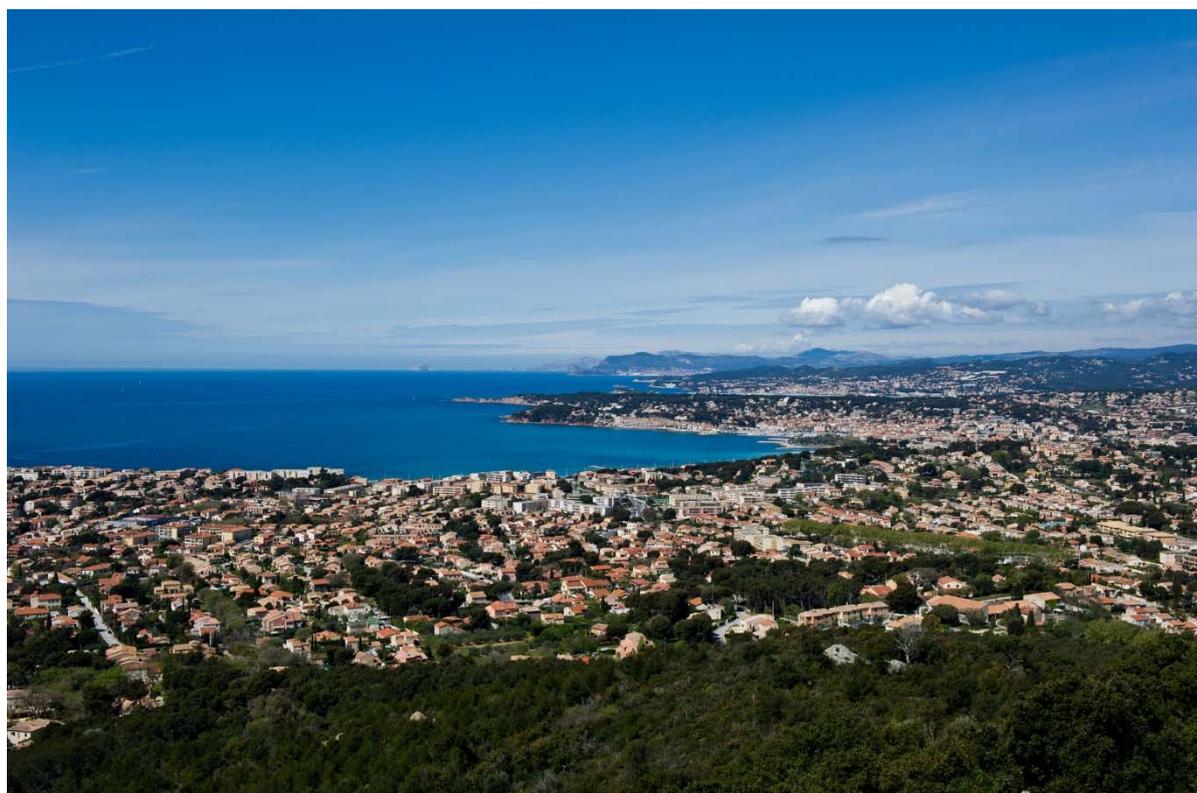


# SEMINAIRE DYNAMIQUES TERRITORIALES 26 NOVEMBRE 2020

Mesure de la consommation d'espace :  
concepts, méthodes, nouveaux besoins



## Le Partenariat entre la Région et les agences d'urbanisme de Provence-Alpes-Côte d'Azur

Mis en place en 2015 dans le cadre d'une convention triennale, ce partenariat d'une ampleur inédite en France, permet la mutualisation des capacités d'études et d'observation à l'échelle régionale. Relevant soit de la mise en commun d'expertises, soit de productions de données et d'analyses, ces actions couvrent des thèmes variés et transversaux, comme la mobilité, la planification, le développement durable, l'aménagement ou l'économie. L'objectif de ces travaux est de permettre une meilleure coordination des politiques publiques au niveau régional.

Copyright Observatoire Photographique du Paysage SM SCOT PM - littoral occidental - 2017  
Mentions de droit si nécessaire

# SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| MESURE DE LA CONSOMMATION D'ESPACE : CONCEPTS, METHODES, NOUVEAUX BESOINS .....  | 1         |
| <b><u>PREAMBULE .....</u></b>  | <b>4</b>  |
| <b><u>PROPOS INTRODUCTIFS.....</u></b>   | <b>5</b>  |
| <b>1.1   PRESENTATION DE DEUX BASES DE DONNEES NATIONALES INSCRITES DANS L'OBSERVATOIRE DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS.....</b>   | <b>7</b>  |
| 1.1.1   LES DONNEES NATIONALES DE L'ARTIFICIALISATION : LES FICHIERS FONCIERS, METHODE ET ANALYSE - CEREMA.....  | 7         |
| 1.1.2   OBSERVATOIRE DE L'ARTIFICIALISATION : PRODUCTION D'UNE BASE D'OCCUPATION DU SOL A GRANDE ECHELLE, FRANCE ENTIERE - INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL (IGN).....   | 10        |
| <b>1.2   APPORTS ET LIMITES DES REFERENTIELS D'OCCUPATION DU SOL EN VIGUEUR DANS LA MESURE DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE : L'EMERGENCE DE NOUVEAUX BESOINS DE MESURE. RETOURS D'EXPERIENCES AU SEIN DU RESEAU DES AGENCES D'URBANISME DE FRANCE. ....</b> | <b>13</b> |
| 1.2.1   LES UTILISATIONS DE L'OCS 2D DE L'IGN DANS LA GRANDE AGGLOMERATION TOULOUSAINNE EXEMPLE D'EXPLOITATION DANS LE CADRE DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....   | 13        |
| <i>AGENCE D'URBANISME DE L'AGGLOMERATION TOULOUSAINNE (AUAT) .....</i>   | <i>13</i> |
| 1.2.2   LA MESURE DE LA CONSOMMATION D'ESPACE EN LOIRE-ATLANTIQUE .....  | 16        |
| LA BDMOS-44 : EXEMPLE D'UTILISATION D'UN REFERENTIEL « GRANDE ECHELLE » .....  | 16        |
| <i>AGENCE D'URBANISME DE LA REGION DE SAINT-NAZAIRE (ADDRN) .....</i>  | <i>16</i> |
| 1.2.3   CARACTERISER L'OCCUPATION DES SOLS EN ILE-DE-FRANCE .....  | 19        |
| VERS LA CONSTRUCTION DE NOUVEAUX OUTILS DE SUIVI - <i>L'INSTITUT PARIS REGION (IPR) .....</i>  | <i>19</i> |
| <b>1.3   ENRICHISSEMENT DES PRATIQUES D'OBSERVATION EN LIEN AVEC LES DYNAMIQUES URBAINES ET AGRO-ENVIRONNEMENTALES.....</b>  | <b>22</b> |
| 1.3.1   CONSOMMATION D'ESPACE ET DEVELOPPEMENT URBAIN EN PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR 22   |           |
| <i>AUDAT. VAR POUR LE RESEAU DES AGENCES D'URBANISME DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR .....</i>   | <i>22</i> |
| .....  | 22        |
| 1.3.2   INDICATEURS DE PRESSION FONCIERE ET DYNAMIQUES DE L'ESPACE RURAL - SAFER PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR .....  | 25        |
| <b><u>ECHANGES ENTRE PARTICIPANTS .....</u></b>  | <b>29</b> |

Présentations consultables sur le site web de la Région :

<https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/>

## PREAMBULE

Depuis 2015, un ensemble d'études et d'observations à l'échelle régionale est mutualisé dans le cadre d'un partenariat entre la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et les agences d'urbanisme du même périmètre géographique. Ce partenariat relève soit de la mise en commun d'expertises, soit de productions de données et d'analyses. Les actions concernées couvrent des thèmes variés et transversaux, comme la mobilité, la planification, le développement durable, l'aménagement ou l'économie. L'objectif de ces travaux est de permettre une meilleure coordination des politiques publiques au niveau régional.

Parmi l'ensemble des actions au programme du partenariat, le dispositif « **Réseau Connaissance du Territoire** » (RCT), inscrit dans la Stratégie régionale de la Connaissance du territoire, initié en 2018, constitue une communauté d'échanges entre professionnels de l'observation des territoires au service de l'Action publique et est copiloté par l'Etat (INSEE) et la Région (Service Connaissance Territoriale et Information Géographique).

En 2018 et 2019, l'animation du Réseau RCT s'est appuyée sur plusieurs séminaires de travail et de sessions plénières de restitution. Les séminaires de 30 à 40 participants ont porté sur l'approche de la qualité de vie (2018), puis de l'attractivité (2019), dans ses différentes dimensions. En 2020 leur organisation a évolué pour étendre les sujets de l'observation territoriale à deux autres champs thématiques: « dynamiques territoriales » et « dynamiques économiques » mais aussi pour mieux prendre en compte la question des outils et des données (usages des données, géoclips...).

Son objectif est de :

- Rapprocher les producteurs et les utilisateurs de connaissance territoriale,
- Echanger sur les expériences, sur les besoins de la connaissance pour alimenter les politiques publiques,
- Converger vers la coproduction de méthodes, d'indicateurs et d'outils d'observation.

Le présent document constitue la synthèse des présentations effectuées lors du premier séminaire du cycle de deux conférences du groupe de travail thématique « Dynamiques territoriales » inscrit pour 2020 et 2021.

Ce cycle de conférences s'inscrit dans un contexte de mise en œuvre à la fois territorial et réglementaire :

- **Territorial** car avec l'approbation du SRADDET le 15 octobre 2019 la maîtrise de l'étalement urbain et le développement de formes urbaines moins consommatrices d'espace sont devenues un des objectifs majeurs du schéma régional en imposant aux territoires : « une diminution au minimum par deux du rythme de consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers (ENAF) à l'horizon 2030, par rapport à la période de référence 2006-2014. (...) » ;
- **Réglementaire** car depuis l'instruction du Gouvernement du 29 juillet 2019 relative à l'engagement de l'Etat en faveur d'une gestion économe de l'espace, un nouvel objectif national : le « Zéro Artificialisation Nette » nous attend et interpelle à la fois sur la notion de l'artificialisation des sols (gradation, degré de réversibilité), les outils

de la mesure, les dispositifs de planification et leur mise en œuvre concrète sur le terrain.

Dans ce contexte, l'objectif du cycle de conférences « dynamiques territoriales » est double :

- 1- Etablir un panorama des pratiques existantes (méthodes et résultats) de la mesure de la consommation d'espace en se concentrant sur les outils de mesure, les échelles d'analyse, une identification des limites des méthodes et des sources mobilisées, ainsi que les questionnements émergents issus de ce nouveau paradigme réglementaire sous-jacent (objet du SEMINAIRE 1 du 26 novembre 2020) ;
- 2- Converger vers un référentiel commun en identifiant au préalable les nouveaux besoins de la mesure et des pistes méthodologiques novatrices pour y répondre. (objet du SEMINAIRE 2 à venir le 24 juin 2021).

## PROPOS INTRODUCTIFS

Maitrise de l'étalement urbain, développement de formes urbaines moins consommatrices d'espace, objectifs de réduction de consommation d'espace : les défis à relever sont nombreux et figurent déjà en bonne place dans les documents de planification : PLUi, SCOT, SRADDET...

La mise en place de prescriptions nouvelles de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers devrait être renforcée avec l'annonce de la nouvelle réglementation nationale : le « Zéro Artificialisation Nette » qui signifie que toute artificialisation ne sera pas interdite mais qu'elle devra être compensée.

Un nouveau cadre réglementaire qui, pour donner sens, nous invite à réinterroger nos pratiques actuelles en matière de mesure de la consommation et recenser les nouveaux besoins de mesure.

Ce séminaire du 26 novembre 2020 consacré à « la mesure de la consommation d'espace, concepts, méthodes, nouveaux besoins » avait donc pour but de partager les apports et les limites de trois grandes sources de données actuellement employées pour mesurer la consommation d'espace en France : les bases de données d'occupation du sol à Grande Echelle, les Fichiers Fonciers du CEREMA, la base d'occupation du Sol nationale OCS GE de l'IGN, dans un contexte réglementaire.

A cette occasion l'objectif était de restituer des études permettant de partager la progression de l'artificialisation des sols sur plusieurs échelles de territoire et d'analyse, et de présenter des méthodes de croisement de données pour aller plus loin qu'une simple approche comptable des espaces consommés.

La finalité du séminaire consacrée à la mesure de la consommation d'espace aujourd'hui, était plus précisément destinée à tirer des enseignements d'un panorama d'outils et de méthodes en vigueur dans l'optique d'établir une liste de nouveaux besoins et définir les nouveaux enjeux de méthodologie de mesure pour demain.

**La première séquence de la journée** (matin) était consacrée à une meilleure connaissance des deux grandes sources de données nationales faisant partie de l'observatoire de l'artificialisation des sols mis en place par l'Etat et donc complémentaires en termes d'utilisation : les fichiers fonciers évoqués par le CEREMA, centrés sur les flux, et la base OCS-GE, référentiel géographique d'occupation du sol national développé par l'IGN.

Une présentation détaillée de la structuration de chacune de ces données comme un retour d'expérience de leur utilisation a été mis en évidence grâce à la participation du CEREMA, de l'IGN et du réseau des agences d'urbanisme et notamment celle de **l'Aire Toulousaine (AUAT)**. La mise en application concrète de l'OCS GE à différentes échelles de la planification et d'un nouveau modèle d'analyse multi-échelle dans l'exercice de l'analyse de la consommation d'espace ont apporté un premier recueil d'informations de l'utilisation de l'OCS GE de l'IGN.

Au cours des présentations, les apports et limites de l'ensemble de ces données (OCS GE comme fichiers fonciers) ont pu être mis en lumière au même titre que ceux de l'utilisation d'un Mode d'Occupation du Sol (MOS) plus traditionnel comme celui de Saint-Nazaire agglomération en Loire-Atlantique. Ce MOS utilisé dans l'analyse de consommation d'espace du PLUI Saint-Nazaire agglomération par **l'agence d'urbanisme de Saint-Nazaire** a donné lieu à une démarche partenariale donc mutualisée.

L'émergence de nouveaux besoins et un état des réflexions en cours de méthodes d'amélioration des outils existants a pu ensuite être déclinée et constituer une première entrée en matière à l'intervention de trois experts de **l'Institut Paris Région en début de séquence 2 (après-midi)**.

Leur intervention a consisté à montrer comment l'occupation des sols est aujourd'hui caractérisée en Ile-de-France depuis des décennies et comment ils font actuellement évoluer leur MOS initial pour anticiper les enjeux liés à l'objectif ZAN.

**La seconde et dernière partie de la journée** était plutôt consacrée à la valorisation de deux études destinées à présenter différents croisements et enrichissements possibles des résultats obtenus de l'analyse de la consommation d'espace, notamment pour :

- **relier les surfaces consommées aux dynamiques urbaines** : emploi, population, grands équipements (**agence d'urbanisme de l'aire toulonnaise et du Var**, au titre du réseau des agences d'urbanisme de Provence-Alpes-Côte d'Azur),
- **anticiper la pression foncière** grâce à l'intervention de **la SAFER-PACA** qui devait faire état des indicateurs de la perte potentielle des espaces naturels, agricoles et forestiers (IPPENAF) expérimentés depuis 2012,
- **repérer les gisements fonciers mobilisables pour l'agriculture** dans les espaces naturels (foncier boisé à potentiel agricole) et agricolable (foncier en friche), une méthode mise en place par une collaboration entre la SAFER et les chambres d'agricultures de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Permettant d'objectiver et caractériser les résultats d'une analyse de la consommation d'espace en cherchant à évaluer le développement urbain produit et une dimension plus prospective des surfaces consommées.

**En 2021, un second séminaire proposera de partager les défis et les pistes de solutions à trouver pour converger vers un référentiel commun en région.**

## 1.1 | Présentation de deux bases de données nationales inscrites dans l'observatoire de l'artificialisation des sols

### Les données nationales de l'artificialisation des sols :

#### Les fichiers fonciers, méthode et analyse

CEREMA

*Martin BOQUET*

#### OCS-GE

#### La base d'occupation du sol « France entière » de l'IGN

IGN

*Pierre LAULIER*

### 1.1.1 | Les données nationales de l'artificialisation : Les fichiers fonciers, méthode et analyse - CEREMA

Le CEREMA a créé un site de référence sur les questions d'artificialisation des sols :

<https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/>

Qui répertorie toutes les ressources liées à l'artificialisation, à partir des questions suivantes :

- Que mesure-t-on ?
- Comment mesure-t-on ?
- Qu'artificialise-t-on ?
- Comment atteindre l'objectif ZAN (Zéro Artificialisation Nette) ?

L'occupation du sol est ici révélée par les fichiers fonciers, base de données nationale issue de la taxe foncière.

#### FICHE SIGNALITIQUE DE LA BASE DE DONNEES

|   |   |
|---|---|
| <b>Producteur, Méthodologie de production Propriété</b> | Les Fichiers fonciers sont retraités par le Cerema sur la base des données brutes produites par la DGFIP (Direction générale des Finances Publiques), elles-mêmes issues des déclarations fiscales liées aux impôts fonciers. La base de données brute est produite par les services des impôts en se basant sur les déclarations fiscales. Le CEREMA, sous maîtrise d'ouvrage DGALN (Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature), reprend ces données brutes (aussi appelées données « MAJIC ») qu'elle restructure et enrichit. |
| <b>Résolution spatiale</b>                              | La table des parcelles est géo localisée, avec une unité correspondant à une parcelle (de quelques m <sup>2</sup> à plusieurs hectares). Les tables des locaux et des propriétaires sont des bases détail, une ligne représentant un local ou un propriétaire.  |
| <b>Couverture</b>                                       | Couverture nationale, à l'exception des espaces non cadastrés   |
| <b>Accessibilité des données</b>                        | Accessibilité gratuite sur demande pour les ayants-droits (organismes publics ou de recherche), sous réserve de signer un acte d'engagement envers la DGALN et sous réserve de l'utilisation des données dans le champ des politiques d'aménagement du territoire.  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Historique<br/>Mise à jour</b>                | Mise à jour annuelle sur l'ensemble du territoire<br>Les millésimes disponibles sont 2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 2017, 2018. <b>Pour 2019, les chiffres seront disponibles d'ici la fin de l'année.</b>  |
| <b>Nomenclature pour<br/>l'occupation du sol</b> | Nomenclature en 13 postes. Cependant, pour une fiabilité optimale, il est conseillé de l'utiliser en 2 postes : Naturel, Agricole et Forestier (NAF) d'une part, et artificialisé de l'autre.<br><b>A noter</b> : les terrains de golf sont dorénavant considérés comme des espaces urbanisés,<br>Cas des lignes TGV : artificialisation subie et non initiée   |
| <b>Points forts<br/>de la base</b>               | Donnée nationale et homogène<br>Donnée détail contenant toutes les informations sur les locaux<br>Donnée accessible en OPEN DATA  |
| <b>Points faibles<br/>de la base</b>             | Besoin important de retraitement<br>Non prise en compte du non-cadastré (notamment les infrastructures), et minoration de l'artificialisation due aux exploitations agricoles et aux structures publiques.<br>Le classement statique (connaître si une parcelle est artificialisée ou non) peut montrer certaines limites. Il est ainsi nécessaire de travailler en flux, c'est-à-dire uniquement sur les parcelles changeant d'usage.<br>Pas de prise en compte de l'artificialisation agricole<br>Prise en compte limitée sur les infrastructures et les opérations publiques |

### Contributions à la connaissance de l'artificialisation

La donnée contribue à une mesure annuelle des flux d'artificialisation à une maille fine (au moins communale). D'autres indicateurs (période de construction, surface et type de la construction, type de propriétaire...) permettent de qualifier et de déterminer la destination et le bénéficiaire de cette artificialisation.

### La méthode en bref

- Différencier habitat et activité : recueil des parcelles artificialisées puis assignation des parcelles avec un local en distinguant :
  - L'activité
  - Le résidentiel
  - Les espaces mixtes
Le reste étant classé « non bâti »
- Comparer deux « photographies » entre deux années pour déterminer l'artificialisation.

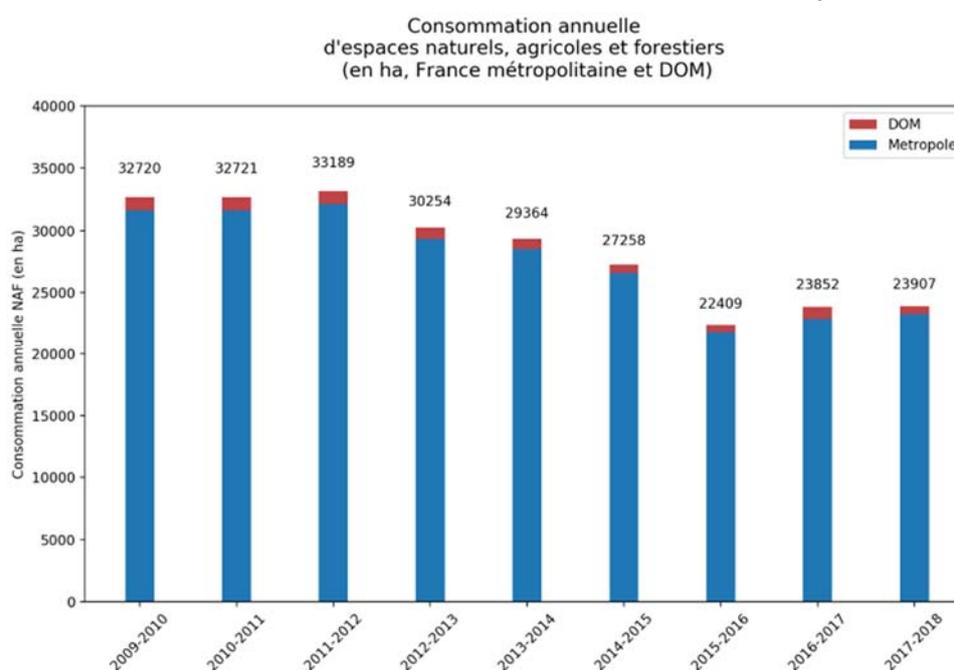
### Principaux résultats produits

- Chiffres annuels de consommation d'espaces, à différents échelons administratifs (commune, EPCI, département, région, national), selon une méthode homogène à un niveau national (les résultats sont transposés à la Commune (échelle minimale) mais la base est faite à l'ilot).
- Analyse de la consommation d'espaces sur les territoires.
- Identification des déterminants de la consommation d'espace.

## Principaux enseignements au plan national révélés par l'exploitation des fichiers fonciers :

- Consommation moyenne sur longue période (10 ans) : 280 000 hectares (28 km<sup>2</sup>)
- En moyenne, 28 000 hectares consommés par an au cours de la dernière décennie
- Consommation maximale : 33 000 hectares en 2012,
- Consommation minimale : 22 000 hectares en 2016,
- Deux types d'espace qui concentrent l'artificialisation : les espaces métropolitains et le littoral,
- L'artificialisation est très polarisée : 5% des communes concentrent 40% de l'artificialisation,
- 70% de l'artificialisation est liée à l'habitat
- Besoin d'environ 5m<sup>2</sup> de foncier pour produire 1m<sup>2</sup> de construction,
- Dans une commune sur quatre (environ 9 000), l'artificialisation ne se concrétise pas par une augmentation du nombre de ménages,
- Dans une commune sur trois (11 communes), la densité de construction ne dépasse pas 3 logements par hectare artificialisé,

### Illustration : l'évolution de la consommation annuelle en France depuis 2009



#### ⇒ Pour en savoir plus :

- Le site des fichiers fonciers : [datafoncier.cerema.fr](http://datafoncier.cerema.fr)
- Le site des indicateurs d'artificialisation : [artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/les-chiffres-au-1er-janvier-2017](http://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/les-chiffres-au-1er-janvier-2017)
- Etude : L'artificialisation et ses déterminants d'après les fichiers fonciers, période 2009-18.

#### En conclusion.

Les fichiers fonciers et OCS-GE (occupation des sols grande échelle) et plus généralement tout mode d'occupation des sols, RPG (registre parcellaire graphique) sont des données complémentaires. Les premiers renseignent prioritairement sur les évolutions et les seconds sur le niveau d'artificialisation d'un territoire. De plus, la base OCS GE permet de localiser les évolutions observées par le champ attributaire des Fichiers Fonciers.

## 1.1.2 | Observatoire de l'artificialisation : production d'une base d'occupation du sol à grande échelle, France entière - Institut Géographique National (IGN)

Depuis 2013, l'IGN a initié un programme de production de données d'occupation du sol à grande échelle dite OCS-GE élaborée sur la base des recommandations du CNIG.

### OCS-GE / FICHE SIGNALITIQUE DE LA BASE DE DONNEES

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Intitulé</b></p> <p><b>Objectif</b></p> <p><b>Producteur Propriété</b></p> <p><b>Accessibilité des données</b></p> | <p><b>Nom</b> : OCS GE – Occupation du sol à grande échelle</p> <p><b>Thématique</b> : occupation du sol</p> <p><b>Thème INSPIRE</b> : annexe III thème 2 : « couverture des sols » / « land cover »</p> <p>Commanditaires locaux et IGN (avec éventuel recours à de la sous-traitance pour la phase de photo-interprétation).<br/>Commanditaires locaux et IGN.</p> <p>Gratuite, ouverte : « La réutilisation de OCS GE est gratuite pour tous les usages, y compris commerciaux », selon les termes de la <i>licence ouverte</i> version 2.0.</p>  |
| <p><b>Couverture nationale</b><br/>Point sur le niveau de couverture</p>   | <p>A fin 2020, environ 40% de la France (DROM compris) sera couverte.</p> <p>Actuellement, pour la France métropolitaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les données sont disponibles pour les régions Occitanie et Corse et les départements de l'Ardèche et du Morbihan,</li> <li>• Les productions sont en cours ou les conventions signées pour la région Bourgogne-Franche Comté et trois départements de Normandie,</li> <li>• Un deuxième millésime est en cours dans les Pays de Loire,</li> <li>• Quatre partenariats spécifiques en cours dont un pour la métropole Nice-Côte d'Azur.</li> </ul> <p>La programmation se fait également selon les financements</p> |
| <p><b>Description technique</b></p>  | <p>L'OCS GE est une base de données vectorielle pour la description de l'occupation du sol de l'ensemble du territoire métropolitain et des départements et régions d'outre-mer (DROM). Elle s'appuie sur un modèle ouvert séparant la couverture du sol et l'usage du sol (appelé modèle en deux dimensions), une précision géométrique appuyée sur le Référentiel à Grande Échelle (RGE®) et une cohérence temporelle (notion de millésime) qui, par le biais de mises à jour successives, permet de quantifier et de qualifier les évolutions des espaces.</p>  |
| <p><b>Méthodologie de production</b></p>   | <p>L'OCS GE s'appuie sur des données suivantes:</p> <p>* BD TOPO pour les éléments structurants (bâti, réseaux routier, ferré, hydrographique) qui permettent en particulier de définir une ossature partitionnant le territoire (routes principales et réseau ferré non souterrain) ;</p>   |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
|                                  | <p>* BD Forêt pour les zones arborées ;</p> <p>* RPG (Registre Parcellaire Graphique) pour des classes agricoles.</p> <p>Ces informations sont ensuite validées et complétées par photo-interprétation des ortho-photographies de l'IGN.</p>  |
| <b>Résolution spatiale</b>       | <p>Base de données vecteur.</p> <p>Échelle d'utilisation : jusqu'à 1 : 2 500.</p> <p>Unités minimales de collecte :</p> <p>200 m<sup>2</sup> pour les zones bâties,</p> <p>500 m<sup>2</sup> pour les objets situés dans la zone construite ;</p> <p>2500 m<sup>2</sup> pour les objets situés hors zone construite ;</p> <p>largeur minimale variant de 5 à 20 m selon les postes.</p>   |
| <b>Mise à jour Et historique</b> | <p><b>Historique</b> : En fonction des territoires : millésimes s'étalant de 2002 à 2016. La disponibilité et la mise à jour des données dépendent des partenariats noués entre l'IGN et les territoires concernés. En mai 2019, suivant les territoires entre 1 et 2 millésimes sont disponibles.</p> <p><b>Mises à jour</b> : tous les 3 ans</p> <p>La production d'un millésime donné s'appuie sur les ortho-photographies de l'IGN et ne peut, à ce titre, s'effectuer plus fréquemment que leur rythme de production (prises de vue tous les ans d'un tiers des départements français, en roulement).</p> <p><i>NB : Une expérimentation de production par photo-interprétation d'images satellites Pléiades a été menée en Midi-Pyrénées et la production d'un millésime d'OCS GE sur Mayotte avec des images Pléiades 2019 pourrait être réalisée.</i></p> |

#### Les 5 grands principes de l'OCS-GE

- Respect des recommandations CNIG de 2015. Comptabilité avec le système de classification européenne HILUCS-INSPIRE (emboîtement de la nomenclature) et de la directive,
- Utilisation de l'ossature basée sur le réseau routier et ferré de la BD TOPO,
- Partition continue du territoire : pas de « trous », pas de superpositions,
- Principe d'unité minimal d'intérêt et de collecte (UMI/UMC° différente selon les objets → généralisation des données)
- Un seul produit mais **deux dimensions** :

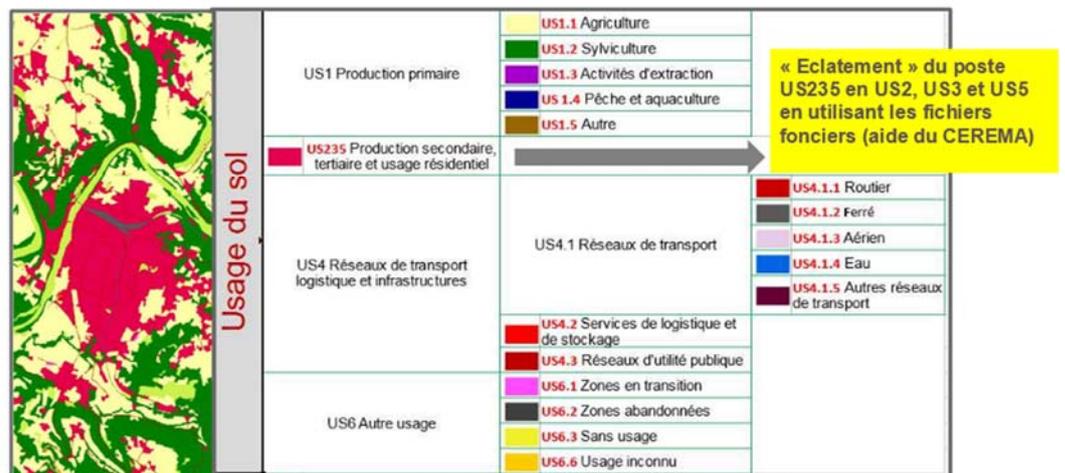
| <b>Couverture du sol :</b><br>vue paysagère du sol.   | <b>Usages du sol :</b><br>vue anthropique du sol.  |
|---|--|
| 14 postes pour la couverture du sol, dont 4 pour les surfaces anthropisées :  | 17 postes pour l'usage du sol, répartis dans les grands thèmes suivants  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zones imperméables : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zones bâties</li> <li>▪ Zones non bâties</li> </ul> </li> <li>○ Zones perméables (celles-ci sont intégrées ou non aux surfaces artificialisées suivant les définitions) :</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production primaire : distinction des usages agricole, sylvicole, aquacole, d'extraction ou autre production primaire</li> <li>• Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel (pour l'instant</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matériaux minéraux</li> <li>▪ Matériaux composites</li> </ul> | <p>indifférenciés) mais qui selon l'aide du CEREMA pourra être segmentée en trois catégories : US2 (production secondaire), US3 (production tertiaire) et US5 (usage résidentiel),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réseaux de transport, d'utilité publique et de logistique</li> <li>• Autres usages (dont les zones en transition et l'absence d'usage anthropique)</li> </ul> |
|--|---|

### Illustrations des deux nomenclatures de l'OCS-GE de l'IGN

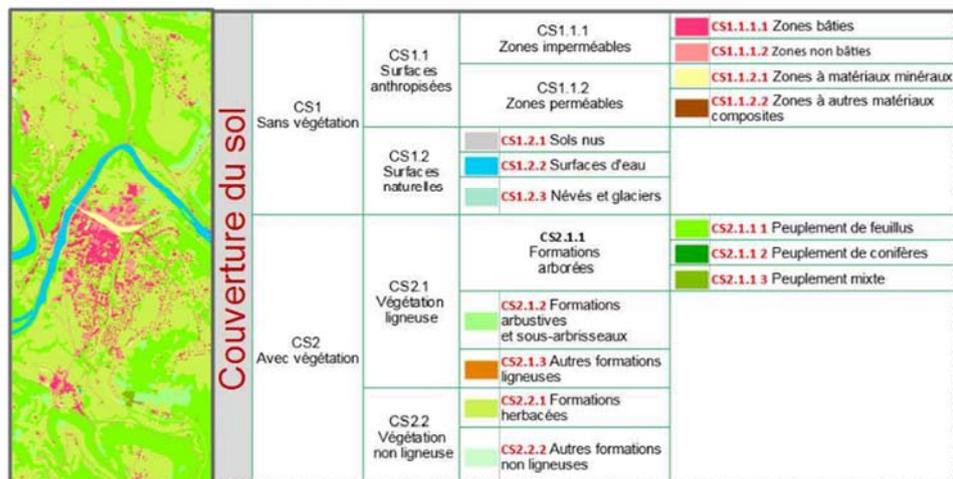
#### OCSGE : NOMENCLATURE / L'USAGE DU SOL

- Vue anthropique du territoire
- 17 valeurs d'usage.



#### OCSGE : NOMENCLATURE / LA COUVERTURE DU SOL

- Vue paysagère du territoire
- 14 valeurs de couverture.



## 1.2 | Apports et limites des référentiels d'occupation du sol en vigueur dans la mesure de la consommation de l'espace : l'émergence de nouveaux besoins de mesure. Retours d'expériences au sein du réseau des agences d'urbanisme de France.

### Les utilisations de l'OCS 2D dans le cadre des documents de planification

*Agence d'urbanisme de l'Aire Toulousaine  
Olivier SALESSES*

#### La mesure de la consommation de l'espace en Loire-Atlantique à partir d'un référentiel « grande échelle »

*Agence d'urbanisme de Saint-Nazaire  
Anne-Sophie BOZEC*

#### Caractériser l'occupation des sols en Ile-de-France

*Institut Paris Région  
Thomas CORMIER / Damien DELAVILLE / Régis DUGUE*

### 1.2.1 | Les utilisations de l'OCS 2D de l'IGN dans la Grande Agglomération Toulousaine Exemple d'exploitation dans le cadre des documents de planification *Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Toulousaine (AUAT)*

Avant l'OCS GE, l'AUAT utilisait des bases de données d'occupation des sols multi-sources dont la principale était SPOT View THEMA, base de données d'occupation des sols réalisée à partir d'interprétation d'images satellites SPOT, ceci pour 5 millésimes : 1990, 1996, 1999, 2003 et 2007. Elle utilisait d'autres produits sur étagère comme Corine Land Cover et l'Urban Atlas.

L'exploitation de la dimension « **couverture su sol** » permet à l'AUAT d'identifier :

- Les espaces bâtis,
- Les espaces non bâtis, tels que les routes,
- Les formations arborées,
- Les formations herbacées.

L'exploitation de la dimension « **usage des sols** » a permis le repérage :

- Des productions primaires : agriculture, sylviculture, etc.
- Le regroupement de trois usages :
  - Production secondaire,
  - Production tertiaire,
  - Usage résidentiel.

Mais pour bien appréhender l'occupation du sol, l'utilisation de l'OCS GE nécessite de croiser la couverture et l'usage pour définir une occupation millésimée. Ce croisement permet la création d'une nomenclature en deux catégories comportant chacune trois postes :

- Les espaces artificialisés,

- Espaces urbanisés,
- Espaces verts urbanisés,
- Autres espaces urbanisés.
  
- Les espaces non artificialisés :
  - Espaces agricoles,
  - Espaces naturels,
  - Espace en eau.

Cette méthode a été employée par exemple comme indicateur d'occupation du sol en 2013 pour le PLUi d'Albi. Plus globalement, l'OCS GE a été utilisée pour observer la consommation d'espace sur la Grande Agglomération Toulousaine sur une période de 10 ans (2009-2019). Elle répondait ainsi à la fois au code de l'urbanisme et à toutes les échelles de planification (PLUi, SCoT).

Toutefois, pour mieux prendre en compte les besoins liés à la planification, il est nécessaire de dissocier la catégorie US235 dans l'usage des sols, regroupant production secondaire (US2), tertiaire (US3) et résidentiel (US5). Pour cela, le CEREMA a créé une méthode à partir des fichiers fonciers qui utilise la table TUP : Table Unifiée des Parcelles. L'objectif est de garantir une connaissance plus fine des dynamiques de consommation d'espace et de calibrer la consommation future d'espace selon les vocations : habitat, économie, équipements...

L'amélioration de l'OCS GE suppose aussi de dissocier dans l'US2, l'US3 et l'US5 certaines sous-catégories pour distinguer par exemple les services publics des services commerciaux.

**En conclusion.**

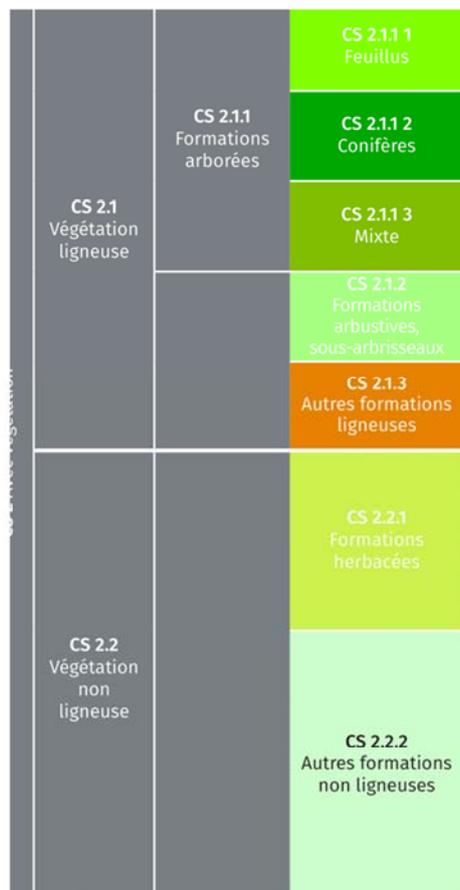
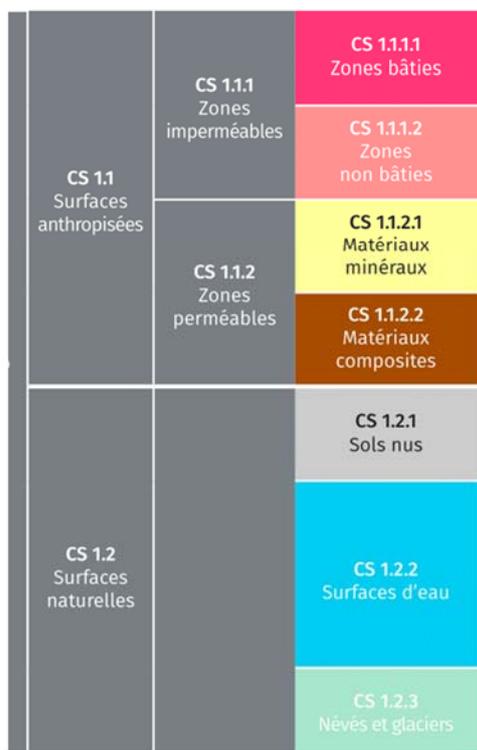
L'OCS GE répond bien à la rétrospective mais sa réponse est insuffisante pour la prospective (définition des objectifs chiffrés de limitation de la consommation d'espace) :

- Elle répond au cadre législatif car elle permet de chiffrer la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers.
- En revanche, elle nécessite :
  - une bonne prise en main avant utilisation et des retraitements notamment pour croiser les deux nomenclatures proposées si l'on souhaite obtenir une catégorisation des espaces selon l'entrée artificialisée des sols/ non artificialisée.
  - des améliorations pour définir des objectifs chiffrés de limitation de la consommation d'espace et pour réaliser l'indispensable caractérisation de l'US235.. Des traitements qui ont un coût et demandent du temps d'exploitation

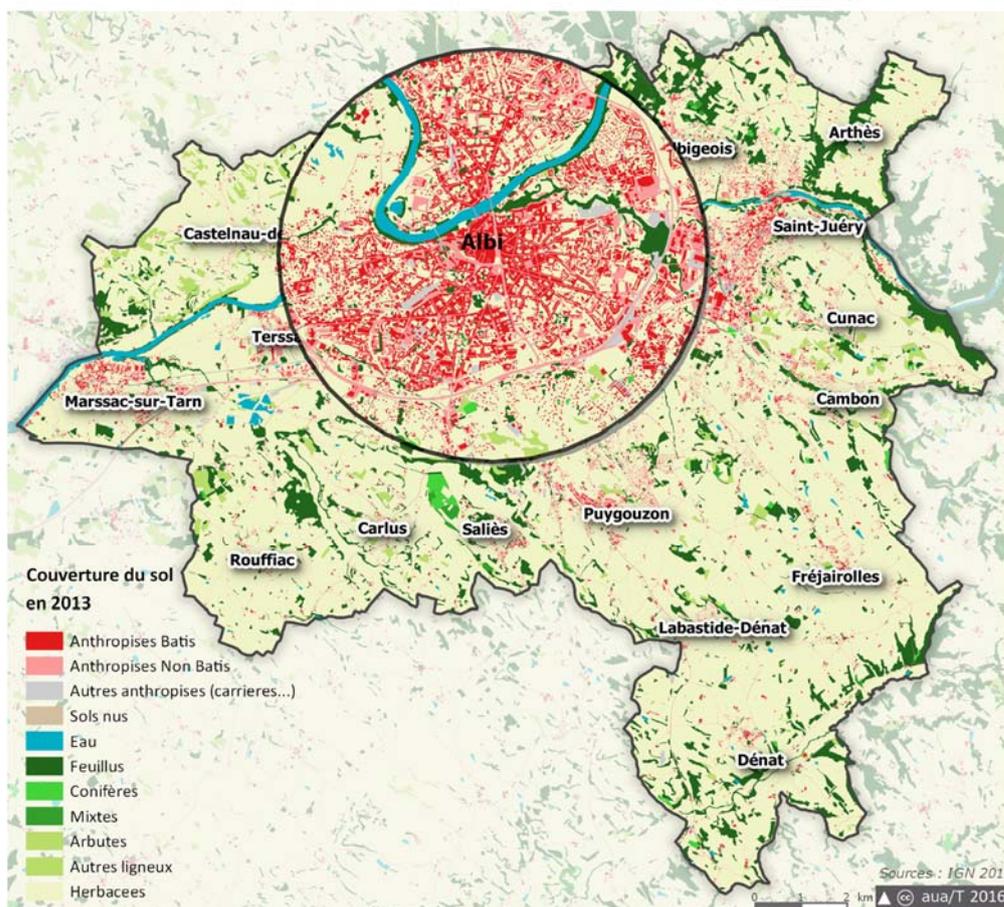
Illustration : exemple de l'exploitation de la dimension « couverture du sol »



OCS GE SOCLE  
COUVERTURE DU SOL (CS)



UMI • Zones bâties : 200m<sup>2</sup> • Intérieur Zone construite : 500m<sup>2</sup>  
• Hors Zone construite : 2 500m<sup>2</sup>



## 1.2.2 | La mesure de la consommation d'espace en Loire-Atlantique

### La BDMOS-44 : exemple d'utilisation d'un référentiel « grande échelle »

#### Agence d'Urbanisme de la région de Saint-Nazaire (ADDRN)

La mesure de la consommation d'espace en Loire-Atlantique est une démarche partenariale menée par les deux agences d'urbanisme du département : l'AURAN (agence d'urbanisme de la région nantaise) et l'ADDRN. Cette démarche est née d'un besoin de clarification de l'utilisation de plusieurs méthodes et référentiels d'occupation du sol sur le territoire Loirain pour les élus et les techniciens. Elle a été initiée en 2015 en partenariat avec le Département et l'Etat (DDTM44) dans le but d'asseoir un discours commun auprès des élus.

En effet, en Loire-Atlantique, la question de suivi de l'évolution du sol et de la consommation d'espace a été à l'origine de la création de l'Observatoire des Espaces et du Foncier (ODEF) par l'agence d'urbanisme de la région nantaise dans les années 1990 puis au début des années 2000, de la base de données du Mode d'Occupation du Sol (BDMOS44) faite par photo-interprétation à l'initiative du Département.

Les deux outils étaient utilisés sur le suivi de l'occupation du sol en Loire-Atlantique en plus des fichiers fonciers utilisés par la DDTM. Bien que les tendances observées étaient similaires (augmentation de la consommation d'espace), chaque base ayant ses propres méthodes cela conduisait à différentes interprétations voire des incompréhensions. Pour asseoir le discours commun auprès des élus et justifier de la consommation d'espace dans le PLUi de Saint-Nazaire Agglomération entre 1999 et 2012, le partenariat a choisi la BD MOS44 qui disposait de la consommation d'espace des espaces naturels, agricoles et forestiers quelque soit leur localisation.

#### **LA BDMOS44**

Cette base, produite par le Département de la Loire-Atlantique, est issue d'un travail collectif initié en 2006 entre différents acteurs locaux : communes, EPCI, syndicats mixtes... A travers cette base, il s'agissait de faire émerger :

- Une base de données commune et homogène sur le territoire départemental,
- Une nomenclature décrivant finement le territoire et modulable en niveaux et en postes,
- Une géométrie fine dans la description des zones d'occupation du sol,
- Une mise à jour régulière, en reprenant l'état de référence précédent, permettant de réaliser des études diachroniques.

La production de la BDMOS44 s'appuie sur la photographie aérienne avec une unité de collecte minimale de 2 000 m<sup>2</sup> et une photo-interprétation à une échelle moyenne de 1/4500<sup>ème</sup>. La nomenclature s'articule autour de trois niveaux de précision thématique comportant au total 38 postes hiérarchisés. Quatre millésimes ont été réalisés : 1999, 2004, 2009, 2012. Une mise à jour est prévue sur le millésime 2016.

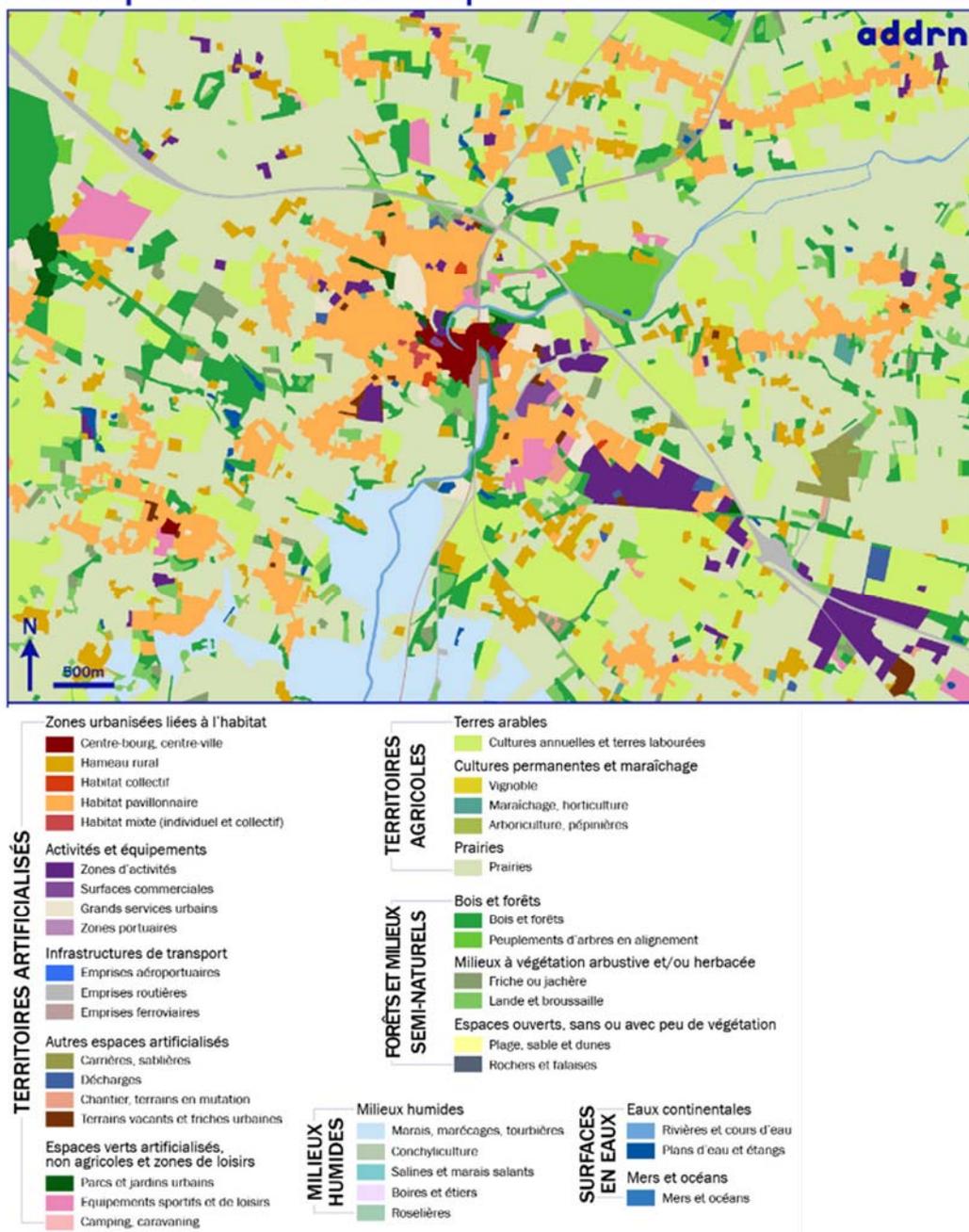
La BDMOS44 présente les avantages suivants :

- Nomenclature détaillée,
- Facilité d'exploitation et bonne distinction entre espaces artificialisés et espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF)

Mais aussi des inconvénients : la densification dans les espaces inférieurs à 2000 m<sup>2</sup> et le renouvellement urbain ne sont pas observés.

## Illustration

### l'occupation du sol vue par la bd mos



### Les travaux réalisés dans la perspective de l'objectif ZAN.

Pour aller plus loin dans la préservation de la biodiversité et la réduction de la consommation d'espace, dans la perspective de l'objectif « ZAN », les deux agences d'urbanisme ont investi de nouveaux chantiers sur l'observation et procéder à une actualisation du panorama des bases de données disponibles. **L'objectif étant de prendre davantage en compte la diversité des espaces artificialisés (ex : parc/parking), le sol, ses usages son imperméabilisaion et ses servces rendus.**

**Une étude comparative sur un même espace a ainsi été réalisée à partir des bases de données en vigueur : Fichiers fonciers, BD MOS44, OCS GE IGN, et orthophoto.**

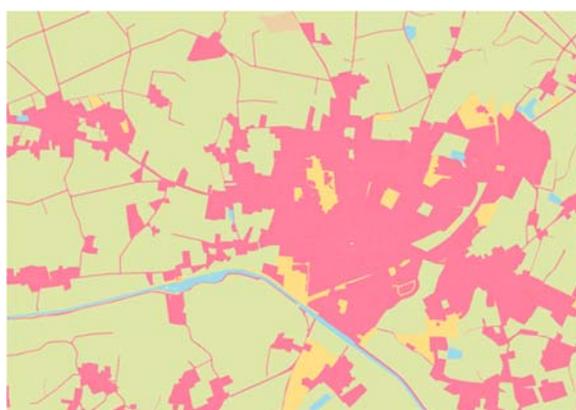
Le constat a été qu'aucune base n'est réellement satisfaisante pour bien mesurer l'artificialisation des sols de façon régulière.

Une expérimentation va être engagée sur un territoire test par l'AURAN : celui du SCoT Nantes-Saint-Nazaire. L'objectif sera d'affiner et de fiabiliser localement une méthode de l'artificialisation s'appuyant sur un traitement au maximum automatisable. Il s'agira de tirer le meilleur parti de chaque base en croisant les fichiers fonciers avec la BD MOS, la BD TOPO et l'OCSGE. Le but de ce travail est d'aboutir à la construction d'une nomenclature locale ajustée qui pourra aussi être retravaillée en fonction des travaux des groupes nationaux.

### Illustration

| Niveau 1          |  | Niveau 2  | Niveau 3   |
|-------------------|--|---|--|
| Artificialisé     | Artificialisé                            | Zones d'habitat, bâti rural isolé, zones d'activités, infrastructures de transport, décharges, pylônes d'éoliennes, équipements sportifs bâtis...   |  |
|                   | Artificialisé réversible                 | Centrales photovoltaïques<br>Carrières, Sablières en activité<br>Serres et Grands Abris Plastiques  |  |
|                   | Intermédiaire à dominante artificialisée | Golfs,<br>Terrains de sport enherbés,<br>Zoo, parc de loisirs<br>Camping,<br>Parcs et jardins, jardins familiaux,<br>Grands terrains militaires<br>Abords des pistes aéroportuaires<br>Cimetières | Intermédiaire comprenant majoritairement un couvert imperméable<br><br>Intermédiaire comprenant majoritairement un couvert perméable |
| Non artificialisé | Non artificialisé                        | Surfaces agricoles (hors serres et GAP)<br>Forêts et milieux naturels   |  |
|                   | Surfaces en eau                          | Cours d'eau, plans d'eau...   |  |

### Résultat du travail d'expérimentation (document de travail) :



|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| NAF               | } non artificialisé |
| EAU               |                     |
| INTERMEDIAIRE     | } artificialisé     |
| ARTIFICIALISE     |                     |
| REVERSIBLE SERRES |                     |
| REVERSIBLE        |                     |

### Conclusion.

Pour l'agence de Saint-Nazaire l'analyse de la consommation d'espace doit s'appuyer sur la nécessité de :

#### 1- s'accorder sur un vocabulaire commun, les finalités de l'analyse

- ⇒ une définition commune de l'artificialisation et de ses composantes
- ⇒ une observation au service de besoins, d'objectifs et permettant de caractériser l'artificialisation des sols à l'échelle locale

## **2- se donner les moyens d'observer aux différentes échelles, permettre des passerelles entre bases de données :**

- ⇒ aujourd'hui absence de données locales ou nationales qui répondent à l'ensemble des attentes en matière d'observation et de mesure du foncier
- ⇒ une donnée à fiabiliser, des vérifications manuelles inévitables à l'échelle locale, afin de pouvoir s'assurer de la légitimité de cette donnée

Ex : travaux réalisés dans le cadre du SRADET des Pays de la Loire par les trois agences : nomenclature simplifiée pour établir une passerelle avec les mesures établies par les territoires dans le cadre de leur suivi de la consommation d'espaces

### 1.2.3 | Caractériser l'occupation des sols en Ile-de-France

Vers la construction de nouveaux outils de suivi - *L'Institut Paris Région (IPR)*

Le MOS de l'Institut constitue un inventaire cartographique de l'occupation du sol francilien depuis 1982. L'outil a progressivement bénéficié d'améliorations et d'ajustements pour coller aux besoins et à la réalité francilienne : une plus grande efficacité de la photo-interprétation grâce au numérique, un passage de 130 à 81 postes de légende, un développement des outils en ligne pour un accès plus large à l'information. Malgré les évolutions, la méthodologie est restée stable permettant de restituer 70 ans d'évolution de l'occupation du sol.

#### **Ce MOS a notamment été utilisé pour :**

- Analyser la consommation d'espace et des mutations urbaines,
- Délimiter l'enveloppe urbaine,
- Créer des indicateurs synthétiques de la composition et de l'organisation du territoire,
- Servir d'appui à la mise en œuvre du SDRIF (Schéma Directeur de la Région Ile-de-France).

Face aux nouvelles exigences de la réglementation, l'Institut développe de nouveaux outils de suivi de l'occupation du sol :

#### **➔ Un « MOS + » pour répondre aux objectifs ZAN**

Le MOS+ est un outil plus précis que le MOS actuel. Il permettra un suivi de l'artificialisation des sols dans une perspective ZAN pour l'Ile-de-France. Comprendre le zéro artificialisation nette (ZAN) suppose de différencier l'artificialisation brute et les espaces de renaturation. Ceci pour obtenir au final la consommation nette qui résulte du solde entre artificialisation brute et renaturation. Ainsi, le territoire pourra positionner sa consommation nette par rapport au point d'équilibre ZAN.

Pour atteindre l'équilibre, un territoire peut actionner des leviers dans chacun des deux bras de la balance :

- Réduire l'artificialisation brute :
  - Préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers,
  - Réinvestir l'existant,
  - Réinventer la fiscalité
- Intensifier la renaturation et renforcer la compensation.

Ce nouvel outil s'appuie sur le MOS actuel dans lequel il intègre des données issues d'autres bases :

- IGN BDTopo : emprises routières, des bâtiments, des espaces publics, les espaces de stationnement, les Dalles,
- IGN : parcelles PCI (Plan Cadastral Informatisé) vecteur retravaillées,
- Des photos aériennes.

Sa conception est vouée à évoluer et à s'affiner à chaque millésime (mise à jour prévue : tous les 4 à 5 ans) en fonction des avancées méthodologiques.

### Les principaux « plus » du MOS + :

- Meilleure connaissance de la composition et des usages des espaces,
- Révélation de la densification cachée des espaces bâtis,
- Différentiation des formes dominantes d'occupation des sols,
- Suivi plus précis des secteurs d'urbanisation en extension,
- Amélioration de la connaissance à la parcelle sur la qualité des espaces artificialisés entre bâtiments et routes.

### ➔ **DensiBati pour estimer les impacts sur la densification et la qualité de la vie dans une perspective ZAN**

A partir du MOS, l'Institut réalise des produits dérivés tels que :

- \* **DensiMOS** : Estimation de la répartition de la population et des logements sur les zones d'habitats du MOS, à partir des données de l'INSEE) ;
- \* **DensiBati** : Estimation de la répartition de la population sur les bâtiments de la BDTopo à partir des données de l'INSEE).

DensiBati permet une localisation fine des logements et des habitants, il est très utilisé notamment pour suivre les évolutions de densité. Il apporte de précieuses informations en matière d'aménagement du territoire, par exemple :

- En matière de sécurité : nombre d'habitants concernés par une crue,
- Mobilité : zones de desserte en transport en commun,
- Carences en matière d'équipement...

La « boîte noire » de DensiBati :

- A l'échelle micro : les fichiers fonciers de la DGFIP et le Répertoire des Immeubles Localisés (RIL) de l'INSEE disponible uniquement pour les communes comptant plus de 10 000 habitants,
- A l'échelle Macro, les données carroyées de l'INSEE qui donne un nombre d'habitants sur des carreaux de 20 mètres. Deux millésimes seulement sont disponibles aujourd'hui : 2010 et 2015.

Le process :

- Appareiller les bâtiments aux fichiers fonciers,
- Compléter la vocation des bâtiments,
- Mesurer la capacité m<sup>2</sup>/shon de chaque bâtiment,
- Substituer les logements du foncier par ceux du RIL et des IRIS,
- Répartir les logements dans les bâtiments,
- Répartir la population dans les résidences principales.

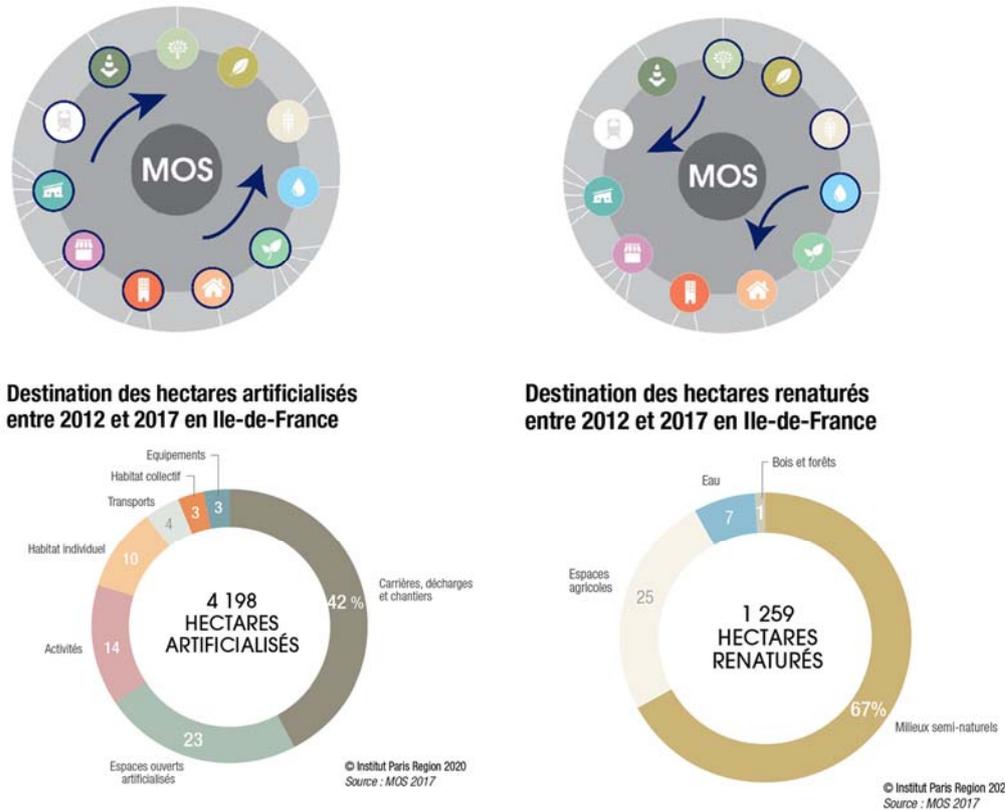
## En conclusion

L'amélioration des bases de données existantes d'occupation des sols et le gain en précision nécessite le croisement des sources de données (MOS, Majic, BD Topo...)

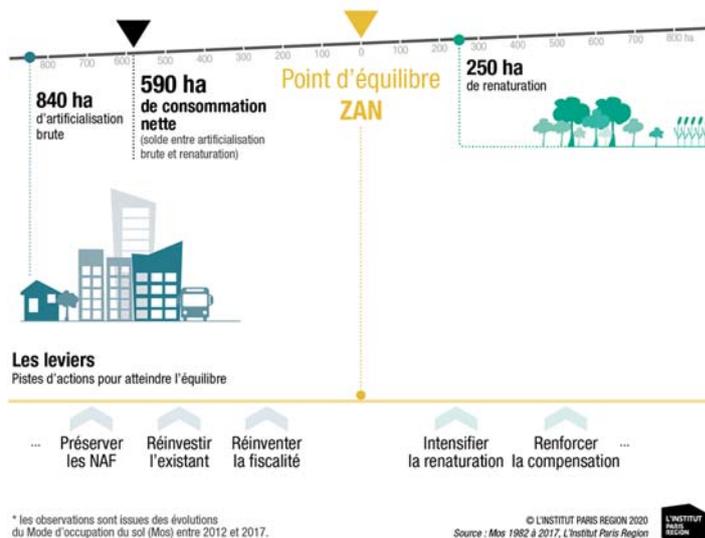
La multiplication des bases génériques et thématiques permet d'analyser et de comprendre les différentes facettes de la consommation d'espace et ses multiples impacts sur les territoires (densité, espaces verts, réseaux...)

La compréhension et l'appropriation de ces bases par les acteurs locaux est une clé de réussite pour favoriser cet atterrissage spatial ;

## Illustration 1 : l'analyse de la consommation de l'espace



## Illustration 2 : Approche du ZAN



## 1.3 | Enrichissement des pratiques d'observation en lien avec les dynamiques urbaines et agro-environnementales.

### **Consommation d'espace et développement urbain en Provence-Alpes-Côte d'Azur**

*Réseau des agences d'urbanisme de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur  
Marc ESPONDA ( AU de l'Aire Toulonnaise et du Var)*

### **Indicateurs de pression foncière et dynamiques de l'espace rural –**

*Erwan MAROLLEAU et Gaël DE RANCHIN - SAFER PACA*

#### 1.3.1 | Consommation d'espace et développement urbain en Provence-Alpes-Côte d'Azur

*AUDAT. VAR pour le réseau des agences d'urbanisme de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur*

La compréhension des liens entre consommation d'espace et dynamiques urbaines s'inscrit dans le contexte d'approbation du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). L'étude menée dans le cadre de la convention Région Sud-agences d'urbanisme Provence-Alpes-Côte d'Azur propose une double lecture :

- Une lecture géographique, au travers des territoires de SCOT (Schémas de Cohérence Territoriale), échelle de mise en œuvre du SRADDET,
- Une lecture fonctionnelle, par la structure du territoire qui précise l'armature urbaine du SRADDET.

#### **Trois axes d'analyse sont proposés :**

- **La consommation foncière et l'artificialisation des sols,**

La source de données retenue est celle de l'OCSOL régionale fournie par le CRIGE pour les années 2006 et 2014. Elle a été choisie parce qu'elle couvre exhaustivement le territoire régional aux deux millésimes mentionnés et parce qu'elle propose une nomenclature détaillée en 47 postes bien adaptée aux spécificités du territoire régional. Dans l'étude elle a été ramenée à 22 postes. Un choix réalisé « par défaut » car le territoire n'est que partiellement couvert par des MOS (Modes d'Occupation des Sols). De plus, les MOS locaux existants sont hétérogènes et ne couvrent pas les mêmes millésimes. Enfin, les fichiers fonciers et les données tels que le RGP (Registre Parcellaire Graphique) sont des sources de données complémentaires et non pas centrales dans le cadre de cette étude.

- **Les dynamiques urbaines,**

Les recensements de la population de l'INSEE constituent la base de données essentielle pour mettre en parallèle l'évolution constatée au cours de la période 2006-2014 pour la population, les ménages, les logements et l'emploi. En appui, les données SIT@DEL, relatives à la construction neuve, apportent des informations sur les constructions non résidentielles : commerces, bureaux équipements...

- **« l'efficacité » du modèle de développement urbain, au prisme de la densité.**

Des densités en légère progression entre 2006 et 2014, aussi bien pour le secteur résidentiel que pour le secteur économique.

## Les indicateurs-clés retenus

### ⇒ Pour la consommation de l'espace.

L'observation s'est concentrée sur les pertes d'espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF) au profit des espaces artificialisés et elle s'est concrétisée par la définition de deux indicateurs :

- Le taux de consommation qui traduit le nombre d'hectares artificialisés entre 2006 et 2014 rapporté à la surface de l'espace NAF en 2006,
- Le taux d'artificialisation qui rapporte le nombre d'hectares artificialisés entre 2006 et 2014 à la surface déjà artificialisée en 2006.

### ⇒ Pour le rapprochement entre la consommation d'espaces et les dynamiques urbaines

- La comparaison des taux de croissance ou du poids dans l'évolution totale de chaque territoire,
- La construction d'indicateurs de densité résidentielle et d'emplois.

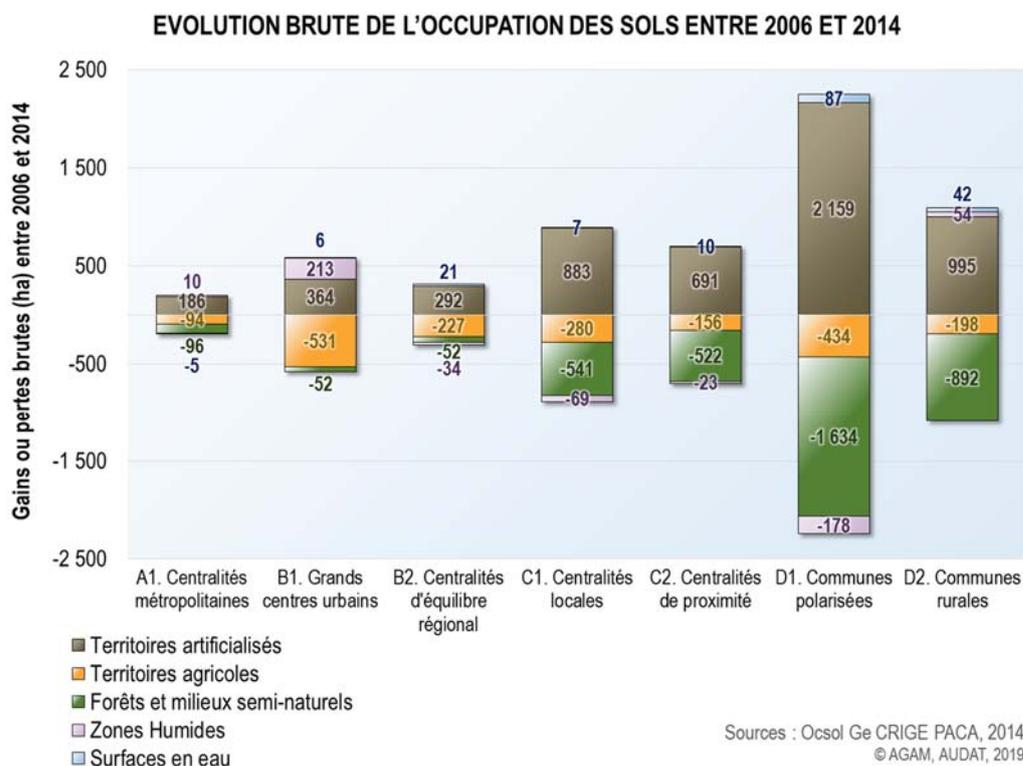
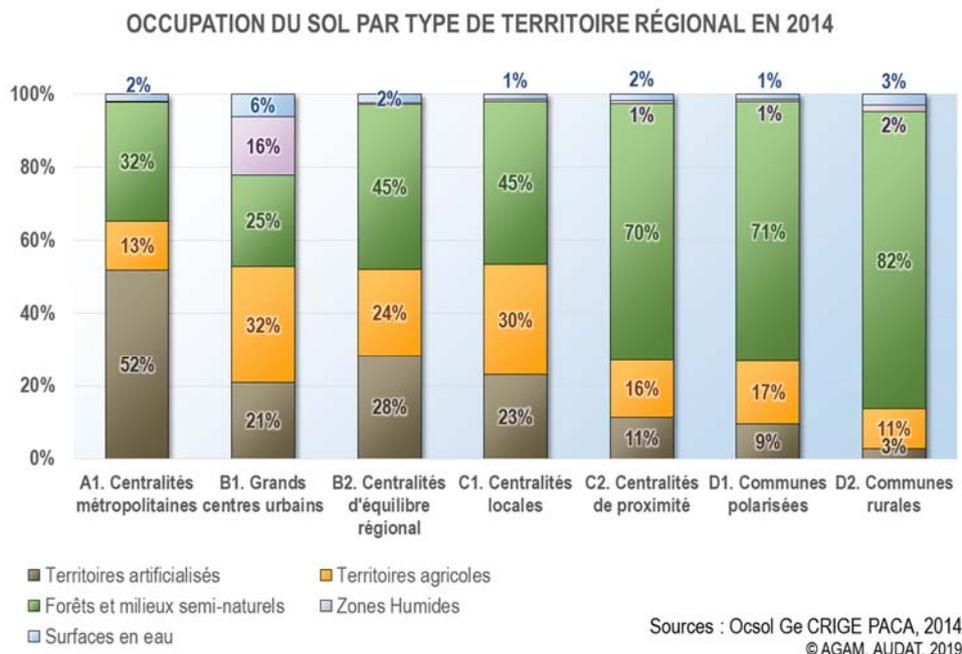
## Les principaux enseignements de l'étude

- En moyenne annuelle, 740 hectares artificialisés au cours de la période,
- L'artificialisation se fait pratiquement pour moitié aux dépens des espaces agricoles (à 52%) et envers les espaces naturels et forestiers (à 48%),
- L'impact est toutefois pratiquement trois fois plus élevé pour les espaces agricoles (en recul de -0,37%) que pour les espaces naturels et forestiers (-0,15%),
- La renaturation est limitée : 41 hectares par an et elle se fait à 80% vers les espaces naturels et à 20% vers les espaces agricoles,
- Les mutations entre espaces agricoles et naturels sont assez importants et se réalisent plutôt en faveur des espaces agricoles : 257 hectares par an (déprise forestière) contre 124 hectares dans l'autre sens (déprise agricole).
- Taux de consommation : 0,19% sur l'ensemble du territoire régional avec de fortes disparités selon les types de territoires :
  - 0,72% pour les centralités locales et 0,63% pour les centralités métropolitaines,
  - 0,08% pour les communes rurales.
  - Excepté pour les centralités métropolitaines pour lesquelles l'artificialisation se fait massivement au détriment des espaces agricoles (à 90%), dans les autres types de territoire, l'artificialisation se réalise majoritairement aux dépens des espaces naturels.
- La croissance de la population (+0,44%) a été plus de deux fois plus élevée que celle des nouveaux espaces urbanisés (+0,17%). De fait, la densité de population a progressé dans la plupart des territoires. La densité des espaces résidentiels a augmenté de 2% entre 2006 et 2014 passant de 24 habitants par hectares en 2006 à 24,5 habs/ha en 2014,
- On observe également une augmentation de la densité d'emplois qui passe de 6,7 emplois à l'hectare en 2006 à 6,8 emplois/ha en 2014,
- En moyenne, 160 m<sup>2</sup> d'espace à vocation résidentielle consommés pour un habitant supplémentaire

In fine, ce rapprochement des surfaces nouvellement artificialisées avec les dynamiques démographiques et économiques observées au cours de la même période permet

d'approcher l'efficacité du développement urbain récent au prisme des évolutions de densité. Toutefois, il ne renseigne pas sur ce qu'il s'est passé au sein des espaces déjà urbanisés et dans les espaces nouvellement urbanisés. Pour ce faire, il conviendrait d'augmenter la capacité d'avoir des données localisées. Les données carroyées de l'INSEE (disponibles pour les années 2010 et 2015) offrent des perspectives possibles pour la densité démographique. En revanche, pour ce qui concerne l'emploi, cela demande des traitements spécifiques lourds et onéreux basé sur la technique du carroyage.

### Illustrations : L'occupation du sol en 2014 et son évolution brute en 2006 et 2014



### 1.3.2 | Indicateurs de pression foncière et dynamiques de l'espace rural - SAFER Provence-Alpes-Côte d'Azur

- **Les outils d'analyse de la pression foncière en espace rural (méthode de croisement des données OCS et DIA (indicateur IPENAF) / limites)**

L'indicateur des Pertes Potentielles d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers – IPPENAF- est née d'une commande de la DREAL PACA en 2012. L'objectif alloué à cet indicateur était de mesurer les pressions sur les corridors écologiques de la région correspondants aux trames verte et bleue. Il a été construit en partenariat avec le CEREMA et la DREAL. En 2016, la Région, en partenariat avec les agences d'urbanisme, a souhaitait le mettre à jour et l'expérimenter sur les MOS GE disponibles au plan régional. En bref, il s'agissait dans un premier temps de disposer d'un indicateur de pression foncière exercée sur les espaces NAF, puis d'avoir des chiffres récents dans le cadre de la réflexion sur le SRADDET et des SCOT.

**L'IPPENAF est basé sur le calcul suivant :**



Il permet de disposer d'informations sur le marché foncier annuel notifié. Ainsi, en 2019 la SAFER dénombre 17 700 ventes représentant 32 300 hectares.

**La SAFER distingue cinq types de marché :**

| Type de marché                                    | Nombre de ventes | Surface des ventes<br>En hectare | Valeur des ventes en millions d'€ |
|---|------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Marché urbain > 3 hectares                        | 8 002            | 3 041                            | 2 738                             |
| Marché bâti de 1 à 3 hectares                     | 1 003            | 1 661                            | 608                               |
| Marché agricole bâti de plus de 3 hectares        | 633              | 10 394                           | 651                               |
| Marché des espaces agricoles et naturels non-bâti | 4 369            | 664                              | 97                                |
| Marché non segmenté                               | 3 729            | 6 086                            | 1100                              |

*Les chiffres du tableau ci-dessus concernent l'année 2019*

L'IPPENAF peut être décliné en deux sous indicateurs de pertes :

- IPPEA qui concerne uniquement les espaces agricoles,

- IPPEN qui concerne uniquement les espaces naturels

Dans la région, de 2014 à 2016

- l'IPPENAF a été estimé à 0,20 %,
- l'IPPEA à 0,44% → perte de 2 300 hectares
- l'IPPEN à 0,15% → perte de 3 500 hectares

- **Dynamiques de l'espace rural : méthode pour inventorier les terres agricoles à reconquérir : 2 gisements mobilisables**

En 2019, la SAFER et les chambres d'agriculture ont été retenues par le Ministère de l'Agriculture pour réaliser une étude pour expérimenter l'inventaire des gisements fonciers agricoles. Cette demande vise à répondre aux défis de développement agricole et notamment :

- au soutien à la dynamique des filières,
- à l'aide des politiques locales pour relocaliser l'alimentation,
- à l'aménagement équilibré du territoire.

La méthode a consisté à identifier deux types de gisements mobilisables :

- le foncier agricole en friche,
- le foncier boisé à potentiel agricole.

## Inventaire des friches agricoles

### Principe et évaluation territoriale

1. Choix de la classe «Territoires Agricoles» dans Ocsol 2014
2. Supprimer les cultures clairement identifiables sur photos Ocsol comme en production (Cultures permanentes – Zones à fortes densités de serres) – code 22 et 214
3. Il reste les cultures dont l'analyse photo ocsol peut laisser un doute sur le caractère actif de la production (Terres arables, Prairies, Zones agricoles complexes) – codes 211, 212, 213, 23 et 24
4. Suppression des parcelles déclarées à la PAC dans le Registre Parcelaire Graphique (RPG)

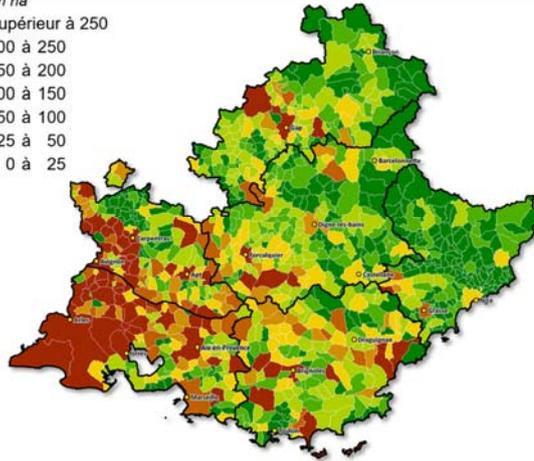
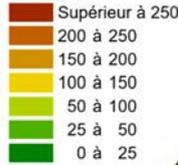


Artificialisés  
Eaux

Forêts  
Agricoles

| Codes Culture Ocsol                             |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| 21 Terres arables                               | 22 Cultures permanentes           | 23 Prairies   |
| 211 Terres arables autres de serres et rizières | 221 Vignobles                     | 24 Zones agricoles complexes ou en mutation   |
| 212 Cultures irriguées                          | 222 Arboriculture (hors oliviers) | 241 Cultures annuelles associées (agroforesterie)   |
| 213 Rizières                                    | 223 Oliviers                      | 242 Systèmes culturaux mixtes et petits (terrasses)   |
| 214 Zones à forte densité de serres             | 224 PAMAM                         | 243 Territoires principalement occupés par l'agriculture (anciens espaces agricoles colonisés par la forêt) |

**Gisement potentiel de friche évalué en ha**



Le foncier en friche est évalué ici à 90.000 ha

Un MOS GE serait un gain notable pour améliorer l'entrée de la donnée dans « l'entonnoir »

Indicateur précieux pour les CDPENAF

Indicateur pour faciliter la procédure de Mises en Valeurs de Terres Incultes

**Inventaire des terres naturelles à potentiel de reconquête agricole**

*Principe et évaluation territoriale*

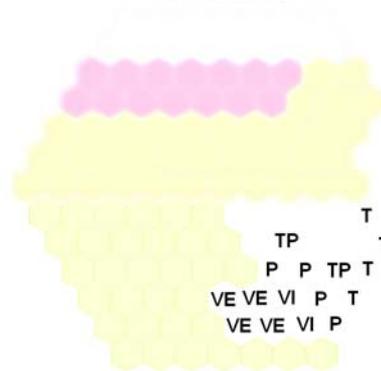
1. Choix de la classe « Forêts et Milieux semi-naturels » dans Ocsol 2014

2. Isoler dans ces forêts les parcelles déclarées aux impôts comme **Cultures**

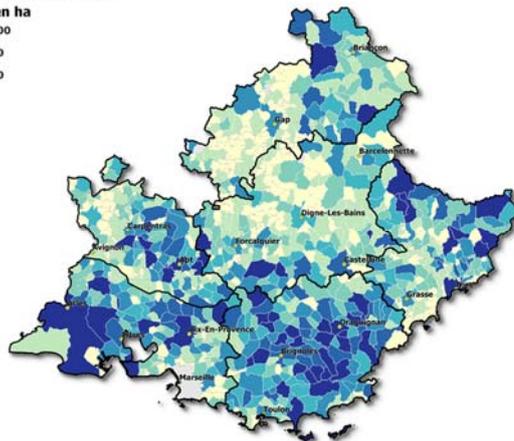
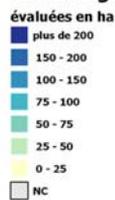
3. Suppression des parcelles qui contiennent une **piscine** ou un **bâtiment**

4. Suppression des parcelles déclarées à la PAC dans le Registre Parcellaire Graphique (RPG)

Ocsol 2014



**Terres agricolables**



Le gisement foncier est évalué ici à 67 500 ha

Première tendance régionale qui pourrait s'affiner

Un MOS GE serait un gain notable pour gagner en précision

*Comparatif des résultats entre Ocsol et MOS GE sur 2 territoires*

| Terres agricolables                  | Golfe de Saint-Tropez | Pays d'Apt |
|--------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>Ocsol 2014</b>                    | 1709 ha               | 2 597 ha   |
| <b>MOS GE</b>                        | 1581 ha               | 2 065 ha   |
| <b>Gain en précision pour le MOS</b> | -7%                   | -20%       |

**En conclusion :**

**Evaluer la consommation foncière représente une importance capitale pour montrer les pertes répétées des espaces agricoles.**

**Face à ces pertes, l'agriculture exprime des besoins de développement qui ont nécessité d'inventorier et de qualifier les espaces disponibles pour elle.**

**Dans les deux indicateurs présentés - IPPENAF et terres agricoles à reconquérir- un MOS GE régional apporterait un bonus de précision nécessaire.**

**Enfin, la méthode proposée nécessite tout de même in fine une vérification de terrain pour être sûr qu'elle représente un vrai gisement.**

## **ECHANGES ENTRE PARTICIPANTS**

### **Au sujet des bases de données.**

La base de données « parfaite » n'existe pas. Il faut tirer le meilleur parti de chacune des bases.

Il convient d'être vigilant sur les définitions multiples ou flottantes. Si les interprétations sont trop larges, le risque d'incompréhension et de contentieux sur les documents d'urbanisme sont grands.

Il est nécessaire de partager un langage commun. C'est fondamental : il faut s'accorder sur une vision précise en termes de géométrie, d'échelle de travail, de sémantique. L'exemple des golfs et des parcs voltaïques.

La parcelle est l'échelle indispensable pour le suivi dans le cadre des documents de planification. Besoin de mettre en place des « MOS fonciers » qui fournissent des données sur la géométrie du foncier croisé à la parcelle. Un MOS « cadastré » permet le suivi de la densification « cachée ».

**OCS- GE** : Le produit livre ne répond pas complètement aux besoins des utilisateurs. Notamment, il ne fait pas la distinction entre les usages secondaires, tertiaires et résidentiels pour les zones bâties qui sont labellisées sous le même poste US235. Cependant, les Fichiers fonciers de la DGFIP contiennent des informations et le CEREMA propose une méthode pour les intégrer.

**Fichiers fonciers** : En rappel, l'artificialisation ne se limite pas à l'imperméabilisation et pour ce qui concerne les fichiers fonciers, « *tout ce qui ne paye pas d'impôts* » ne rentre pas dans la base.

### Les questions restées en suspens :

- Quelles intégrations des MOS existants dans les OCS produites par l'IGN ?  
*Elles ne sont pas prévues pour le moment. Chaque OCS locale a ses spécificités. Il n'y a pas de passerelles universelles, cela se fera au cas par cas.*
- Quelles améliorations face aux enjeux de la transition énergétique (risques, densification, naturalité) ?  
Cela passe par un socle de référence pouvant être enrichi ?
- Comment traiter la question de la renaturation ? Est-il possible d'intégrer la notion de retour de la biodiversité ?

### Les Modes d'Occupation du Sol :

Dans le cas de celui de l'Île de France, il ne prend pas en compte les espaces routiers ayant moins de 25 mètres de largeur.

Le passage d'un MOS traditionnel à un MOS+ suppose un surcout... Il est estimé par l'IAU à 300 000 € par MOS.

### **Au sujet de l'objectif « Zéro Artificialisation Nette » (ZAN).**

Concernant l'objectif « Zéro Artificialisation Nette » (ZAN°, Laetitia-Berthier-Flandin (Métropole AMP) rappelle qu'il n'existe à ce jour aucune réglementation mais simplement

une circulaire ministérielle que n'est pas traduite dans la loi. L'objectif ZAB ne figure pas encore dans les codes de l'urbanisme et de l'environnement.

En effet, le ZAN n'a pas de valeur légale pour le moment, il est évoqué dans la « Convention Citoyenne » pour le climat.

Dans le cadre de l'objectif « ZAN en 2070 », il faut prendre en compte la capacité de compensation-renaturation qui intègre la différence entre artificialisation brute et nette.

Sur la décennie passée, il faut environ 5m<sup>2</sup> de foncier pour produire 1m<sup>2</sup> de construction. Si on augmente de 40% l'efficacité, on pourrait atteindre l'objectif ZAN vers 2050. C'est un sujet à suivre car il est jugé très important.

## EN CONCLUSION

Cette première conférence a permis d'une part d'observer des méthodologies de mesure de la consommation d'espace, de tirer des enseignements des caractéristiques de chacune des données référentielles - notamment celles de l'observatoire de l'artificialisation des sols nouvellement instauré par l'Etat - d'autre part d'obtenir des résultats d'analyse à différentes échelles de territoires (France, SCoT, PLU(I)) et sur différents espaces étudiés (agglomération, espace rural).

Les réflexions menées par le réseau des agences d'urbanisme en France ont apporté quelques pistes méthodologiques et l'émergence de nouveaux besoins de mesure autour des enjeux du ZAN, un point de vue réglementaire pouvant être source d'inspiration aux territoires qui s'engagent actuellement dans des réflexions similaires pour faire converger leurs pratiques au profit d'une meilleure sobriété foncière.

La mesure de la consommation de l'espace se situe au carrefour de nombreuses politiques d'aménagement et apparaît comme un sujet indispensable pour répondre à la difficile question : A quel rythme le territoire s'artificialise ?

Dans toutes les données approchées, ce séminaire a montré combien la mutualisation des méthodes et le partage des pratiques sont incontournables pour répondre au mieux à la question. Il n'y a pas d'outil unique et le recours à des croisements de données et la mise en place de référentiels communs paraît indispensable aujourd'hui pour s'accorder sur un langage universel.

Au plan local, la clé de la réussite est l'appropriation des approches et des résultats par les élus et les acteurs locaux. Au plan national, la question de la comparabilité spatiale dans le temps et la mise en compatibilité des référentiels permise par la mise en place de passerelles entre bases de données se pose.

Enfin, mesurer précisément la consommation de l'espace c'est bien, mais faut-il encore savoir l'interpréter et l'évaluer. Il faut donner du sens à la mesure de la consommation de l'espace et la relier aux évolutions urbaines. Un champ qui demeure exploratoire à ce jour...

## Le Partenariat entre la Région et les agences d'urbanisme de Provence-Alpes-Côte d'Azur

Mis en place en 2015 dans le cadre d'une convention triennale, ce partenariat d'une ampleur inédite en France, permet la mutualisation des capacités d'études et d'observation à l'échelle régionale. Relevant soit de la mise en commun d'expertises, soit de productions de données et d'analyses, ces actions couvrent des thèmes variés et transversaux, comme la mobilité, la planification, le développement durable, l'aménagement ou l'économie. L'objectif de ces travaux est de permettre une meilleure coordination des politiques publiques au niveau régional.

