

Les bulletins de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de PICARDIE

Dans un contexte national de progression continue de l'urbanisation, la feuille de route pour la transition écologique rappelle toute l'importance d'économiser le foncier afin de lutter contre l'étalement urbain et la régression des surfaces agricoles et naturelles.

La maîtrise de l'artificialisation des sols constitue un des enjeux de la loi pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové (ALUR).

Déjà, la loi dite Grenelle du 12 juillet 2010 et la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 exigent la mesure et la définition d'indicateurs pertinents sur la consommation d'espace.

En Picardie, un récent diagnostic de territoire mené par la DREAL met aussi en exergue l'artificialisation croissante des sols avec un développement d'une périurbanisation récente et diffuse.

La question de la consommation foncière intéresse donc les acteurs locaux impliqués dans l'aménagement et le développement des territoires picards.

Reste à établir quel outil pertinent mobiliser pour mesurer de façon exhaustive la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers.

Aujourd'hui, il existe différents outils disponibles :

- la base de données [SIT@DEL](#) ayant trait au suivi de la constructoin,
- la tâche urbaine issue de la Bd TOPO,
- les fichiers fonciers (communément appelés MAJIC) basés sur des données fiscales,
- le Mode d'Occupation du Sol (MOS) dont on dispose au niveau régional, lequel s'appuie sur des photos aériennes.

Le présent document, à travers leurs intérêts et leurs limites, permet ainsi d'appréhender l'utilisation qui peut en être faite.



Évaluer la consommation foncière à partir des données SIT@DEL

La base de données SIT@DEL (Système d'Information et de Traitement Automatisé de Données Élémentaires sur les Logements et les Locaux), destinée à recueillir des informations sur les logements et à fournir des états statistiques afin de suivre l'activité du bâtiment, recense l'ensemble des opérations de construction à usage d'habitation (logement) et à usage non résidentiel (locaux) soumises à la procédure d'instruction du permis de construire. Elle rassemble les informations contenues dans les formulaires de permis de construire.

Cette base de données est exhaustive. Elle permet d'appréhender le rythme et le volume de la construction sur le territoire depuis 20 ans.

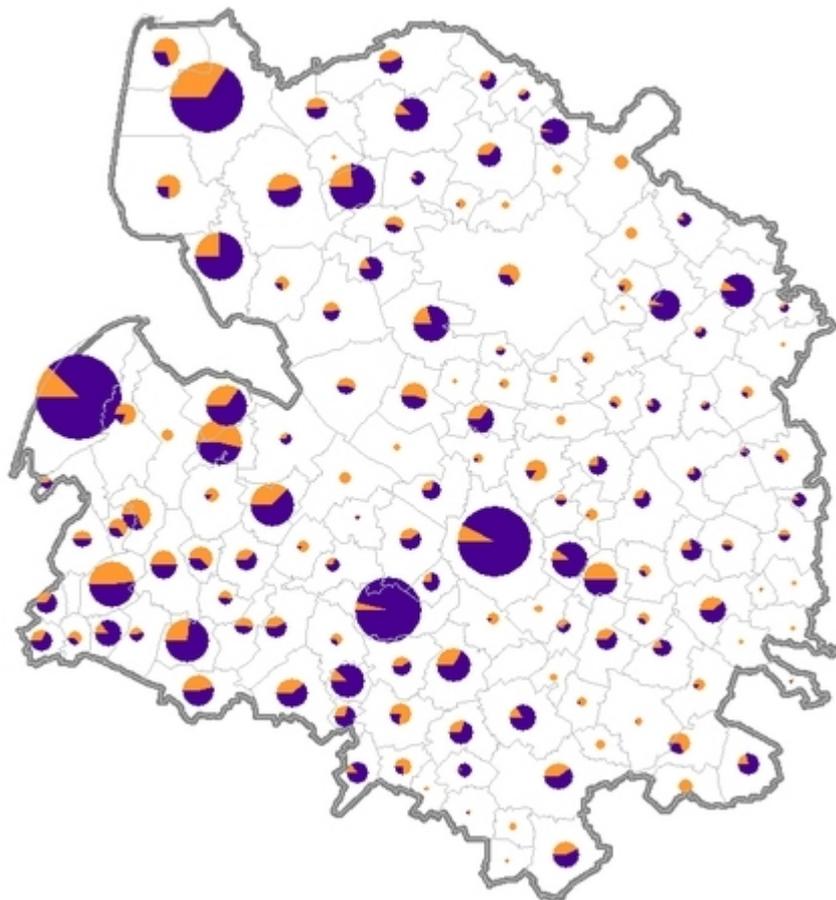
Seules les opérations créatrices de surface sont recensées. Ainsi, les projets tels que les restructurations d'immeubles existants ou transformation de bureaux en logements, ne créant pas de surface, ne sont pas pris en compte. De plus, la base permet de différencier les constructions neuves des projets sur bâtiments existants (extensions,...), ce qui permet d'extraire ces derniers afin de mesurer la consommation foncière réelle.

Elle distingue les permis autorisés et les permis mis en chantier (commencés). Il peut s'écouler plusieurs mois entre la date d'autorisation et la date de mise en chantier réelle du projet. Par ailleurs, un nombre non négligeable de projets autorisés est abandonné.

Deux types de séries de données sont disponibles : en dates de prise en compte et en dates réelles. Les données en « date réelle » se calent sur la date exacte de réalisation de l'événement (autorisation, mise en chantier, achèvement), alors que la date de prise en compte correspond à la date de saisie du dossier dans la base. En conséquence, les séries en date de prise en compte sont stables, mais ne correspondent pas à l'activité réelle de la période prise en considération puisque certaines données peuvent n'être connues de SITADEL qu'avec plusieurs mois de retard. Quant aux séries en dates réelles, compte tenu du décalage possible entre la réalité de l'événement et sa saisie, elles ne peuvent être stables qu'après plusieurs mois (entre 12 et 18 mois environ).

Aussi, les séries de données de permis mis en chantier, en date réelle (avec décalage de 18 mois) sont les plus pertinentes pour mesurer la consommation foncière.

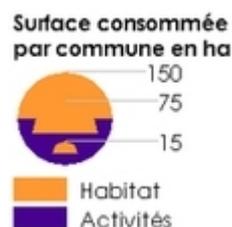
A titre d'exemple, sur le territoire du Pays des 3 Vallées, la surface totale des terrains, ayant fait l'objet d'une construction neuve de 2003 à 2012 inclus, est de 2 085 ha (760 ha pour de l'habitat et 1 325 ha pour de l'activité), soit une consommation annuelle moyenne de 208 ha.



Les permis présentant des surfaces de type 999 999 ha, indiquant l'absence d'information dans le dossier, ont été supprimés de la base avant agrégation.

A noter deux types d'anomalies qui soulignent le manque de justesse de cette donnée pour mesurer la consommation foncière :

- La superficie du terrain est nulle pour environ 2% des dossiers
- La surface de terrain indiquée dans le formulaire de permis correspond à la surface de la parcelle du projet et non à la surface directement liée au projet. On constate par exemple un projet de local de 17 m² de SHON sur un terrain de 20 ha. Il correspond manifestement à un poste de transformation lié à l'implantation d'éolienne à proximité.



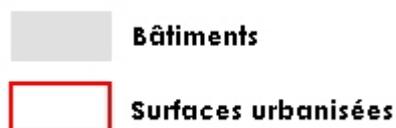
Sources : IGN Bd Carto, SITADEL, DREAL Picardie

Mesurer la consommation foncière à partir de la Bd TOPO

La BD TOPO®, base de données topographique de l'IGN, dont l'image est construite à partir de photos aériennes, contient une description détaillée des éléments du territoire et de ses infrastructures, dont notamment l'ensemble des objets bâtis. Une méthode mise au point par le CERTU (technique de la dilatation/érosion) permet de dessiner une tâche urbaine à partir de cette base de données. Elle regroupe les bâtiments situés à moins de 50 m les uns des autres, et prend en compte l'ensemble des constructions isolées.



Illustration :
extrait de la tâche urbaine « 2007 »
de la commune de Saigneville.
Sources : IGN BdTopo, BdOrtho, DREAL Picardie



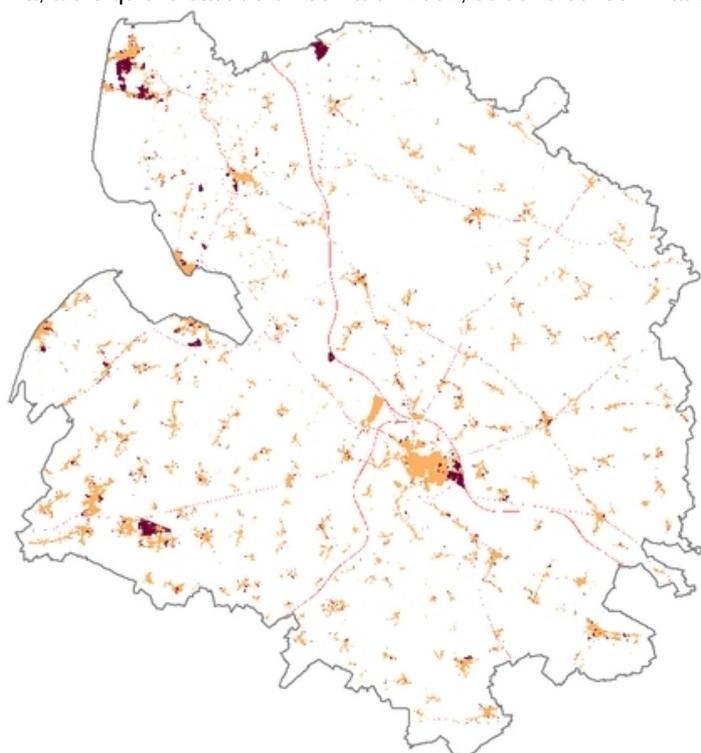
La DREAL Picardie a réalisé la tâche urbaine suivant cette méthodologie, pour deux millésimes :

- 2001 et 2006 pour l'Aisne
- 2001 et 2006 pour l'Oise
- 2001 et 2007 pour la Somme

La notion de millésime s'entend ici comme l'année de prise de vue de l'orthophotographie ayant servi à la mise à jour de la Bd TOPO. A noter la disponibilité du « millésime 2010 » pour le département de l'Aisne qui n'a pas encore donné lieu à la réalisation de la tâche urbaine.

Pour mesurer la consommation foncière, il convient alors de comparer les surfaces urbanisées entre deux millésimes.

A titre d'exemple, sur le territoire du Pays des 3 Vallées, la surface urbanisée estimée, hors infrastructures, en 2007 est de 7 267 ha, alors qu'elle était de 6 705 ha en 2001, soit une consommation annuelle moyenne de 93 ha :



Sources : IGN BdTopo, BdOrtho, DREAL Picardie

Estimer la consommation foncière à partir des fichiers fonciers

Définition

Les fichiers fonciers de la DGFIP (appelés aussi fichiers « MAJIC » - Mise A Jour des Informations Cadastrales) recensent l'ensemble des propriétés bâties et non bâties. Il s'agit d'une base de données fiscales, qui renseigne sur les parcelles, les locaux et leurs propriétaires. Ces fichiers donnent la situation au 1er janvier de l'année et servent à établir les rôles et avis d'imposition correspondant aux taxes foncières.

Chaque parcelle est composée d'une ou plusieurs subdivisions fiscales. Pour chaque subdivision, les fichiers fonciers identifient un groupe de nature de culture dominante. Les 13 groupes de culture existants dans cette base relèvent de 4 grands types d'espaces : agricoles, naturels et forestiers, eau et artificialisés :

Nature de culture	Type d'espace
Terres agricoles	Agricole
Prés	Agricole
Vergers	Agricole
Vignes	Agricole
Bois	Naturel et forestier
Landes	Naturel et forestier
Eaux (cadastrées uniquement)	Surfaces en eau
Carrières	Artificialisé
Jardins	Artificialisé
Terrains à bâtir	Artificialisé
Terrains d'agrément	Artificialisé
Chemin de fer	Artificialisé
Sol (terrains bâtis,...)	Artificialisé

Les données ne couvrent cependant que les surfaces cadastrées, soit 96% du territoire. Les surfaces non cadastrées sont constituées principalement des voiries et des cours d'eau. Aussi, pour représenter l'occupation du sol, il convient de compléter cette base avec une modélisation des voiries et cours d'eau (ex : Bd Topo de l'IGN).

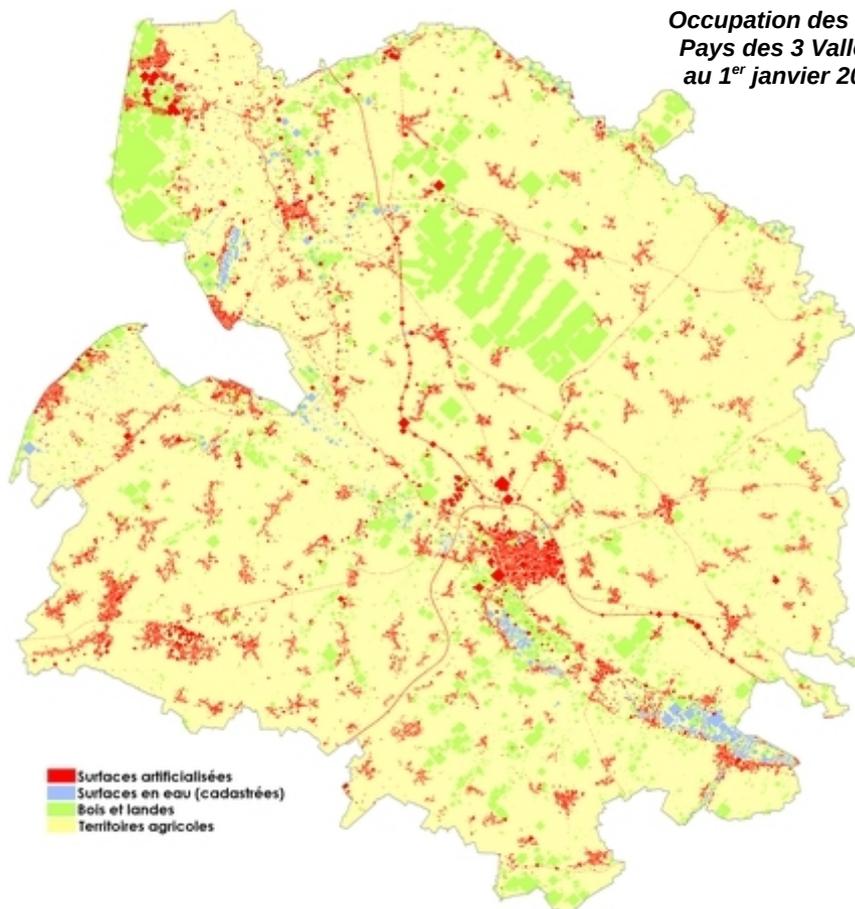
Actuellement, les fichiers disponibles sont ceux arrêtés au 1^{er} janvier des années 2009 et 2011.

Chaque parcelle est représentée par un ou plusieurs losanges, centrés sur son localisant. Chacun des losanges représente un usage et est d'une taille proportionnelle à la surface occupée.

Les voiries n'étant pas cadastrées, les routes principales, présentes sur cette carte, ne sont pas issues des données MAJIC, mais de la BdTopo. Leur représentation est proportionnelle à leur emprise estimée en fonction de leur nature et de leur classement administratif.

Les parcelles classées en terrain à bâtir, mais dont la totalité de la surface est affectée à un chemin de remembrement ont été retirées des surfaces artificialisées.

**Occupation des sols
Pays des 3 Vallées
au 1^{er} janvier 2011**



Sources : IGN BdTopo, Bd Parcellaire, DGFIP – Fichiers fonciers, DREAL Picardie

Mesure des territoires artificialisés

La disponibilité de cette donnée à l'échelle nationale et son homogénéité permettent les comparaisons entre territoires. Sa mise à jour régulière permet également d'envisager un suivi dans le temps.

Ainsi, la comparaison du total des sols artificialisés (variable « dcntsol »), hors chemins de remembrement classés en terrain à bâtir (variable « schemrem »), permet d'estimer la consommation foncière entre deux millésimes. Notons que seules les surfaces cadastrées sont considérées dans ce calcul.

	2009	2011	Exemple : comparaison des surfaces artificialisées entre 2009 et 2011 sur le Pays des 3 Vallées
Sols artificialisés (dcntsol)	8 594 ha	8 737 ha	
Chemins de remembrement (schemrem)	302 ha	305 ha	
Surfaces artificialisées (dcntsol - schemrem)	8 292 ha	8 432 ha	
Consommation foncière	140 ha		



Illustration : la consommation foncière sur la commune de Drucat entre 2009 et 2011

Néanmoins, au regard des millésimes actuellement disponibles (2009 et 2011), cette méthode ne permet pas une analyse rétrospective sur dix ans. Une seconde solution consiste à utiliser la date de construction des locaux : le fichier des parcelles indique la date de construction du bâtiment le plus ancien sur la parcelle (variable « jannatmin »). Cependant, les fichiers fonciers ont avant tout une vocation fiscale : la saisie de certaines informations peut être incomplète, notamment pour certains types de biens exonérés de taxe. Aussi, si cette date est plutôt bien renseignée pour l'habitat, elle l'est nettement moins pour les locaux d'activités. Il est donc préférable de se limiter à l'habitat à partir d'une sélection des parcelles bâties (qui comptent au moins un local : « nlocal » > 0) et où l'usage dominant de la parcelle a une vocation d'habitat (« tlocdomin » = Appartement ou maison).

A titre d'exemple, sur le périmètre du Pays des 3 Vallées, la consommation foncière pour l'habitat est la suivante :

Périodes	Surfaces urbanisées à vocation d'habitat	Surfaces cumulées	Part dans les surfaces urbanisées à vocation d'habitat	Part dans les surfaces artificialisées (8 432 ha)
Avant 1970	2 163 ha	2 163 ha	56 %	26 %
De 1971 à 1980	564 ha	2 727 ha	15 %	7 %
De 1981 à 1990	404 ha	3 131 ha	10 %	5 %
De 1991 à 2000	277 ha	3 408 ha	7 %	3 %
De 2001 à 2010	473 ha	3 881 ha	12 %	6 %

Au 1^{er} janvier 2011, les surfaces urbanisées à vocation d'habitat représentent 47 % des surfaces artificialisées.

Mesurer l'évolution de l'urbanisation à partir d'un MOS

Définition

Un MOS (Mode d'Occupation des Sols) est une base de données descriptives d'occupation biophysique des sols. Réalisée par photo-interprétation, cette base permet de construire une cartographie de l'occupation du sol et de mesurer les mutations dès lors que l'on dispose de plusieurs millésimes.

Le programme européen CORINE Land Cover (CLC) propose de caractériser l'occupation du sol selon une nomenclature de quarante-quatre postes regroupés en cinq grands types, selon un seuil surfacique minimal de 15 ou 25 hectares selon 5 thèmes : territoires artificialisés, territoires agricoles, forêts et milieux semi-naturels, zones humides, surfaces en eau.

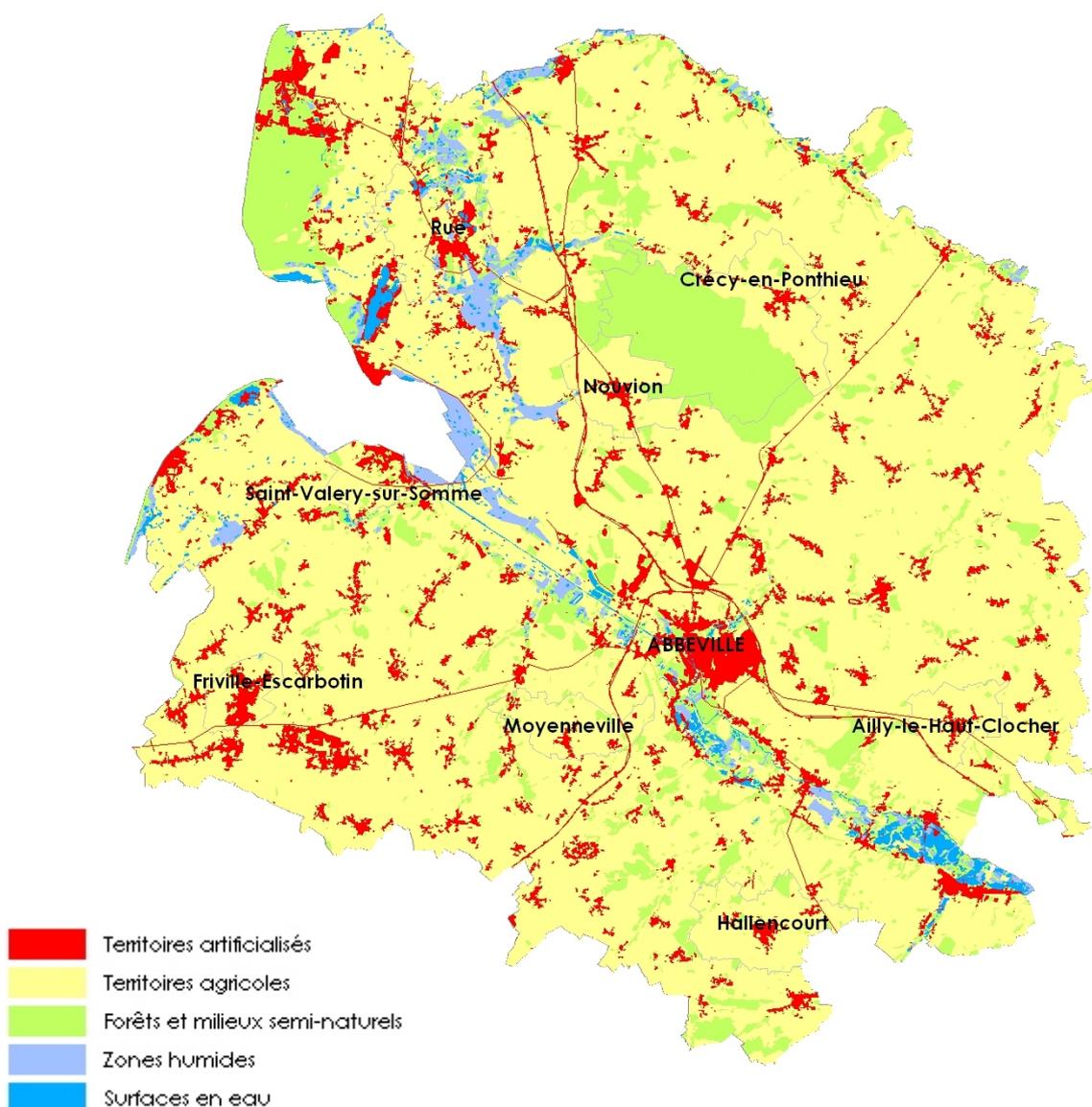
Données en Picardie

A l'initiative du projet, le conseil régional de Picardie a fait réaliser un MOS en trois versions (1992, 2002 et 2010) couvrant l'ensemble du territoire picard. Ce projet entre dans le cadre de la plateforme de mutualisation Géopicardie. Il a bénéficié de financement Etat, des départements et de l'Europe pour la réalisation du millésime 2010.

Ce MOS est construit suivant une amélioration de la nomenclature du programme CLC. L'unité minimale d'extraction thématique de cette base de données est de 2 500 m². Les millésimes sont construits à partir des images suivantes :

- millésime 1992 : images SPOT acquises entre juillet 1990 et août 1993
- millésime 2002 : orthophotographie Etat/Région de 2001-2002
- millésime 2010 : Images satellites Rapid Eyes 2010 de GéoSUD et orthophotographies 2008/2010

Mode d'occupation des sols sur le territoire du Pays des 3 Vallées, en 2010

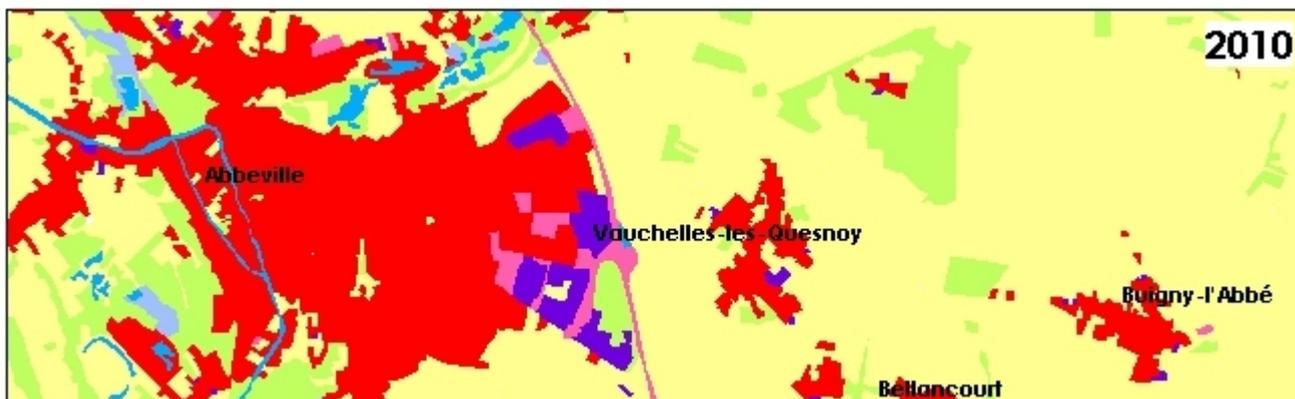


Mesure des territoires artificialisés

Toutes les entités sont caractérisées par leur type d'occupation sur ces trois années de référence. Il est alors aisé d'identifier quelles sont celles qui ont fait l'objet d'une mutation, de quel type et sur quelle période.

La sélection des entités appartenant au thème « territoires artificialisés » en 2010, alors qu'elles n'appartenaient pas à ce thème en 1992 permet ainsi de mesurer la consommation foncière depuis cette période.

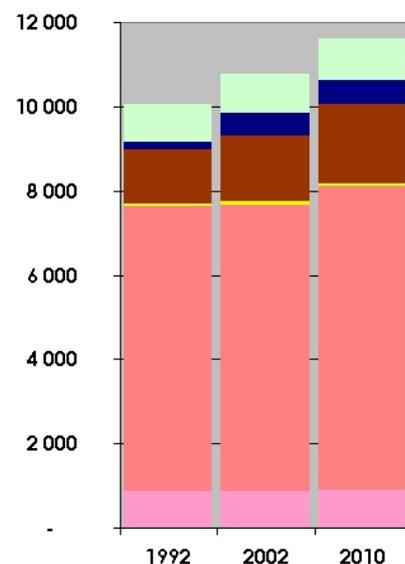
Territoires artificialisés entre
 2002 et 2010
 1992 et 2002



A titre d'exemple, en 2010, le Pays des 3 vallées couvre une surface totale de 138 426 ha. La décomposition de sa consommation foncière est la suivante :

Surfaces en hectares		1992	2002	2010	
Territoires artificialisés	Tissu urbain	Continu	856	865	910
		Discontinu	6 777	6 810	7 186
		Dents creuses	71	82	72
	Zones industrielles et commerciales, Décharges, mines et chantiers		1 286	1 539	1 877
	Réseaux de communications		171	556	567
	Espaces verts artificialisés		881	935	985
	Total artificialisé		10 042	10 787	11 597
<i>Part des territoires artificialisés dans l'ensemble du territoire</i>		7,25%	7,80%	8,40%	
Terrains agricoles		105 366	104 246	103 215	
Forêts et milieux semi-naturels		17 935	18 240	18 284	
surfaces en eau et zones humides		5 070	5 134	5 310	
Cabanisation		13	19	20	
Total		138 426	138 426	138 426	

La surface artificialisée a augmenté de 15% entre 1992 et 2010.



Entre 1992 et 2002, 330 ha ont été artificialisés dans le cadre de la construction de l'autoroute A16.

Le taux annuel d'artificialisation est de 101 ha pour la période 2002-2010, alors qu'il était de 75 ha entre 1992-2002 (42ha hors A16)

Des résultats qui diffèrent suivant la méthode employée...

	<i>Avantages</i>	<i>Inconvénients</i>
SITADEL	Historique important Possibilités de distinction entre habitat et activités Facilités de traitement des données et de comparaison des territoires	Qualité de la donnée variable suivant les territoires et les éléments de base du dossier de permis Prise en compte de l'ensemble du terrain dédié à la construction au moment de l'autorisation Pas de possibilité de connaître la surface totale urbanisée à une année n
Tâche urbaine à partir de la BD TOPO®	Possibilité de suivi de l'urbanisation Facilité de comparaison des territoires (si même période d'analyse)	La surface consommée obtenue est une surface modélisée Impossibilité de choisir les dates d'analyse (conditionnées par les dates de prises de vue aériennes) Pas de distinction entre habitat et activités
Fichiers Fonciers de la DGFIP	Niveau de précision géographique Possibilité de suivre la consommation du foncier pour l'habitat Mesure précise des espaces artificialisés pour les millésimes disponibles A terme, possibilité de suivre l'évolution de la tâche urbaine	Pas d'analyse rétrospective sur 10 ans possible avant 2019 pour mesurer les espaces artificialisés Ne concernent que les espaces cadastrés Certaines informations sont incomplètes, notamment pour les biens exonérés de taxe
MOS régional	Précision et réalisme géographique Connaissance fine du type d'occupation des sols Connaissance fine des changements de destination	Dates d'analyse conditionnées par la disponibilité du MOS

Mesurer le phénomène de consommation foncière reste un exercice complexe malgré la disponibilité de données riches. Au travers des 4 outils présentés, il apparaît que la mesure ne peut se limiter à un seul chiffre en hectares.

Aussi, si tous permettent d'appréhender plus ou moins bien la consommation foncière, aucun ne permet à lui seul d'avoir une approche qualitative du phénomène : quelle réalité physique de l'artificialisation ? quelle consommation à l'intérieure et à l'extérieure de l'enveloppe urbaine ? Quelle densité ? Toutes ces questions méritent d'être approfondies afin de mesurer l'efficacité de l'urbanisation puisque tous les espaces nouvellement artificialisés ne se valent pas.

La complémentarité des outils est donc à exploiter. Quelque soit l'outil utilisé, la tâche urbaine est indispensable pour mesurer la consommation d'espace extérieur et future. Cette tâche, qui s'étend à l'ensemble des espaces urbanisés, déterminée à une date de référence, permet d'identifier les secteurs qui subissent les pressions de l'urbanisation.

Au delà de l'analyse rétrospective, il convient ainsi de se placer dans une optique d'anticipation afin de préserver les espaces à enjeux.

Les bulletins de la DREAL Picardie

DREAL Picardie
56 rue Jules Barni
80040 AMIENS Cedex 1
Tél. : 03 22 82 25 00
Fax : 03 22 91 73 77

Directeur de la Publication :
Thierry VATIN

courriel de la DREAL :
dreal-picardie@developpement-durable.gouv.fr

ISSN 2103-9798
ISSN en ligne 2267-2605

Dépôt légal :
2ème trimestre 2014

"impression DREAL"

Conception – réalisation :
DREAL Picardie
ECLAT / Pôle Habitat et
Territoires

Contact :
Rodolphe MENCE
Anne LANGUE
tél. : 03 22 82 25 00
courriel : rodolphe.mence@developpement-durable.gouv.fr
anne.langue@developpement-durable.gouv.fr