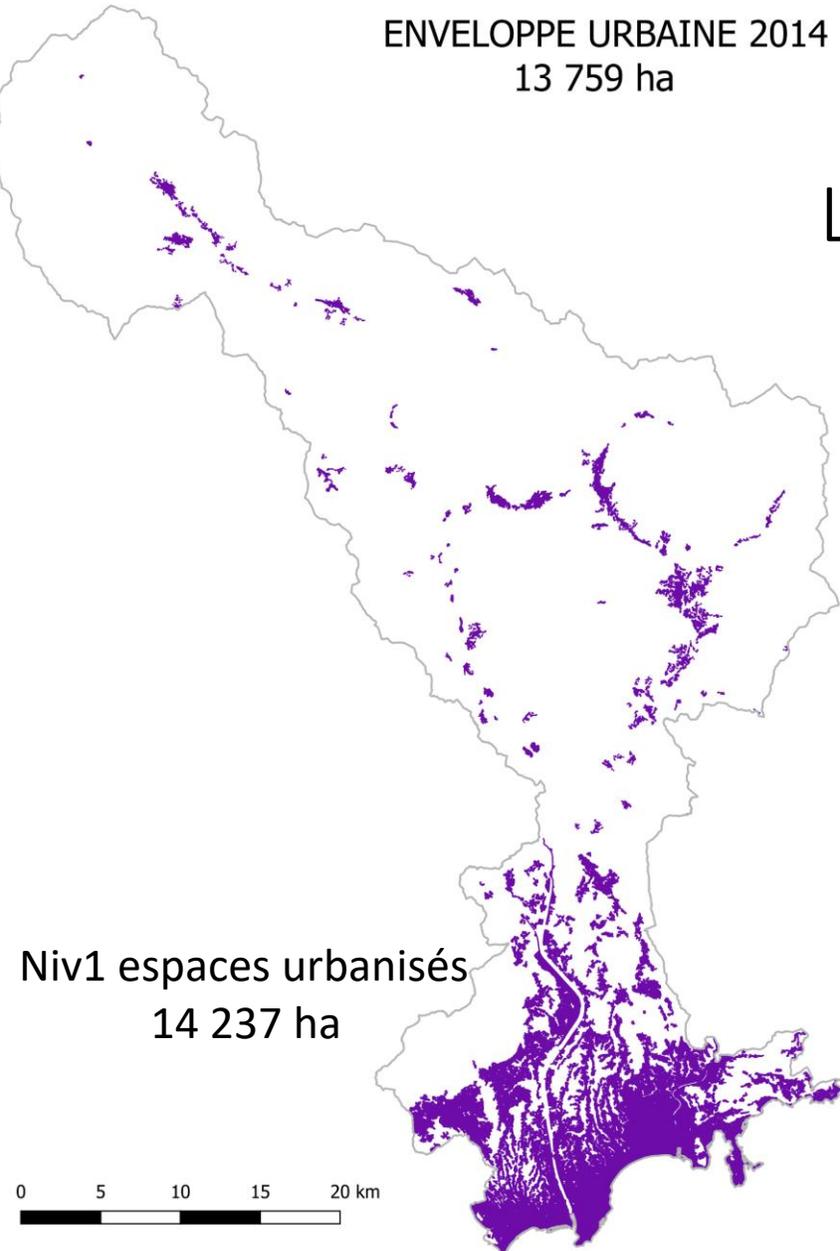
Les zones bâties sont toujours représentées en rouge. Les polygones intégrant la zone construite sont en violet, les objets d'occupation du sol n'en faisant pas partie sont estompés.



L'étape finale intègre les réseaux routier, ferré et hydrographique en les tronquant à 20 m. La limite de la zone construite finale est représentée en violet.



ENVELOPPE URBAINE 2014
13 759 ha



Niv1 espaces urbanisés
14 237 ha

Les 3 plus de l'OCS GE

- La distinction entre sols perméables et imperméables
- La livraison de la zone construite
- L'interopérabilité des données avec d'autres sources de données

Enveloppe urbaine 2014
+ 540 ha pour CLC

ZONE CONSTRUITE 2017
13 219 ha



Espaces anthropisés
7 339 ha

Chaque m² compte...

57 km² d'aménagement possible...

- Vocation du sol au Plum zonage urbain : **128 km²**
- Occupation du sol IGN OCSGE 2D
Espaces anthropisés * : **71 km²**
- MOS CLC MNCA 2014 **141 km²**
- Occupation du sol MOS REG
Espaces Urbanisés * : **158 km²**
- Contraintes multi-échelles : **431 km²**

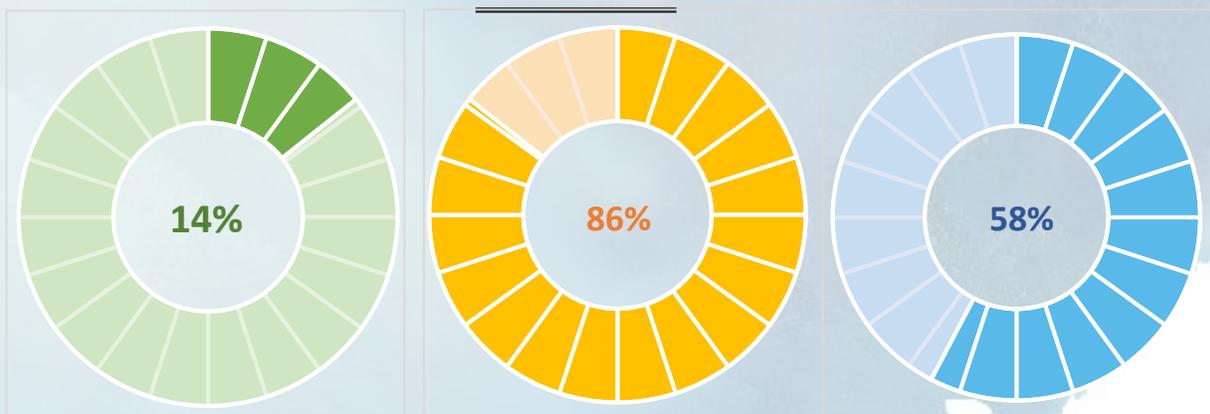
* Hors usage agricole

Pour un aménagement dans la durée :

- Logement des actifs
- Création des équipements publics
- Création et maintien de la nature en ville
- Favoriser le développement économique du territoire
- Rendre autonome le territoire en matière agricole
- Etc.

431 km² de contraintes

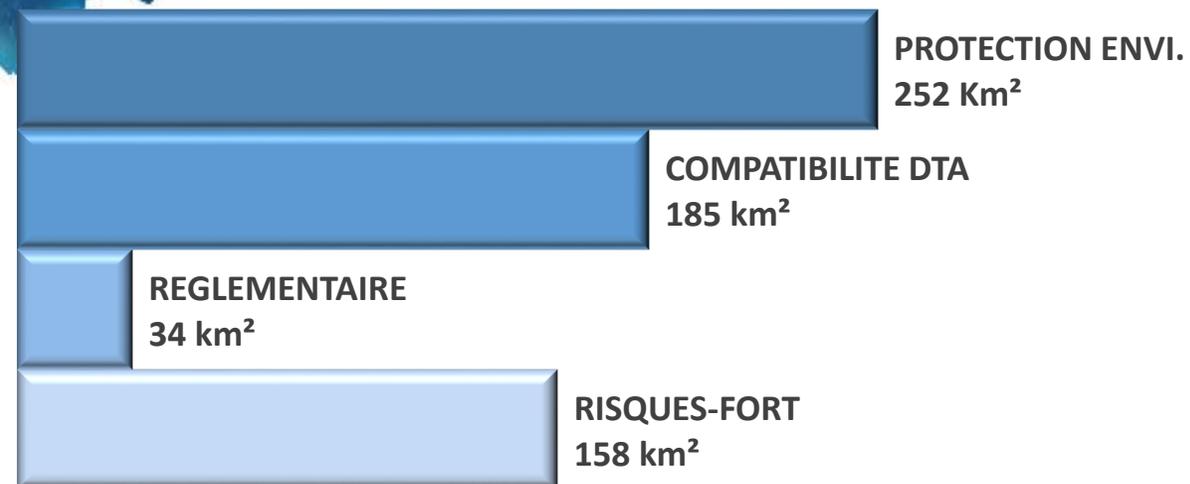
% de la superficie du secteur



Haut-Pays

Moyen-Pays

Littoral

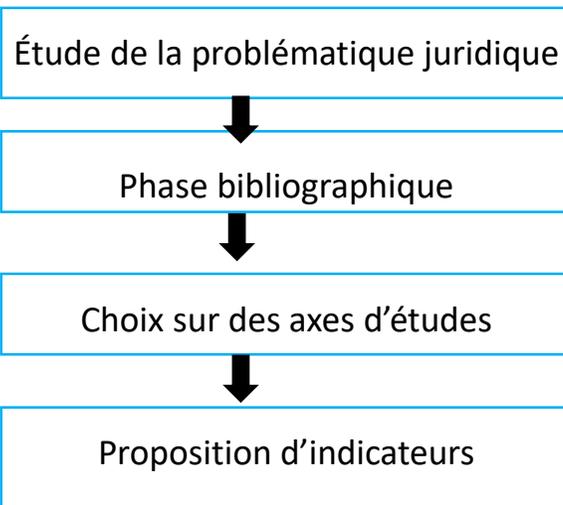


L'OCS GE 2D

Une méthode pour la mesure et le suivi de la consommation d'espace

Création d'indicateurs de consommation d'espace

Méthodologie en 4 phases :



La forme des indicateurs :

Un indicateur est une **variable chiffrable, qualitative ou quantitative qui permet seule ou avec d'autres d'apprécier un phénomène** non mesurable ou non quantifiable à partir d'une échelle de valeurs nominatives

➤ Un indicateur est toujours en rapport avec une question

➤ Doit permettre de se situer :

Système de référence, **échelle, date et durée de mesure, définition de la donnée mobilisée...**

Source : Certu (2010)

Les quatre axes d'études retenus

- **Mesure de la consommation d'espace**
État des lieux de l'occupation du sol du territoire et analyse de son évolution
Mesure et évolutions globales de l'artificialisation du territoire
Analyse de la régression des espaces NAF
Objectif de lutte contre la régression des espaces NAF, base pour l'étude des 10 ans
- **Tentative de qualification des espaces consommés**
Études liées à l'étalement urbain (Définition de l'Agence Européenne de l'Environnement)
Localisation et formes des espaces urbanisés
Éléments de réponse à la problématique de gestion économe, outils pour objectifs chiffrés
- **Exemples d'impact des espaces consommés**
Sur la population : accès aux services
Sur l'environnement : zones sensibles et agriculture
Outils pour justifier les objectifs chiffrés : limiter les impacts observés
- **La pression foncière au regard du zonage réglementaire**
Impact des prochains projets
Une responsabilité du zonage ?
Autre approche pour limiter la consommation d'espace

Rapport de présentation : justification des choix

Deux méthodologies de calcul

1. Calcul de la consommation d'espace « réglementaire liée » aux :
 - ✓ *Périmètres de développement identifiés au projet de PLUm ;*
 - ✓ *Emplacements réservés équipements publics.*
2. Calcul de la consommation d'espace « réelle » liée aux :
 - ✓ *Capacités résiduelles recensées au projet PLUm ;*
 - ✓ *Périmètres de développement identifiés au projet de PLUm ;*
 - ✓ *Emplacements réservés équipements publics (dont la voirie) ;*
 - ✓ *Zones AUs du projet de PLUm.*
3. Calcul des totaux de consommation d'espace et mise en perspective par rapport aux orientations de développement identifiées au PADD.

Rapport de présentation : Justification des choix

		Perspectives de développement		Consommation d'espaces associée		
		PADD	Analyse réglementaire	PADD	Analyse réglementaire	CDPENAF/CDNPS
Logements	Capacités résiduelles	4 000 log. en zones U 3 800 log. en zones AU	20 264 logements 1 114 ha*	40 ha en zones AU	0 ha "réglementaires" 638,3 ha "Réels"	59,7 ha "réglementaires" 5,7 ha en zone A 34,9 ha en zones N 19,1 ha en zones AUs
	Périmètres de développement	19 500 logements	19 800 logements 440 ha	110 ha	51,8 ha "réglementaires" 108,8 ha "Réels"	
Activités économiques	Périmètres de développement	Non identifié	Non identifié	20 ha en zones A/N 100 ha en zones A/N	236,9 ha "réglementaires" (AUs) dont 130,1 ha activités économiques	
	Autres secteurs			140 à 190 ha en zones AU		
Equipements dont voirie (emplacements réservés)		Non identifié	561 ER Equip. Publics 286 ha	Non identifié	104,9 ha "réglementaires"	
Total des calculs de consommation d'espace à horizon PLUm				400 à 450 ha "réglementaires"	416,1 ha "réglementaires" (236,9 ha de zone Aus inclus) 860,5 ha "Réels" (130,1 ha de zones Aus inclus)	

Population NCA 2012	537769	537769	537769
Hypothèses taux évolution	0,13%	0,15%	0,26%
Population 2030	550493	552475	563501
Nouvelle population	12724	14706	25732
R.P. = Résidences Principales			
R.S. = Résidences Secondaires			
Nb total logements nécessaires			
Taux occupation logements	2,0	2,0	2,0
Nb total log = population totale/2	275246	276238	281750
Nb de R.P. en 2012	253159	253159	253159
Nb de nouveaux R.P. à bâtir	22087	23079	28591
Nb total logements à bâtir (R.P. + R.S.)	25401	26540	32880
Rythme actuel de construction			
Nb log. sociaux agréés par an 2010-2015	1136		
Nb de logements livrés par an (R.P. - R.S. et vacants) : moyenne sur la période 2010-2015	1868		

PADD du PLUM

Objectif de consommation d'espace

La base est l'hypothèse d'évolution démographique

Le but est de chiffrer le nombre de logements nécessaires à l'horizon 2030

Sur les bases du taux moyen annuel de croissance retenu de 0,15 %, à l'horizon 2030, la population totale de la Métropole sera de **552 500 habitants**.

En conséquence, le nombre de résidences principales nécessaires pour loger ces 552 500 habitants, sur une base de 2 personnes par logement, s'établit à 276 250 logements.

PADD du PLUM

Objectif chiffré de consommation d'espace

Les besoins en logement sont traduits en surface consommée ou densifiée.

Un indicateur de consommation d'espace moyen de 30 ha/an à l'horizon 2030 est inscrit dans le PADD

L'OCS GE 2D

Contribution en faveur des politiques publiques de l'agriculture et de l'environnement

Travaux en dehors de la consommation d'espace

Réflexions sur les espaces agricoles et végétalisés

- PAT
- Appel à manifestation d'intérêt «Reconquérir les friches franciliennes»
- Identification des îlots de fraîcheur sur les communes de Cagnes/mer ; ST Laurent du Var et Nice.

Le phénomène de ruissellement

Inscrit au PPRI, la donnée des sols imperméables est une des données utiles pour étudier ce phénomène.

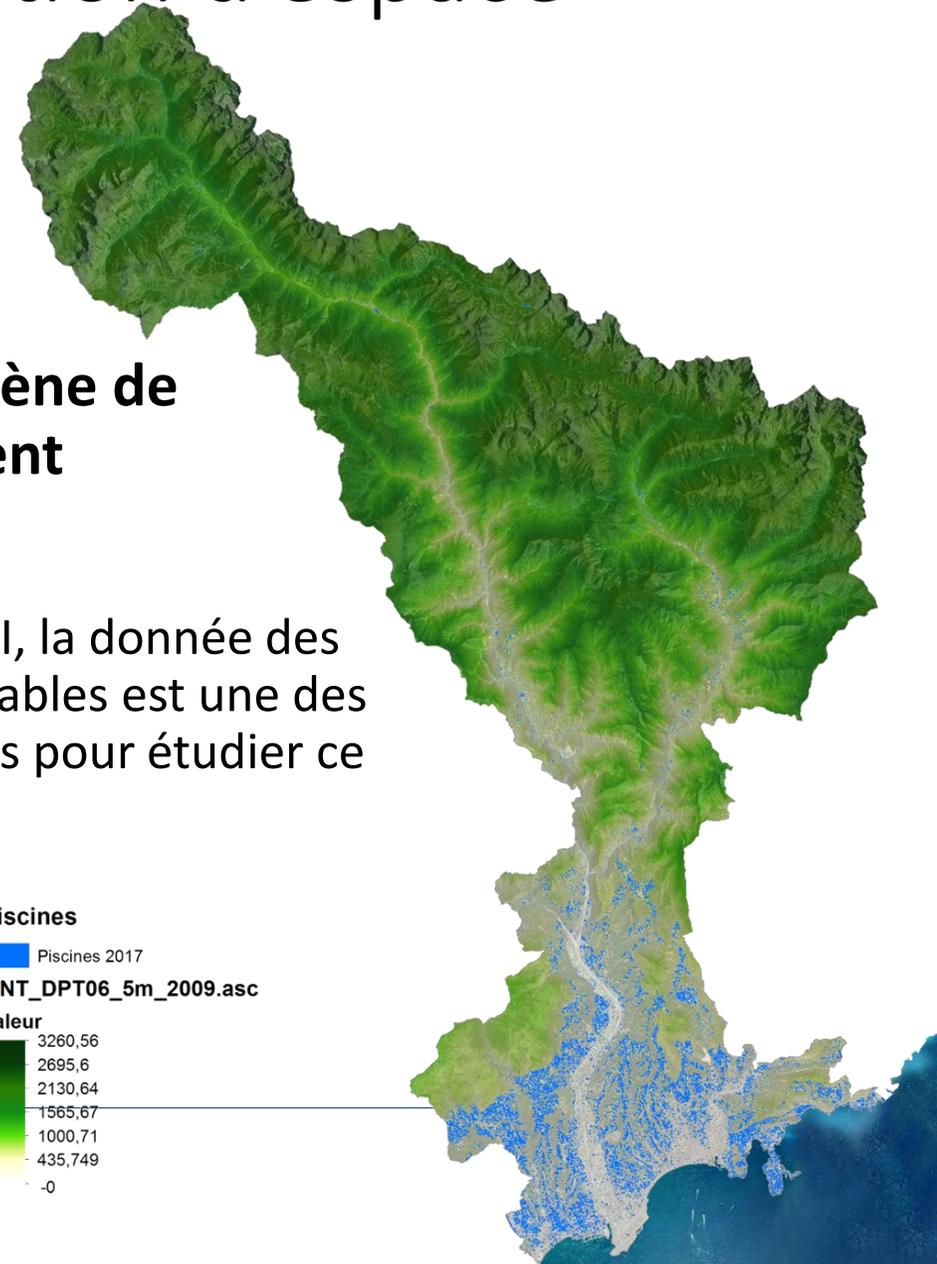
Piscines

Piscines 2017

MNT_DPT06_5m_2009.asc

Valeur

3260,56
2695,6
2130,64
1565,67
1000,71
435,749
-0



DESCRIPTIF TERRITOIRE

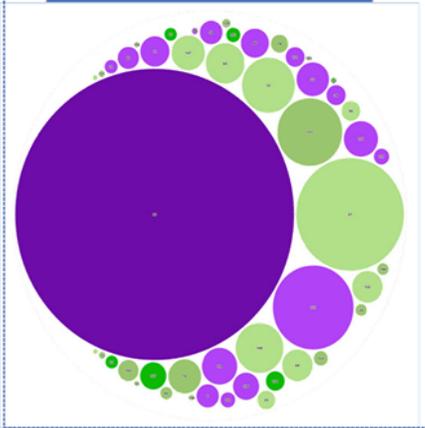
Nbr DE COMMUNES	SUPERFICIE	HPOPULATION
49	146 294	545 730

Légende cartographie et graphique

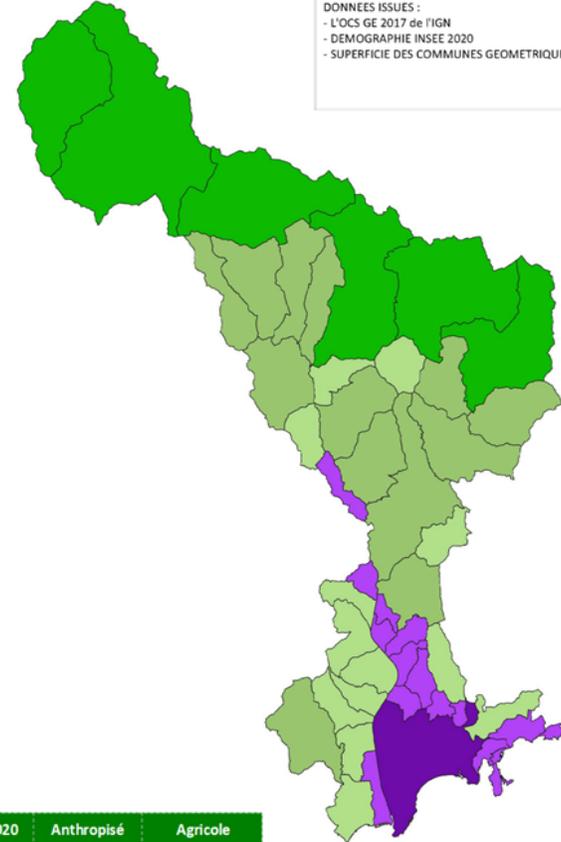
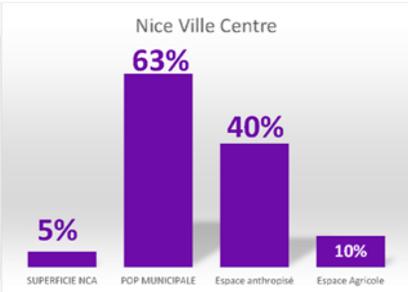
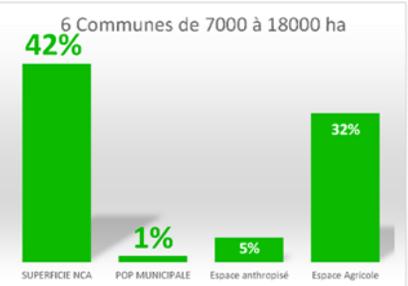
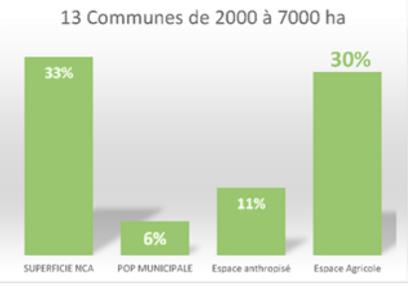
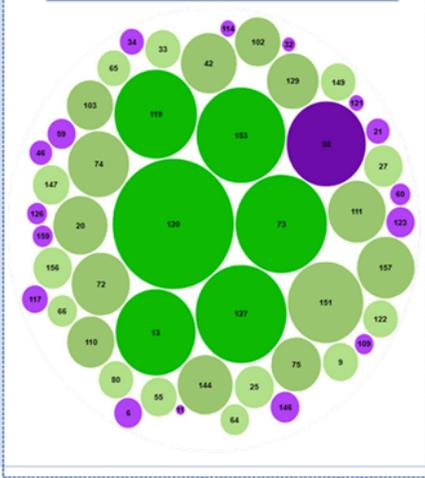
- NICE Ville centre
- Communes de 100 à 1000 ha
- Communes de 1000 à 2000 ha
- Communes de 2000 à 7000 ha
- Communes de plus de 7000 ha

ESPACES AGRICOLES	ESPACES URBANISES	ESPACES NATURELS
5 207	7 132	122 007

REPRESENTATION DE LA POPULATION MUNICIPALE



REPRESENTATION DE LA SUPERFICIE DES COMMUNES



DONNEES ISSUES :
 - L'OC3 GE 2017 de l'IGN
 - DEMOGRAPHIE INSEE 2020
 - SUPERFICIE DES COMMUNES GEOMETRIQUE

Communes	Nbre	Superficie	POP. 2020	Anthropisé	Agricole
VILLE CENTRE	1	7 374	340 017	2 872	527
de 100 à 1000 ha	16	9 373	66 205	1 250	562
de 1000 à 2000 ha	13	19 625	96 611	1 852	887
de 2000 à 7000 ha	13	48 075	29 895	793	1 580
de 7000 à 18000 ha	6	61 848	6 860	365	1 651

ETAT DES LIEUX

Nbr DE COMMUNES

49

SUPERFICIE

146 294

POPULATION

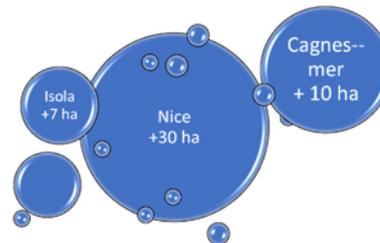
545 730

TYPOLOGIE HABITAT

- Littoral
- Moyen-Pays
- Haut-Pays

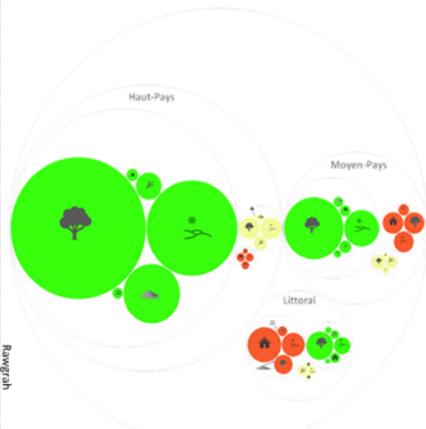


Augmentation de la zone construite



OCS GE 2017

OCCUPATION DU SOL DES ZONAGES DU PLUM



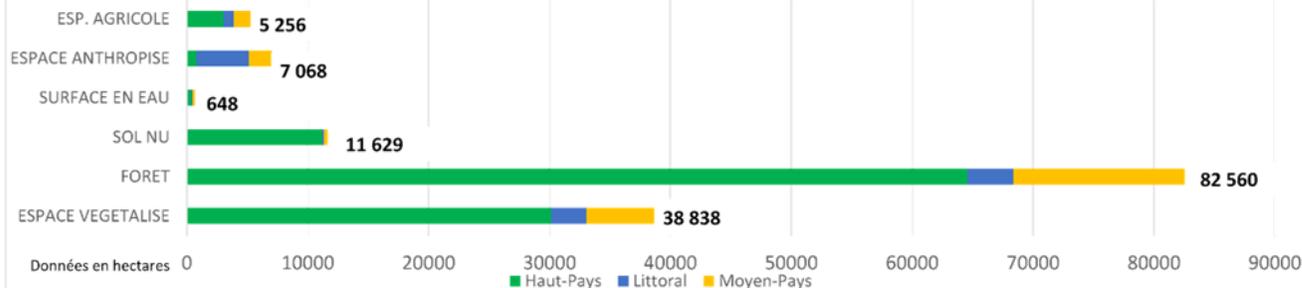
Zonage PLUM

- U Aus Auc
- N
- A

OCS GE 2017 en 6 postes

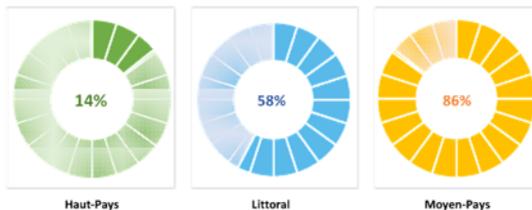
- Agriculture
- Espaces anthropisés
- Forêt
- Espaces végétalisés
- Sol nu
- Surface en eau

OCCUPATIONS DU SOL DE LA METROPOLE OCSGE 2017 EN 6 POSTES



LES CONTRAINES MULTI-EHELLES PLUM 2019

Les contraintes multi-échelle sont les ER, PPR, protections environnementales, zone non aedificandi etc... qui réduisent ou interdisent toutes constructions.



TOP 5

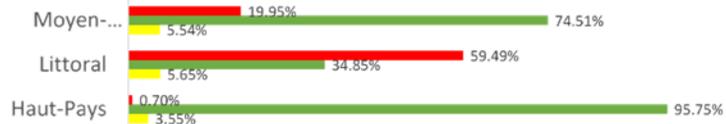
Densité Hab/km²



Part de la commune dédiée l'agriculture



ZONAGE RELEMENTAIRE





Bilan et perspectives d'évolution

Le bilan de l'utilisation globale l'OCSGE 2D

- Nous commençons à peine à en apprécier toute la puissance, le bilan est satisfaisant et nous sommes sereins pour les utilisations futures tant pour les services que pour le service de la planification.
- Nous n'avons pas d'inquiétude par rapport à la livraison prochaine d'une OCS GE nationale en raison des critères de réalisation des OCSGE de l'IGN compatibles INSPIRE et de l'assurance induite d'interopérabilité des données.

Notre souhait, étendre au département du 06 et à la région Sud une OCS GE 2D conforme au socle de données déjà mis en place par l'IGN et développer des données spécifiques à chaque territoire qui viendront enrichir le socle.

Contexte : un projet de référentiel national de données d'OCS GE, mis à jour tous les trois ans

- **dispositif de suivi de l'artificialisation des sols** demandé par la DGALN (MTE) dans la foulée de la publication du Plan Biodiversité (juillet 2018)
- L'IGN, en partenariat avec le Cerema et l'Inrae, a proposé de fournir un dispositif de suivi composé de plusieurs éléments : **des données cartographiques d'occupation des sols régulièrement mises à jour**, des données issues des fichiers fonciers pour un suivi annuel d'indicateurs associés à l'échelon de la commune, et un portail pour visualiser ces données, les croiser avec d'autres informations...
- Une étude scientifique sur l'artificialisation des sols pilotée par l'Inra et l'Ifsttar ayant recommandé en 2017, pour suivre le phénomène, le recours aux données d'OCS GE, à condition qu'elles soient disponibles partout et régulièrement mises à jour, **l'IGN a lancé le projet d'automatiser les processus de production et de mise à jour de ces données**. Ce projet, piloté par la DGALN, est cofinancé par le Fonds pour la transformation de l'action publique

Automatisation de la production et la mise à jour des données géographiques d'occupation des sols à grande échelle (OCS GE)

- ✓ La chaîne « classique » de production initiale de l'OCS GE s'appuyait sur un **travail conséquent de photo-interprétation sur des images de la BD ORTHO**, qui permettait de compléter et de corriger des traitements automatiques sur des données existantes issues de BD TOPO, RPG et BD Forêt.
- ✓ L'automatisation de la chaîne de production initiale de l'OCS GE permise par le présent projet est essentiellement basée sur des techniques de télédétection par intelligence artificielle, que l'on mobilise pour cartographier des objets non modélisés dans les bases de données existantes



INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Objectifs

- ✓ Produire des données d'occupation et d'usage des sols à grande échelle sur l'ensemble du territoire (hors Guyane), selon une nomenclature éprouvée et validée par le CNIG
- ✓ Les mettre à jour tous les trois ans
- ✓ Diffuser ces données en Licence ouverte

Calendrier prévu

- ✓ Période début 2021 à mi-2021 : expérimentations visant à préciser les méthodes automatisées de production et de mise à jour des données, et production de nouvelles données prototypes sur Arcachon.
- ✓ Décision de poursuite du projet en comité de pilotage.
- ✓ Période mi-2021 à décembre 2021 : rodage et industrialisation de la chaîne de production sur un département pilote (le Gers).
- ✓ Production massive à partir de 2022



Nous vous remercions
pour votre attention

MÉTROPOLE
NICE CÔTE D'AZUR



RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



Usages et perspectives d'évolution des MOS du Var

Alexandra PHILIP – AUDAT. VAR



Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

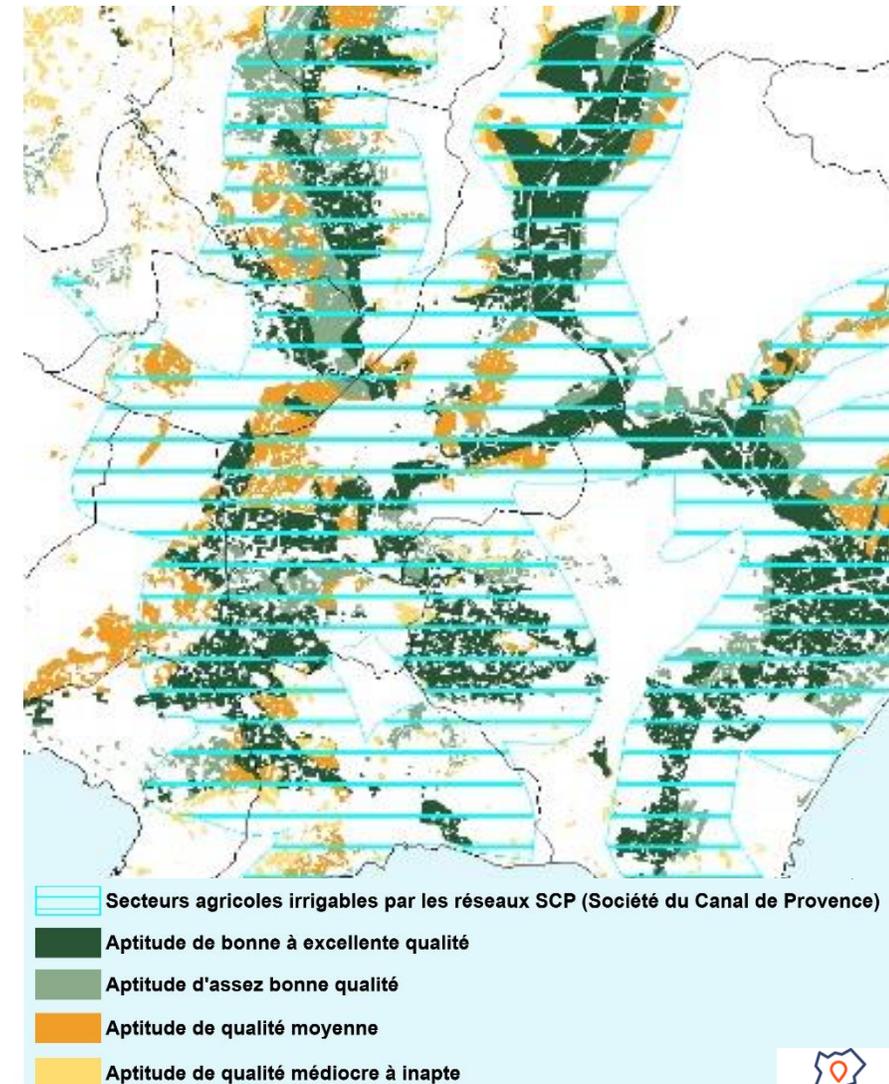
Sommaire

- ✓ Les usages des MOS Grande Echelle du Var pour l'analyse de la consommation d'espace et les politiques publiques de l'aménagement et de la planification ;
- ✓ Les enjeux d'évolution pour demain dans le cadre de l'actualité réglementaire des objectifs du ZAN et de la Loi climat

Le MOS GE un outil indispensable pour le suivi des politiques publiques d'aménagement

Les finalités recherchées derrière les cartographies MOS :

- ⇒ une mutualisation entre le SCoT et les PLU
- ⇒ un outil d'aide à la décision pour d'autres axes de travail thématiques (agriculture, environnement...) => **exemple ci-contre**
- ⇒ Un outil de concertation pour anticiper de nouveaux enjeux liés aux objectifs nationaux (par exemple ceux des futures dispositions législatives de tendre vers le ZAN (LOI CLIMAT))
- ⇒ Une démarche d'harmonisation avec les autres territoires de SCoT/EPCI pour permettre des comparaisons et s'inscrire dans une échelle plus large que celle de l'EPCI.



LES MOS DU VAR au service des territoires de SCoT : **l'existant**

Le SCoT Provence Méditerranée : précision, historicité et richesse des informations

- Une base de donnée historique : 4 millésimes disponibles : 1972, 2003, 2011, 2014
- Une précision inégalée : **300 m²** pour l'urbain, **500 m²** pour les espaces NAF, une échelle de numérisation au 1/2000^{Ème}
- Nomenclature de niveau 4 : **65 postes** - modèle du CRIGE PACA
- Une cartographie incluse au dispositif de subvention régional
- Des sources de traitement fiables : **Orthophoto à 10/20 cm** pour 2011, **images infra-rouges** 2006 -2011...

Ce qui a permis une bonne déclinaison des informations :

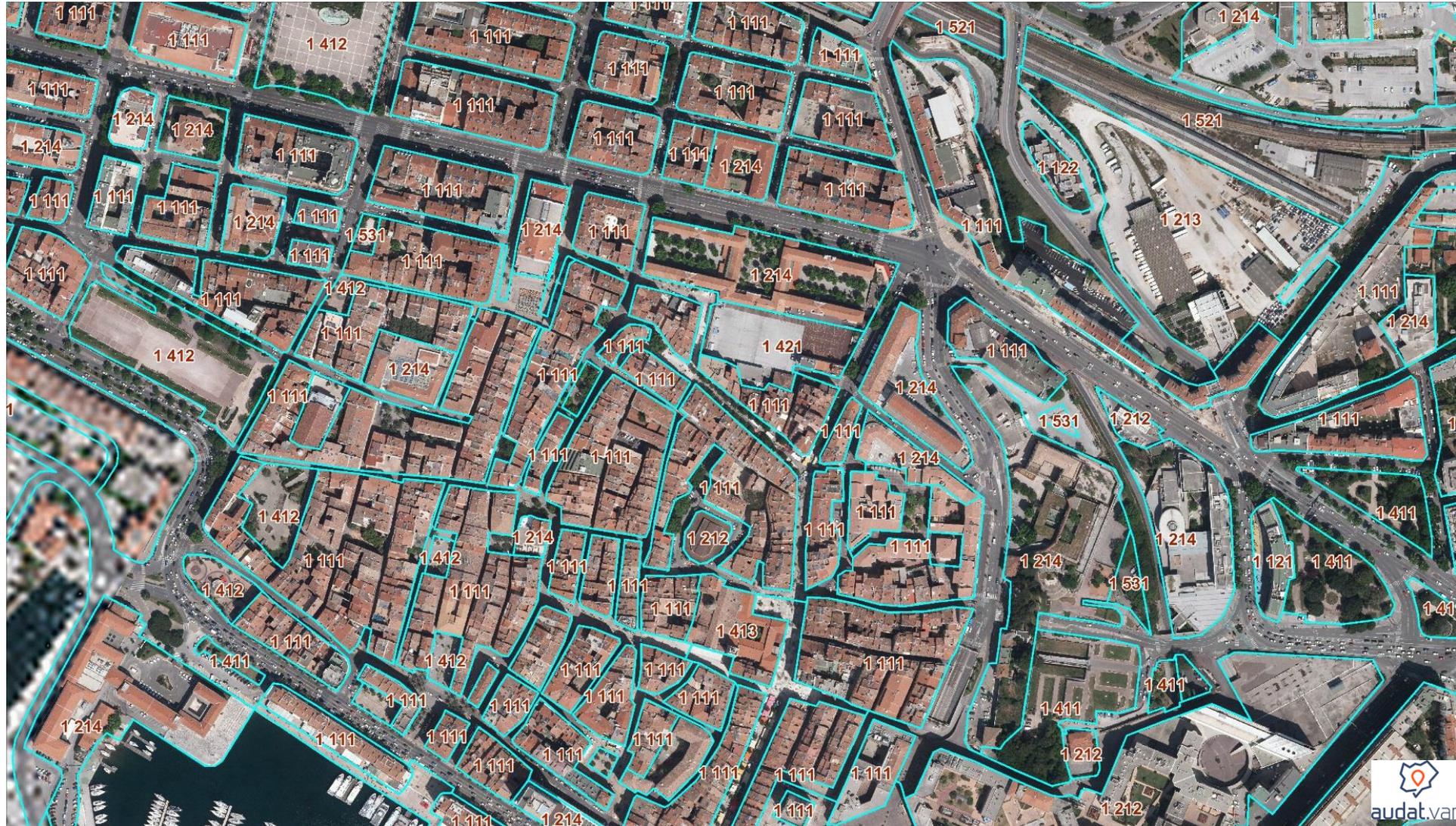
- Forte déclinaison des cultures permanentes et des autres espaces agricoles : vignes, oliveraies, friches agricoles, serres, ...
- Distinction des différentes espèces naturelles et forestières : forêts de conifères, mélangées, feuillus, plantations d'eucalyptus, zones incendiées...



LES MOS DU VAR au service des territoires : **l'existant**

Echelle
d'illustration : 3000^{ème}

Exemple de précision des
espaces urbains du MOS
du SCOT Provence
Méditerranée
(UMC 300m²)



LES MOS DU VAR au service des territoires : **l'existant**

Echelle
d'illustration : 3000^{ème}

Exemple de précision des
espaces naturels et forestiers
du MOS du SCOT Provence
Méditerranée
(UMC 500m²)

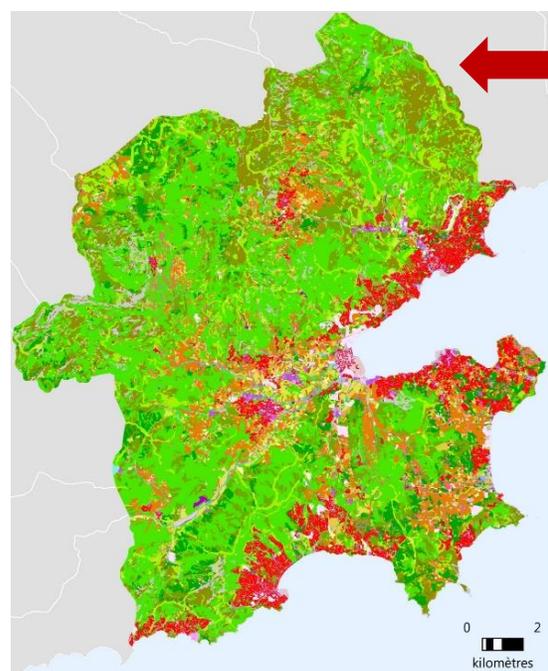


L'intérêt du modèle de nomenclature du MOS GE du CRIGE inspiré de Corine Land Cover :

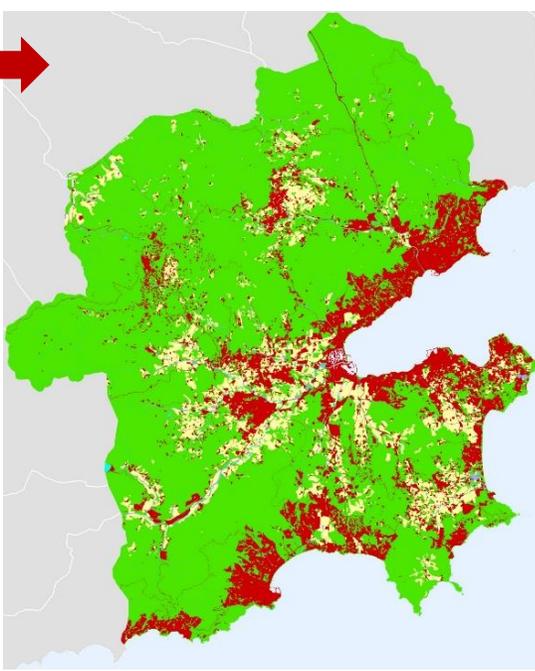
=> une géométrie variable des résultats cartographiques comme statistiques

❖ Différents niveaux de légende possible

❖ Données chiffrées de format variable
=> base de donnée, tableaux, graphes, indicateurs...



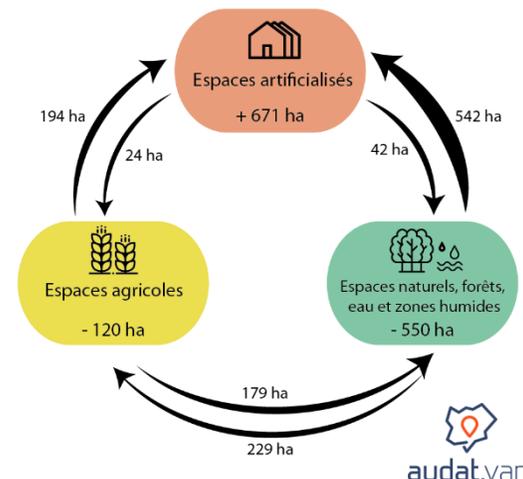
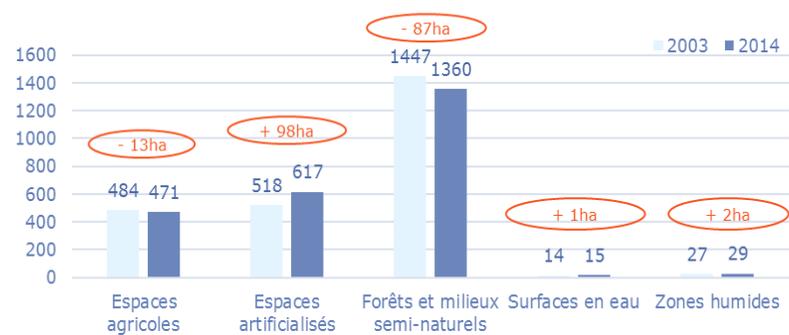
Cartographie de Niveau 4 de nomenclature (52 postes)



Cartographie de Niveau 1 de nomenclature (6 postes)

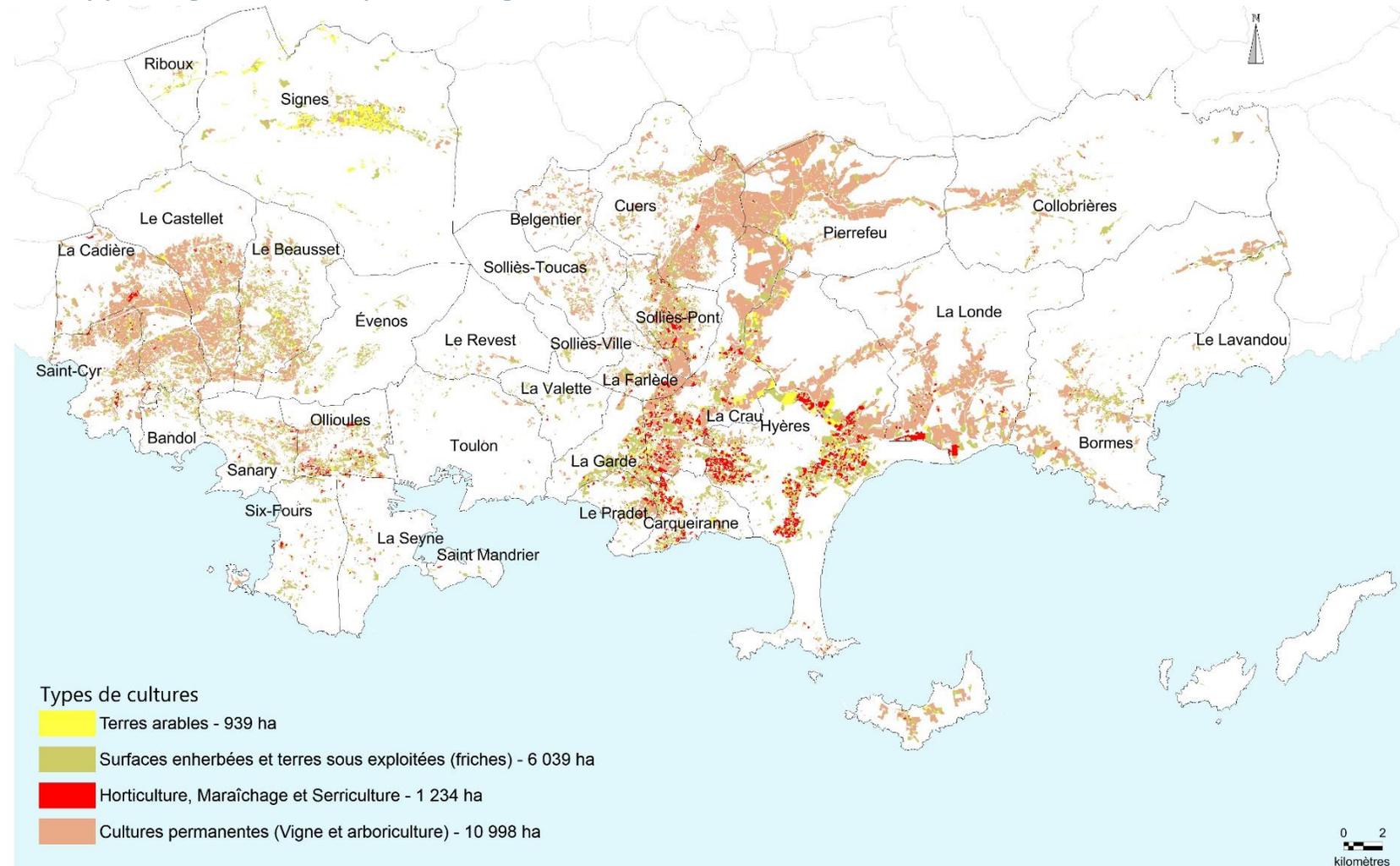
B	C	E	F	G	H	I
C2011_1	LIB2011_1	LIB2011_2	C2011_3	LIB2011_3	C2011_4	LIB2011_4
1	Espaces artificialisés	Zones urbanisées à dominante habitat	111	Tissu urbain continu	1111	Tissu urbain compact
1	Espaces artificialisés	Zones urbanisées à dominante habitat	111	Tissu urbain continu	1111	Tissu urbain compact
1	Espaces artificialisés	Zones urbanisées à dominante habitat	111	Tissu urbain continu	1111	Tissu urbain compact
1	Espaces artificialisés	Zones urbanisées à dominante habitat	111	Tissu urbain continu	1111	Tissu urbain compact
1	Espaces artificialisés	Zones urbanisées à dominante habitat	111	Tissu urbain continu	1111	Tissu urbain compact
1	Espaces artificialisés	Zones urbanisées à dominante habitat	111	Tissu urbain continu	1111	Tissu urbain compact
1	Espaces artificialisés	Zones urbanisées à dominante habitat	111	Tissu urbain continu	1111	Tissu urbain compact

Gains et pertes des grands espaces de l'occupation du sol entre 2003 et 2014 en volume (surfaces en hectares)

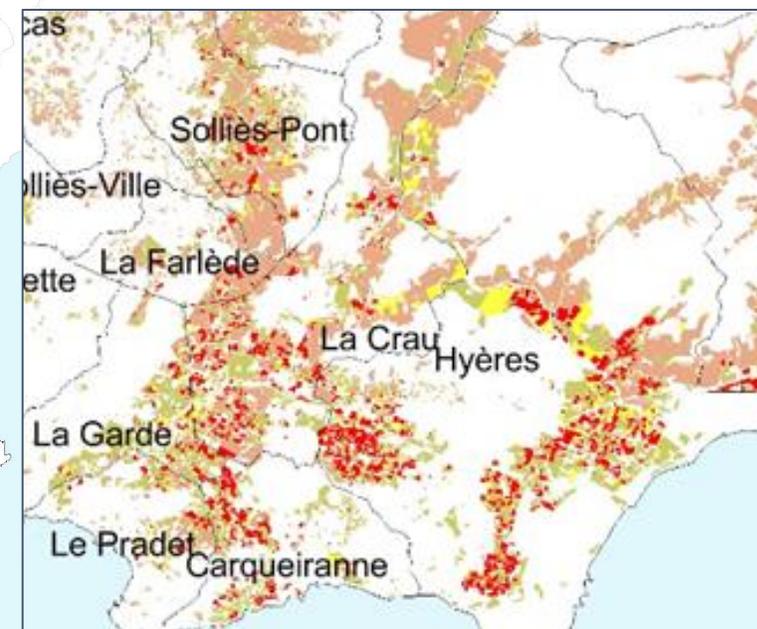


LES USAGES DU MOS au service des territoires de SCoT : l'existant

❖ Typologie des espaces agricoles du SCoT Provence Méditerranée en 2011

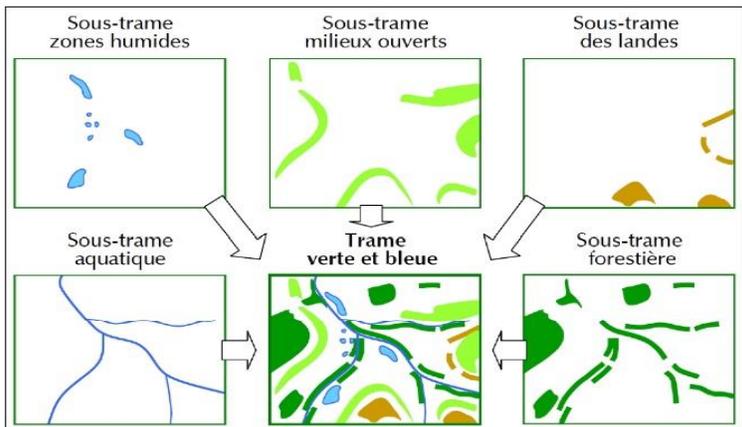


L'intérêt du MOS : éclairer les politiques publiques grâce à des typologies d'espace



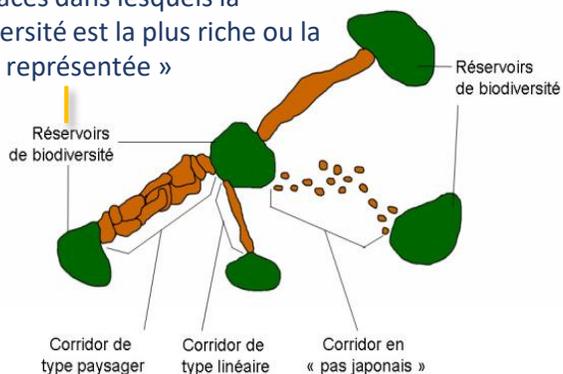
UNE RICHESSE DES INFORMATIONS INDISPENSABLE À LA DÉFINITION D'UNE TRAME VERTE ET BLEUE

Le MOS : le point de départ incontournable de la définition des espaces de nature



RESERVOIRS DE BIODIVERSITÉ + CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

« Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée »



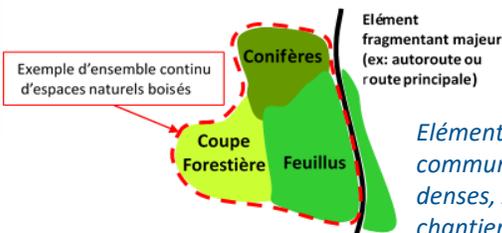
« Assurent des connexions entre réservoirs de biodiversité »

Source : CEMAGREF, d'après Bennet 1991)

1 Le MOS constitue la Source d'identification des grandes catégories de milieux ou **sous-trames** de la TVB.

2 Chaque poste du MOS GE est donc inséré dans une sous-trame à laquelle un coefficient de capacité d'accueil (niveau d'attractivité) est attribué.

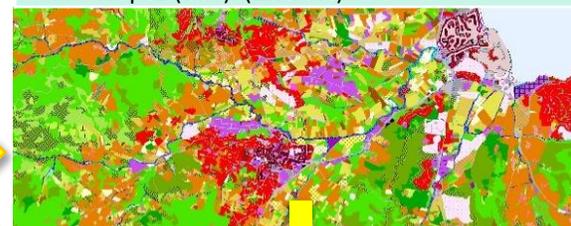
3 En parallèle, le MOS aide à évaluer et hiérarchiser les éléments de rupture et obstacles au déplacement des espèces ou à la continuité des corridors écologiques, appelés **éléments fragmentant** ou répulsifs.



Éléments répulsifs : Voies de communication, Espaces urbains denses, zones d'activités, aéroports, chantiers, décharges, barrages, digues, etc.)

Exemple du SCoT du Golfe de Saint Tropez (Var)

1. Carte du MOS GE 2014 du SCoT du Golfe de Saint Tropez (GST). (Extrait)



2. Niveau d'attractivité du continuum des zones boisées faite à partir du MOS. (Extrait)



3. Intégration du réseau d'obstacles au déplacement des espèces au sein du continuum boisé du SCoT GST.



Imperméabilité potentielle

- Autoroutes
- Barrages

Gène incontournable potentielle

- Seuils en rivière
- Tissu urbain continu
- Routes nationales

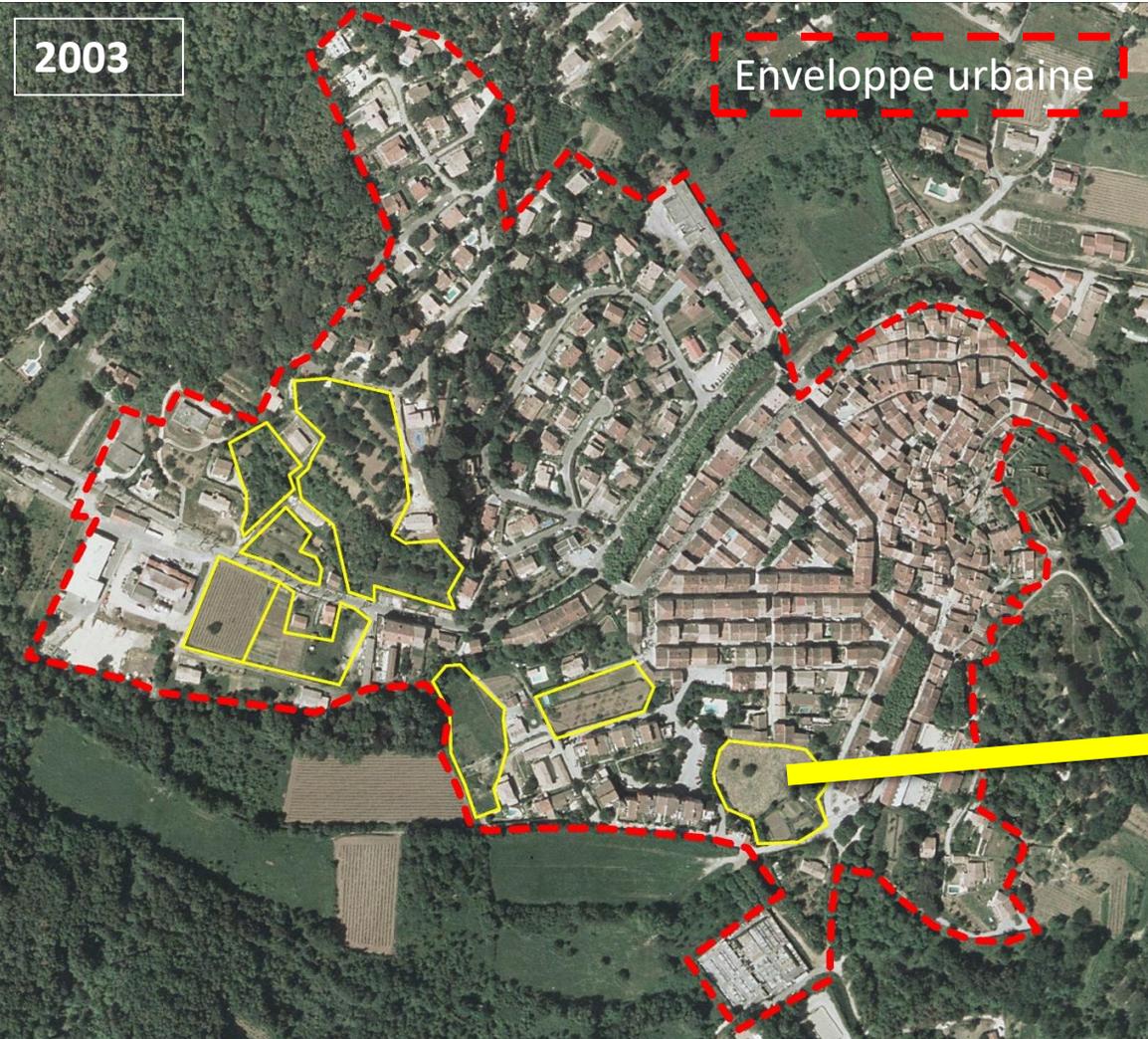
Gène potentiellement importante

- Tissu urbain discontinu et milieux associés
- Routes départementales

Gène potentielle moindre

- Habitat diffus
- Lignes électriques aériennes
- Périmètre du SCoT avec la limite des 3 mill

❖ UN REPÉRAGE AISÉ DES ESPACES NON BÂTIS OU EN MUTATION EN APPUI AUX ÉTUDES DE POTENTIELS DE DENSIFICATION DES ESPACES BÂTIS



LES MOS DU VAR au service des territoires de SCoT : la projection

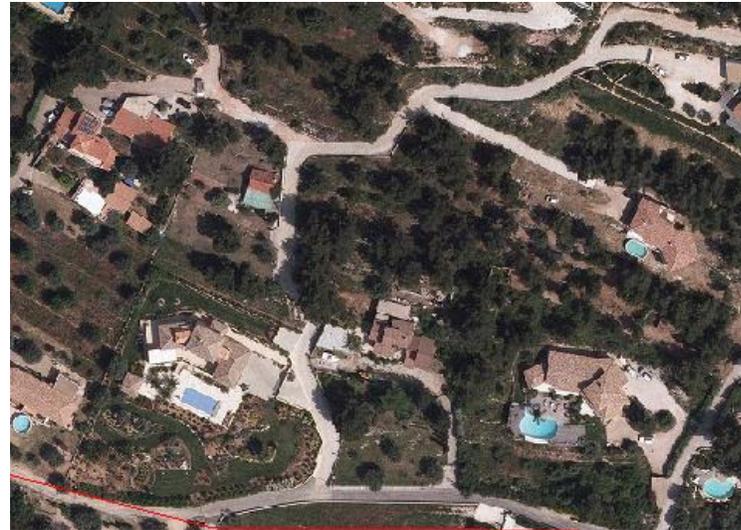
Les adaptations aux enjeux du ZAN actuellement recherchées :

❖ Un affinement de la caractérisation des espaces artificialisés pour différencier l'espace bâti de l'espace non bâti :

=> En renforçant la nomenclature du MOS au niveau 5 (2 territoires EPCI actuellement concernés) : **Déclinaison plus importante des postes artificialisés (habitat et activités) :**

Distinguer le jardin privé de la parcelle bâtie au sein d'une nomenclature de niveau 5

Zone d'habitat individuel (zone NB)



Zone d'habitat individuel (zone UC)



Niv.4

Niv.5 renforcé pour l'espace non bâti (jardins de l'habitat /espaces verts...)

1122	BATI INDIVIDUEL LACHE	Tissu urbain constitué d'habitations individuelles sur un grand parcellaire faiblement construit de type lotissement peu dense.	11222	BATI INDIVIDUEL LACHE	Extensions urbaines composées de maisons individuelles ... Le bâti occupe moins de 50% de la parcelle.
				JARDINS DU BATI INDIVIDUEL LACHE	Jardins privés de l'habitat de grande taille (plantations, piscines, etc.) et majoritaires

Les adaptations aux enjeux du ZAN actuellement recherchées :

=> En complétant les informations du MOS par l'apport de données exogènes/ foncières (bâti/ cadastre? /couche des espaces végétalisés /nature en ville...) dans l'interface de production ou indépendante de la couche du MOS

**Exemple de traitement
géomatique du couvert végétal**
en cours d'expérimentation
constituée à partir de l'image IRC
de 2017 (IGN – 50 cm)

*Couche indépendante
Mais dont l'objectif est de la
rendre compatible
avec la cartographie des objets
MOS*



LE PROGRAMME DE L'APRES-MIDI

➤ Deux exemples de constitution d'un outil d'occupation du sol régional co-construit

❖ CÉDRIC ANSARD- RÉGION HAUTS DE FRANCE

« **VERS UN RÉFÉRENTIEL OCS 2D COMMUN ET CO-CONSTRUIT** »

❖ CLARA LEVEQUE- RÉGION GRAND-EST

« **L'OCCUPATION DU SOL GRANDE ECHELLE DU GRAND EST (OCS GE2) : LA DYNAMIQUE D'UN PROJET RÉGIONAL CO-CONSTRUIT POUR DES RÉFÉRENTIELS SOCLE PARTAGÉS** »

➤ 15h00 : TABLE RONDE DES REPRESENTANTS DE 5 REGIONS DE FRANCE et de l'ETAT avec PASCAL LORY (Conseiller information géographique et spatiale auprès de la Directrice Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature)

➤ 16h00 : Un temps d'échange collectif autour des enjeux de la mesure et l'opportunité d'un nouveau modèle d'analyse

➤ 16h30 : Débat élargi avec l'ensemble des auditeurs du séminaire. Place à vos questions !

➤ 17h00 : Clôture de la journée

A 16h30 : un temps
d'échange élargi à
l'ensemble des participants !



**RÉGION
SUD**
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



OCS 2D Hauts-de-France

Vers un référentiel OCS 2D commun et co-construit

Cédric ANSARD,
Responsable du service SIG et Appui à la connaissance,
Région Hauts-de-France

Damien DESCOINGS
Animateur de la plateforme Géo2France



Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021



GEO2FRANCE:
VERS UN RÉFÉRENTIEL OCS 2D COMMUN ET CO-CONSTRUIT

Cédric ANSARD
Région Hauts-de-France

Damien DESCOINGS
Géo2France



Les Hauts-de-France 30 ans de bases de données d'occupation du sol

- Nord Pas de Calais : depuis 1990,
 - Région NPdC puis PPige 1990/1998/2005/2009/2015
- Picardie : depuis 1992,
 - Région Picardie puis Geo2Picardie 1992 / 2002 / 2010

Initiative historique du conseil régional mais
depuis 10 ans, **portage partenarial par la plateforme régionale
et un dialogue constant avec les territoires**

<https://www.geo2france.fr/portail/patrimoine-des-donnees-doccupation-du-sol-en-hauts-de-france>

Une longue culture des bases de données d'occupation du sol



01 janvier 2016 Fusion: Création de la Région Nord Pas-de-Calais Picardie

2015 : Création de la base donnée Occupation du sol Nord Pas-de-Calais Picardie

- construite par fusion des bases de données de GéoPicardie 2010 et du PPige NPdC 2009
- Nomenclature cible commune
- Réalisation de l'Atlas de la future Région Nord Pas-de-Calais Picardie

A screenshot of the Géo2France website. The page shows search results for 'Occupation du sol Hauts-de-France (2009-2010)'. The search bar at the top contains 'Géo2France' and 'Q Rechercher'. Below the search bar, there are navigation links: 'Retour à la recherche', '< Précédent', and 'Suivant >'. The main heading is 'Occupation du sol Hauts-de-France (2009-2010)'. Below this, there is a description: 'Occupation du sol construite par fusion des bases de données de GéoPicardie et du Nord Pas de Calais et par l'application d'une nomenclature commune.' There are two download options: 'Télécharger' and 'Mode affichage'. On the right side, there is a thumbnail map labeled 'Aperçu' showing a map of the region with a location pin. Below the map, there are two download links: one for WMS (Web Map Service) and one for WFS (Web Feature Service). The WMS link includes the URL: 'https://www.geo2france.fr/geoserver/hdf_common/ows?service=WMS&request=GetCapabilities,couche=ocs_hdf_2009_2010'. The WFS link includes the URL: 'https://www.geo2france.fr/geoserver/hdf_common/ows?service=WFS&request=GetCapabilities,couche=hdf_common:ocs_hdf_2009_2010'. There are also 'Visualiser' and 'Télécharger' buttons.



OCS 2D : Concertation à plusieurs dimensions

2013 :

Lancement par la Région d'une **étude** pour la production d'une base de donnée « Occupation du sol à grande échelle » partagée

2014-2016 :

Local : Co-construction dans les groupes de travail de la plateforme régionale du modèle OCS 2D avec les territoires

National: Participations et présentations des travaux régionaux aux **commissions « données » du CNIG**

2018

Novembre: **Séminaire** de présentation de la base de donnée disponible sur les départements 59 et 62.

Décembre : **Concertation** avec les acteurs Picards pour une donnée OCS 2D Hauts-de-France,

2019

Novembre : Echange avec la DGALN sur l'évolution d'OCS Ge

Maintien de la méthode et de l'objectif : un référentiel commun Etat/Région/Territoires

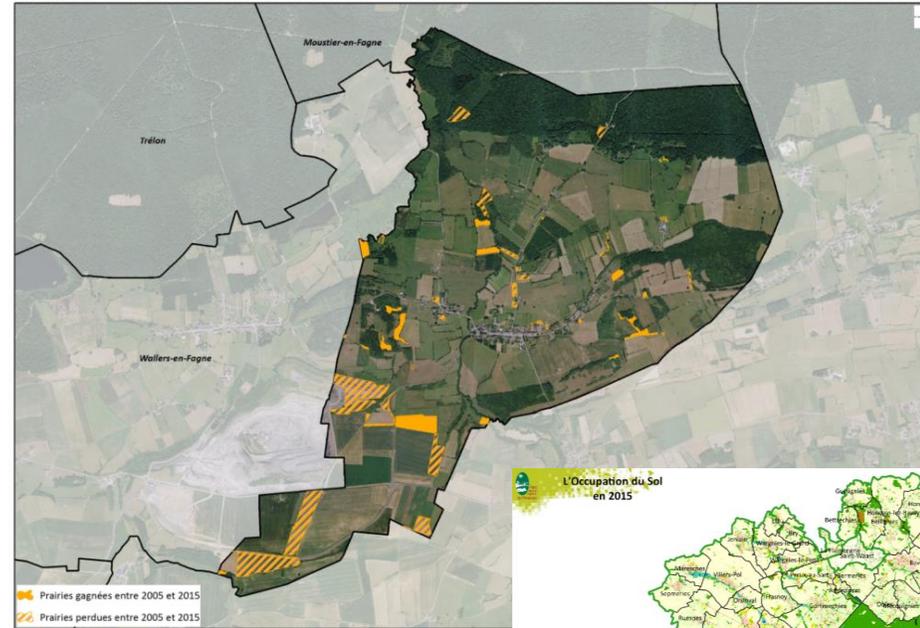
OCS 2D : usages locaux

PNR :

- Révision de charte de Parc
- Suivi des prairies
- Avesnois et Scarpe-Escaut millésime 2009 (Travail avec Géo2France: coordination cahier des charges, outil de recette)

EPCI et Agence d'urbanismes
cf intervention ADULM

Baives - Evolution des prairies entre 2005 et 2015



le SRADDET : Un nouveau contexte



Aout 2020 : Vote du SRADDET Hauts-de-France : référence à Géo2France et OCS 2D

Octobre 2020 : Vote par le conseil régional de la construction d'une base de donnée régionale sur l'OCS 2D : T « zéro » du SRADDET

ANNEXE B

FICHE MÉTHODOLOGIQUE SUR L'OBSERVATION DU RYTHME D'ARTIFICIALISATION DURANT LA MISE EN ŒUVRE DU SRADDET

La mesure du rythme d'artificialisation sur la période de mise en œuvre du SRADDET est basée sur deux systèmes de suivi complémentaires ayant pour millésime de référence 2017-2018 :

- un suivi consolidé tous les 6 ans à partir de deux millésimes (année, année +6) de la donnée OCS2D ou d'une donnée équivalente d'occupation des sols d'échelle régionale,
- un suivi annuel à partir de la donnée OCS2D (ou d'une donnée équivalente d'occupation des sols d'échelle régionale) enrichie par la mobilisation des fichiers fonciers et d'autres données exogènes.

Au sein de la plateforme Géo2France, l'Etat et la Région co-animent un groupe de travail partenarial chargé de définir les méthodes de traitement des données pour :

- déterminer et suivre l'évolution de la tache urbaine (définition voir Annexe du fascicule « Eléments de lexique sur la gestion économe de l'espace »),
- mesurer le rythme de l'artificialisation dans le cadre des deux systèmes de suivis décrits ci-dessus (rythme annuel et rythme à 6 ans).

ANNEXE : FICHE MÉTHODOLOGIQUE SUR L'OBSERVATION DU RYTHME D'ARTIFICIALISATION DURANT LA MISE EN ŒUVRE DU SRADDET

L'OBSERVATION DU RYTHME D'ARTIFICIALISATION DURANT LA MISE EN ŒUVRE DU SRADDET

ANNEXE C

Eléments de lexique sur la gestion économe de l'espace

Ces éléments de lexique ont été définis lors de l'élaboration du SRADDET. Ils ont vocation à évoluer dans le cadre du travail partenarial qui sera amorcé dans le cadre de Géo2France.

Tache urbaine :

La tache urbaine est l'ensemble des espaces artificialisés, bâtis ou non. Y sont inclus les espaces dédiés à l'habitat, aux infrastructures intra et inter urbaines, aux activités, aux équipements publics ou privés, y compris les équipements de loisirs et sportifs. Les espaces naturels, agricoles et forestiers ne font pas partie de la tache urbaine, même s'ils sont enclavés dans des espaces artificialisés.



le SRADDET : Un nouveau contexte



Depuis Janvier 2021: **Groupe projet OCS 2D de Géo2France**
Co-construction du CCTP avec les services de l'Etat et les acteurs locaux
(EPF, EPCI, Agence d'urbanisme, PNR,...)

Juin 2021 : Lancement du marché de l'OCS 2D régionale

Une exigence de **qualité et de fiabilité partagée**

- » PIAO (Photo interprétation assistée par ordinateur) avec **contrôle qualité interne**
- » **contrôle qualité externe** (lot spécifique)
- » **contrôle qualité participatif des territoires partenaires** avec les outils de Géo2France (groupes projets, géocontrib,...)

le SRADDET : Un nouveau contexte



Aout 2021 : Renforcement des moyens humains de Géo2France sur la maîtrise et la valorisation des données foncières

Loi Climat et Résilience

A partir d'octobre 2021 : Finalisation de la nomenclature,
lancement de la production des données
lancement des travaux sur les indicateurs.



**RÉGION
SUD**
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



L'Occupation du Sol à Grande Échelle du Grand Est (OCS GE2) : la dynamique d'un projet régional co-construit pour des référentiels socle partagés

- Clara LEVEQUE, intervenante, Région Grand Est



Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Sommaire

- ✓ Présentation du contexte et des productions
- ✓ Services et usages
- ✓ Articulation thématique et retour d'expérience

Contexte et production : La région Grand Est



10

Nombre de départements



5 121

Nombre de communes



149

Nombre d'EPCI



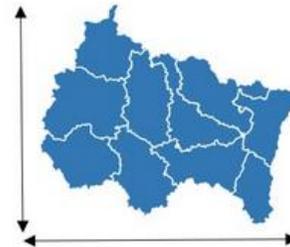
38

Nombre de SCOT



7

Nombre de PNR



57 441 km²

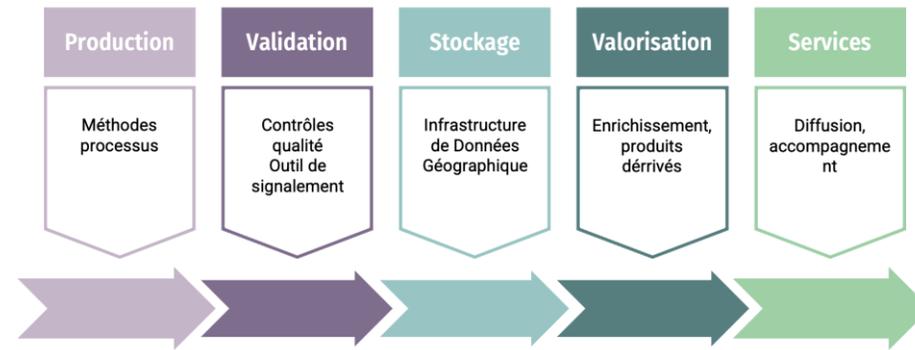
Superficie de la région



5 549 586 hab

Population en 2017

Contexte et production : La dynamique Occupation du Sol Grande Echelle en Grand Est



OCS GE2

[GéoGrandEst](#)

Contexte et production : Le projet OCS GE2

Définition et spécifications

La [nomenclature OCS GE2](#) est structurée en 4 niveaux emboîtés décrivant l'occupation du sol et complétée par un 5ème niveau décliné uniquement pour les territoires artificialisés (perméable/imperméable Bâti/imperméable non bâti)

Production de données OCS GE2 par département

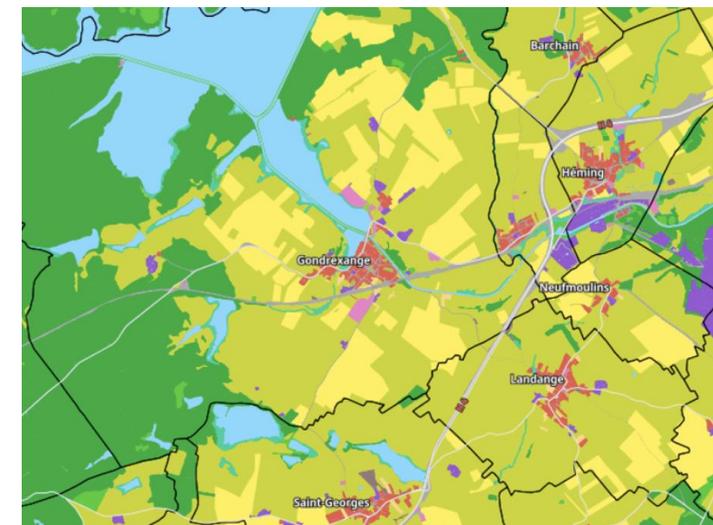
- millésime 2010 (2007/10)
- millésime 2019 (2018/19)
- évolution 2018/19 - 2007/10

Diffusion, Valorisation et accompagnement à l'usage

- Outils cartographiques, tutoriels et vidéos
- Indicateurs, portraits de territoires

Enrichissement

- Fichiers fonciers
- Images satellites



Contexte et production : Gouvernance et groupe de travail

Pilotage/Animation

Etat : Xavier CHEIPPE (DREAL)

Région : Marie-Christine SCHOTT

Amandine HAMM, Congés maternité -> 03/22

remplacée par O.I.D : Clara Levêque

Participants et Organisation du Groupe de Travail

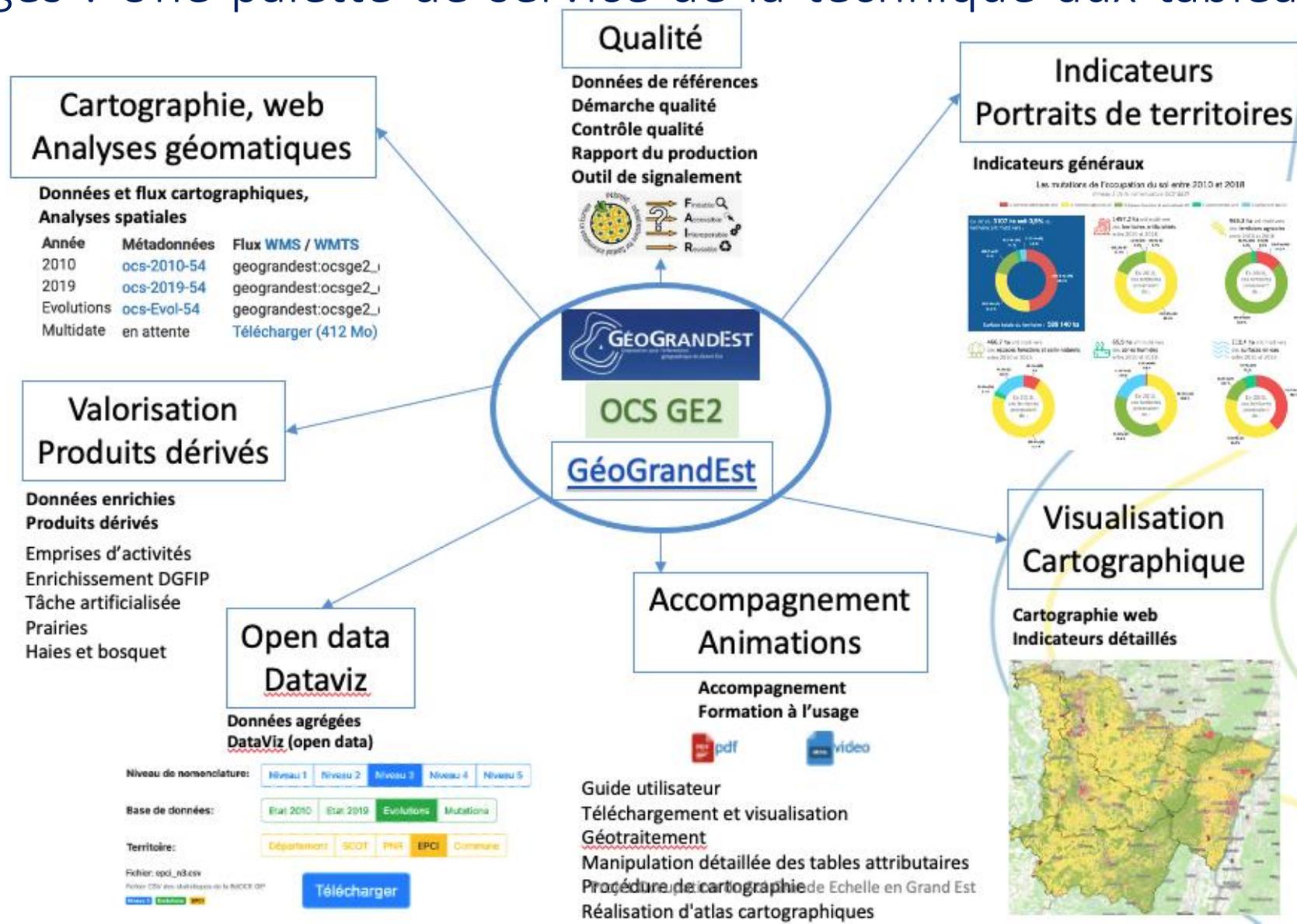
- ✓ Environ 50 personnes (EPCI, Services de l'Etat, Départements, agences d'urbanisme, associations...)
- ✓ Groupe ouvert

Financement

Le montant global du projet est évalué à hauteur de 2 800 000 € maximum. Le projet est cofinancé par l'Etat et la Région à hauteur de 50% déduction faite des subventions européennes, soit:

- 37 % pour le FEDER
- 31.5 % pour la Région
- 31.5 % pour l'état

Services et usages : Une palette de service de la technique aux tableaux de bord



Services et usages : retours d'expériences et usages



Usages SRADDET : exploitation au regard du projet mise en place et des objectifs. observatoire foncier, observatoire de la biodiversité, suivi des prairies, etc.



Usages environnement : Trame Verte et bleue, indicateurs de la charte de parc, avis sur les SCoT, aide pour les études naturalistes, la biodiversité, les prairies...



Usages enjeux de protection : Gestion de zones RAMSAR



Usages foncier et aménagement durable : outil d'animation, suivi et évaluation des des indicateurs de SCoT, mesure de la consommation foncière, suivi de mise en œuvre, stratégies par territoires, trames verte, bleue et noire, support de discussion des enveloppes urbaines (logements, enclaves...)



Usages recherche : contamination des étangs de tête de bassins versants à partir des données OCS GE2

Services et usages : produits dérivés et enrichissement



- **A partir des fichiers fonciers : Bases de données des emprises d'activités**
 - BD-EA+ : Base de données des emprises d'activité qualifiées (11 types)
 - BD-EA : Base de données des emprise d'activités (globalisée 40 indicateurs)



- **A partir d'images satellites**
 - Tache artificialisée
 - Prairies : Première date de fauche et probabilité de changement par parcelle
 - Prairies : Changement d'affectation et retournement
 - Haies et bosquets

Services et usages : outils et fonctionnalités au service des problématiques d'aménagement du territoire et mesure de consommation de l'espace



+ Démonstration



Liens

Articulation thématique et retour d'expérience



- Les produits et services OCS GE2 : référence pour le groupe d'Observation Locale
 - Socle commun de données
 - Outils et services régionaux de référence

- Articulation des groupes de travail : OCS GE2 / Observation Locale
 - Réunions d'échanges et expression du besoin
 - Retour d'expérience

Retour d'expérience : un projet partenarial,



Co-construit :

- Avec les acteurs : sur toutes les parties projet
- Sur les différents thèmes : urbanisme, environnement, etc.
- Dans une démarche qualité : participation des acteurs aux contrôles et recettes

Inscrit dans la continuité :

- Remonté d'information : Outils de signalement, prochains millésimes demandés par les utilisateurs
- Inscrit dans une politique stratégique de construction de référentiel à l'échelle de la région Grand Est
- Programmé dans le futur Contrat de Plan Etat-Région

Qui s'adapte au public :

- En proposant des services quelque soit le niveau technique : l'utilisation doit être facile et adaptée
- Qui laisse les produits « à leur place » : il doivent être accompagnés de services pour l'usage et l'appropriation et aussi les complétés/enrichis

Liens et contacts



Page du groupe de travail : <https://www.geograndest.fr/portail/fr/projets/occupation-du-sol>

Comprendre l'Occupation du Sol : <https://ocs.geograndest.fr/about>

Outil Explorer : <https://ocs.geograndest.fr/explore>

Nomenclature : https://www.geograndest.fr/portail/sites/default/files/nomenclature_finale_ocs_ge2.pdf

Guide utilisateur : https://www.geograndest.fr/portail/fr/system/files/document/2020-10/guide_utilisateur_ocsge2.pdf

Modules de formation (PDF et Vidéo) : <https://www.geograndest.fr/portail/fr/projets/occupation-du-sol>

BD EA et BD EA+ : <https://www.geograndest.fr/portail/fr/projets/occupation-du-sol>

Contact : contact@geograndest.fr

Merci





RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



Ministère de la Transition Ecologique - Ministère de la Cohésion des Territoires et des relations avec les collectivités territoriales

Pascal LORY,
Conseiller information géographique et spatiale auprès de la Directrice Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature,
Directeur de projet Dispositif de mesure de l'artificialisation des sols



Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Allocution de Pascal LORY

- **Point d'actualité nationale et réglementaire**

- **Questions proposées**

- 1- Comment devons-nous comprendre les mécanismes de la prochaine Loi Climat (et les objectifs du ZAN) pour répondre aux nouvelles exigences réglementaires de demain ?
- 2- Qu'est-ce que l'Etat prévoit de mesurer et qu'est ce qui sera mis en œuvre ?
- 3- Les besoins de l'Etat sont-ils les mêmes que ceux des services décentralisés ?
- 4- Qu'est-ce que cela va engendrer pour les territoires ?



**RÉGION
SUD**
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



DEBAT ELARGI A L'ENSEMBLE DES 5 REGIONS ET DE L'ETAT 90 min.

En présence et avec la participation des grands représentants de Etat et des Régions de France :

Cédric ANSARD (Région Hauts de France) - Jérémy FLEURISSON (Région Normandie) - Marie-Christine SCHOTT (Région Grand Est) - Marie TERRIER (Région Occitanie) - Joël TIGNON (Région Sud) - Pascal LORY (Conseiller information géographique et spatiale de la DGALN)



Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Retour à l'enjeu général du séminaire avec un échange élargi à l'ensemble des intervenants

▪ Questions générales :

1. De quels outils, nouveaux modèles d'analyse et de mesure va-t-on devoir disposer ou faire évoluer demain en région pour répondre aux nouvelles contraintes environnementales/réglementaires (objectifs ZAN, Nature en ville, protection des espaces agricoles et naturels...) ? Vers quoi aller ? Quelle est l'opportunité d'un référentiel commun ?
2. Comment mieux accompagner les territoires demain dans cet exercice ?
3. Quels sont les défis à relever (Objectifs réglementaires, outils, indicateurs) ?
4. Quel positionnement doit être privilégié par les régions (interface entre les structures locales et le niveau national) ?

Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Clôture de la table ronde par une question d'ouverture posée à M. Lory et aux autres régions

Comment réussir selon vous le pari de l'emboîtement des méthodes actuelles (OCS nationale, MOS locaux, Tableaux de bord du CEREMA...) et garder la cohérence des indicateurs et des résultats ?

Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales

24 juin 2021

Conclusion de la journée et ouvertures :

- mesurer ensemble la faisabilité et l'opportunité d'un référentiel commun,
- poser ensemble les jalons de réponse d'un nouveau modèle d'analyse et d'outil,
- envisager des pistes de travaux autour d'un socle commun,
- définir l'articulation possible entre les initiatives locales, le rôle attendu au niveau régional et les réponses proposées au niveau national.

Le Réseau : Séminaire dynamiques territoriales 24 juin 2021

PROPOS CONCLUSIFS

Benjamin SAKAROVITCH, INSEE

Chef de service adjoint Etudes et diffusion

Responsable de la division Etudes et expertises



RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



Merci de votre attention !
Retrouvez toutes les informations
sur le Réseau
<http://bit.ly/Cote-Reseau>

