

# Retour d'expérience : évaluation et consommation foncière en Dordogne



La série de fiches « géomatique et connaissance des territoires » est l'un des thèmes prioritaires du schéma directeur de l'information géographique du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie ainsi que celui de l'Égalité des territoires et du Logement. Afin d'accompagner les services qui souhaitent utiliser les Systèmes d'information géographique (SIG) comme outil de connaissance des territoires, la DGALN et le Certu éditent cette série de fiches qui présentent des exemples d'utilisation de la géomatique dans ce domaine.

Certu 2013/20



**Le suivi et la maîtrise de la consommation foncière sont aujourd'hui une des grandes priorités des services déconcentrés de l'État. En effet dans le cadre de ses missions, l'État doit être en mesure d'appréhender la dynamique de la consommation foncière et d'évaluer ses incidences à travers l'examen des différents projets de planification et d'aménagement du territoire. La loi ENE de juillet 2010 prévoit que les SCoT doivent présenter une analyse de l'antériorité de la consommation des espaces et justifier d'objectifs chiffrés d'une consommation économe de ceux-ci. Les PLU doivent quant à eux objectiver leurs propositions au regard de celle du SCoT. Dans ce contexte, les services de l'État ont la nécessité de se doter de méthodologies leur permettant un regard éclairé sur la situation d'un territoire et le suivi de la mutation de ses espaces. Le Certu et la DDT de la Dordogne proposent dans cette fiche une méthode automatisée pour répondre au suivi des transformations des territoires à l'échelle infraparcellaire.**

## Produire une cartographie réaliste

Le principal objectif de la DDT de la Dordogne est ici de se doter de moyens lui permettant de réaliser une analyse quantitative et qualitative réaliste de la consommation des espaces. Cette analyse est effectuée sur le territoire d'une commune ou d'une intercommunalité, et sur un pas de temps relativement court d'environ 6 ans. Afin d'avoir une réelle portée opérationnelle sur un territoire à forte dominante rurale comme la Dordogne, l'analyse de territoire et l'expression du « dire de l'État » doivent pouvoir s'appuyer sur des éléments suffisamment précis et exhaustifs. C'est pourquoi, pour être considéré par l'ensemble des interlocuteurs internes et externes (collectivités, bureaux d'études) comme traduisant fidèlement une « réalité de terrain », il apparaît ici nécessaire de produire des éléments de connaissance à une

échelle infraparcellaire. La cellule gestion et valorisation des données de la DDT a ainsi proposé ses services pour définir les produits possibles et des méthodes de production fiables et rapides. Ses travaux lui ont permis d'identifier les moyens (organisation, humains, données, logiciels) nécessaires à ces productions. Enfin, cette mission présentait l'opportunité pour la cellule d'élargir l'usage des données géographiques numériques et les productions cartographiques en interne et en externe aux services de l'État. Les productions de la DDT24 consistent à mettre en exergue les espaces infraparcellaires occupés par l'urbanisation, au regard ou non du document d'urbanisme (espaces disponibles), et l'analyse diachronique de la consommation foncière entre 2005 et 2011. Ces travaux trouvent leur place dans le cadre des procédures d'élaboration ou de révision de documents d'urbanisme, mais également pour l'analyse territoriale et la concertation interservices.

## L'automatisation du traitement

La méthode a été élaborée de façon interactive sur la base d'outils SIG disponibles au ministère (QGIS, GRASS). Très consommatrice de ressources machine, cette méthode nécessite un nombre conséquent de manipulations qui au bout du compte sont chronophages et sources d'erreurs.

La DDT24 s'est donc rapidement attelée au développement d'une méthode de production entièrement automatique, par unité(s) administrative(s), permettant *in fine* une production « sur étagère » des cartes, atlas et indicateurs.

Ce développement (PostgreSQL PostGIS) a été réalisé en totale compatibilité avec l'organisation des données en DDT (M), où la Géobase héberge les données de référence de type RGE et des données métiers comme les documents d'urbanisme dématérialisés au format COVADIS (déclinaison ministérielle des prescriptions nationales de dématérialisation des documents d'urbanisme du CNIG).

L'économie de moyens ainsi réalisée est conséquente. Elle est pour partie ré-investie dans l'exécution de tâches non automatisables telle que la mise à jour des dernières données du bâti sur base orthophotographique.

## 1. Choisir les données sources

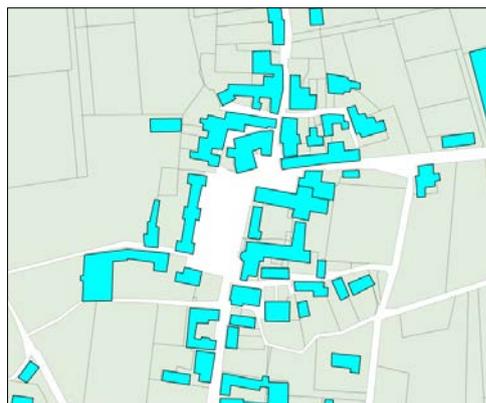
### Limiter les contraintes

Les services de l'État disposent d'un patrimoine de données conséquent pour mener à bien leurs missions. Depuis 2005, la DDT24 (DDE24 et DDAF24 avant 2010) a recours aux versions SIG des documents d'urbanisme pour ses propres usages (planification, instruction ADS, connaissance des territoires). Pour les présents travaux, et outre cette donnée essentielle, le choix de la DDT24 s'est porté sur deux bases de données référentielles :

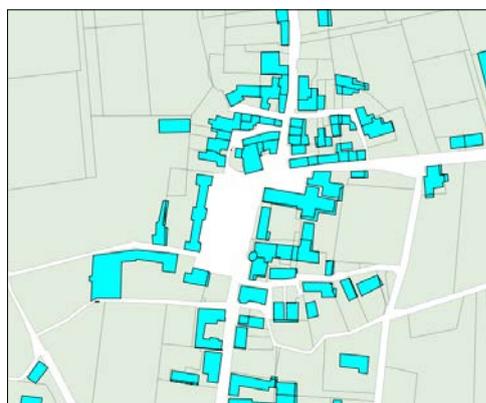
- La BD TOPO® de l'IGN. Elle présente ici deux intérêts. Tout d'abord, y figure un ensemble de données de bâti et équipements suffisamment complet et défini. En outre, elle a été produite en Dordogne pour la première fois en 2005. Cette première version reflète ainsi l'état exhaustif des constructions à cette date, ce qu'aucun autre référentiel (BD Parcellaire ou PCI vecteur) ne permet d'établir avec autant d'assurance à cette échelle. Il est ainsi possible de réaliser des analyses diachroniques de la consommation foncière en considérant les versions ultérieures de cette base mises à jour en continu par l'IGN, complétées éventuellement par un balayage orthophotographique.

- La BD PARCELLAIRE® vecteur est disponible, sous cette forme, depuis 2009 sur l'ensemble du département. Les bâtiments étant finalement pris sur la BD TOPO®, ce sont uniquement les parcelles qui sont utilisées en tant que telles ou afin de matérialiser les unités foncières, comme « contenant » de la consommation foncière.

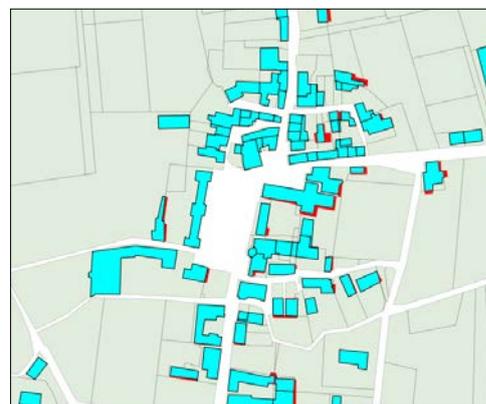
En raison de leurs spécifications et modes de production respectifs, ces deux bases de données du RGE® présentent des décalages géométriques + ou - importants. Sans correctif, ces décalages pourraient conduire à une surreprésentation d'espaces infraparcellaires urbanisés. La première étape consiste donc à tenter de s'en affranchir en pratiquant une « mise en cohérence géométrique » de ces deux sources de données.



1- Correction géométrique du bâti / parcelles cadastrales, superposition des éléments



2- Découpe des parcelles par les bâtiments et équipements de la BD TOPO®



3- Suppression des géométries « parasites » par analyse de forme. Les bâtiments rouges sont à supprimer

## 2. Délimiter les espaces consommés

### Observer à l'échelle infraparcellaire

Afin de définir les espaces consommés, la méthode s'appuie sur la génération « d'espaces urbanisés » à l'échelle infraparcellaire, matérialisés par des tampons de 20 m autour des bâtiments de la BD TOPO®. Chaque tampon est découpé par le parcellaire cadastral puis un processus de généralisation est appliqué : ainsi une parcelle

est considérée comme entièrement bâtie si, au regard du tampon généré, ce dernier occupe plus de 60 % de la parcelle et si la surface résiduelle sur la parcelle est inférieure à 2 500 m<sup>2</sup>. Le tampon précédemment dessiné est alors remplacé par un tampon couvrant la totalité de la parcelle. Dans le cas opposé (moins de 60 % ou plus de 2 500 m<sup>2</sup> d'espace libre), seule la partie de la parcelle couverte par le tampon est considérée comme consommée, le

tampon reste sans changement. L'espace infraparcellaire consommé est le résultat de l'agrégation des tampons. La consommation foncière est obtenue par analyse diachronique de deux états d'occupation de « l'espace urbanisé » ; un en 2005 et l'autre en 2011 (fonction des derniers référentiels géographiques disponibles). On constate que la surface infraparcellaire consommée obtenue peut varier sensiblement en fonction des configurations d'implantation des bâtiments dans leur parcelle. La méthode suit trois évolutions importantes :

1- l'analyse de l'espace consommé au regard des unités foncières, en lieu et place des limites de parcelles. Ceci est particulièrement recommandé dans le cas de communes disposant d'un parcellaire très fragmenté ;

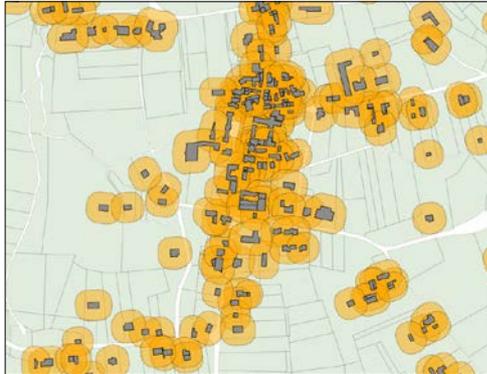
2- la territorialisation de paramètres sert à définir les espaces urbanisés (zones tampons et paramètres de généralisation évoqués plus haut). Peuvent ainsi être considérés, le classement des bâtiments selon la densité urbaine,



2- Suppression des zones tampons sur lesquelles ne figure aucun bâtiment ou équipement

la présence de zonages d'assainissements collectifs ou non, les pentes, etc. ;

3- l'analyse combinée de la forme et de la surface des unités foncières des zones constructibles, ainsi que de leur accessibilité, afin d'identifier des espaces indisponibles pour l'urbanisation.



1- Création des tampons non assemblés de 20 m autour de chaque bâti et équipement



3- En rouge orangé les surfaces ajoutées suite au processus de généralisation parcellaire

### 3. Espace consommé et « espace disponible »

#### Mesurer l'espace consommé

Cette consommation foncière infraparcellaire peut être rapprochée du document d'urbanisme opposable ou en projet. Ceci peut permettre d'évaluer les besoins en matière d'ouverture de nouvelles zones à bâtir, mais également de poser la question de la pertinence de maintenir le caractère urbanisable de certaines zones.

Bien sûr, l'identification des espaces restant disponibles à la construction dans un document d'urbanisme ne peut résulter directement d'une opération booléenne entre le zonage urbanisable et la surface consommée. Il faut être attentif à identifier et à mettre en œuvre des indicateurs suffisamment discriminants, afin que les résultats, graphiques et numériques, apparaissent « recevables ». L'analyse diachronique est ici réalisée sur un pas de temps fixe : 2005-2011. Le droit des sols fluctue quant à lui d'un territoire à un autre, selon les besoins et la volonté des

collectivités notamment. Ainsi, dans tous les cas, il apparaît utile de disposer d'informations de consommation foncière nettes de toute considération du droit des sols. L'automatisation du processus permet la production de masse de données et d'indicateurs, représentables à l'échelle de territoires administratifs.

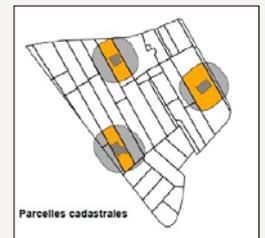


1. Superposition avec les zonages d'urbanisme

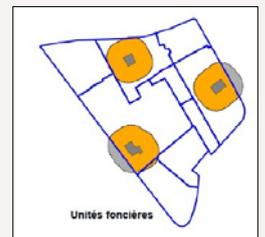
### L'unité foncière constructible (UFC)

Une unité foncière (UF) correspond à un regroupement de parcelles contiguës situées sur une même commune et appartenant à une même configuration de propriétaires (mêmes personnes, mêmes droits de propriétés). L'unité foncière constructible croise les unités foncières et les droits à bâtir (un zonage, un coefficient d'occupation des sols).

L'intérêt de travailler à l'unité foncière est triple. Elle a l'avantage de réintroduire dans l'analyse les perspectives de valorisation et de densification d'un propriétaire. De plus, l'analyse à partir de filtres se fait sur des tènements complets et non plus sur des parcelles. Ce qui permet de repérer les grandes emprises des principaux propriétaires fonciers. Enfin, travailler à l'UFC met l'accent sur la propriété plutôt que sur le découpage parcellaire. En effet, c'est le nombre et la typologie des propriétaires qui a le plus d'influence sur la mutabilité des terrains.

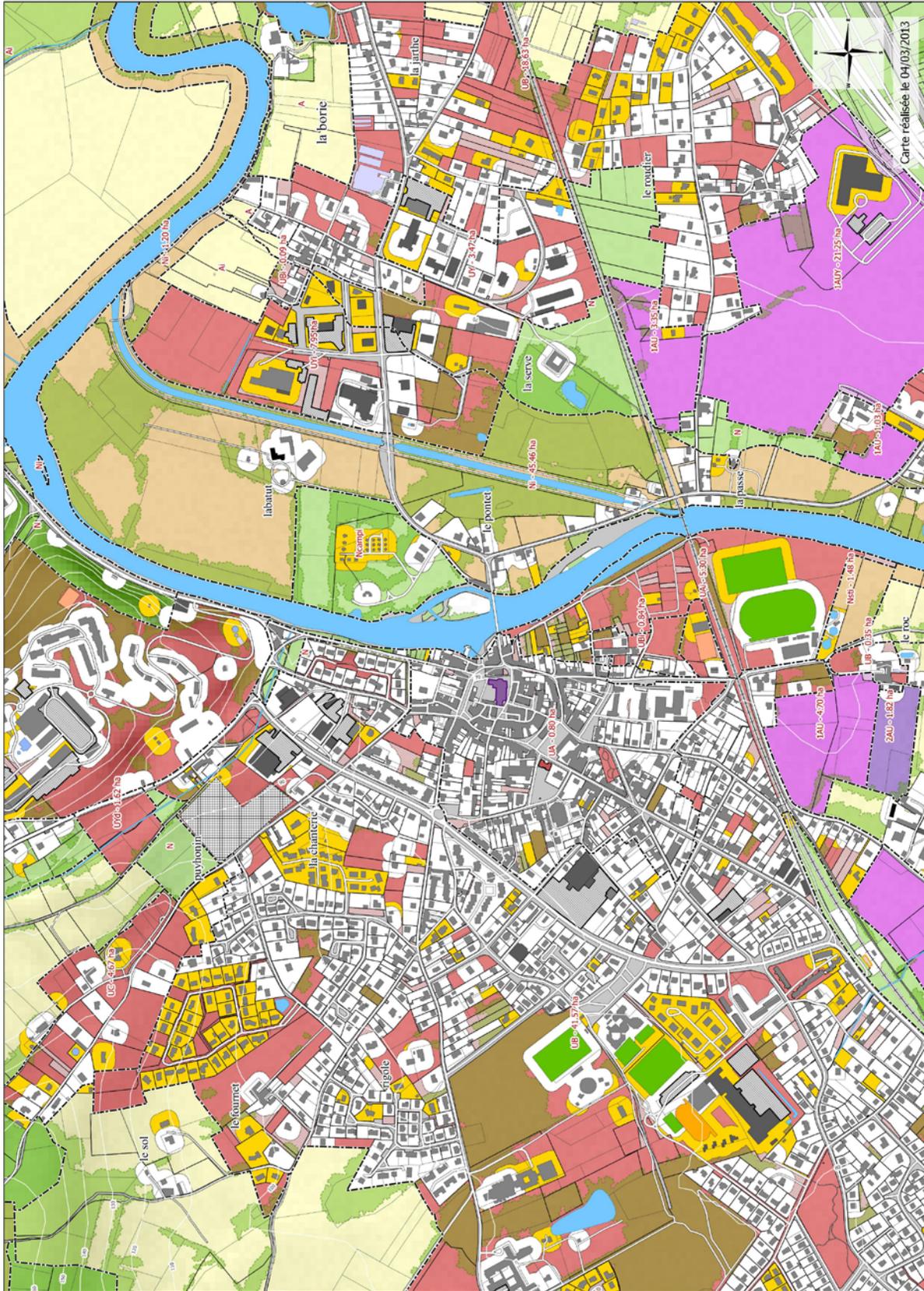


Parcelles cadastrales



Unités foncières





Carte réalisée le 04/03/2013

Sources de données :  
 IGN BD - Topo® 2005 & 2011  
 IGN BD - Parcellaire® 2011  
 BING® - Orthophoto 2011  
 DDT 24 - Documents d'urbanisme

**Commune de SAINT-ASTIER**  
 Carte de la consommation foncière  
 Espace occupé en 2011 et consommé depuis 2005

<b>Légende</b>	
<b>Urbanisme et foncier</b>	
Espace occupé en 2005	[Carré blanc]
Conso. entre 2005 et 2011	[Carré orange]
Surface non comptabilisée	[Carré gris]
UB - 5,71 ha Surface disponible	[Carré rose]
Logement vacant	[Carré jaune]
U	[Carré rouge]
AUC (ALU)	[Carré violet]
AUS (ZAU)	[Carré bleu]
Nh	[Carré vert]
A	[Carré brun]
N (PLU & POS)	[Carré gris-bleu]
N (CC)	[Carré gris-vert]
Unités foncières	[Carré blanc]
Parcelles cadastrales	[Carré blanc]
Surfaces non cadastrées	[Carré gris]
<b>Bâtiments et équipements</b>	
Indifférencié	[Carré gris]
Public	[Carré rouge]
Religieux	[Carré violet]
Cimetière	[Carré gris]
Agricole, commercial, indus	[Carré gris]
Remarquable	[Carré noir]
Gare	[Carré orange]
Château d'eau, réservoir	[Carré bleu]
Terrain de sport	[Carré vert]
Piste de sport	[Carré orange]
Terrain de tennis	[Carré bleu]
Bassin de natation	[Carré vert]
Serres	[Carré gris]
Piste aéro en herbe	[Carré vert]
Piste aéro en dur	[Carré gris]
Stacion d'épuration	[Carré gris]
Parking	[Carré gris]
<b>Transport</b>	
Réseau routier	[Ligne noire]
Voie ferrée	[Ligne noire]
Aire de triage	[Carré gris]
<b>Hydrographie</b>	
Surface hydro et russeau	[Ligne bleue]
<b>Végétation</b>	
Zone arborée	[Carré vert]
<b>Administratif</b>	
Limites de commune	[Ligne pointillée]
<b>Echelle</b>	
<b>1:7500</b>	

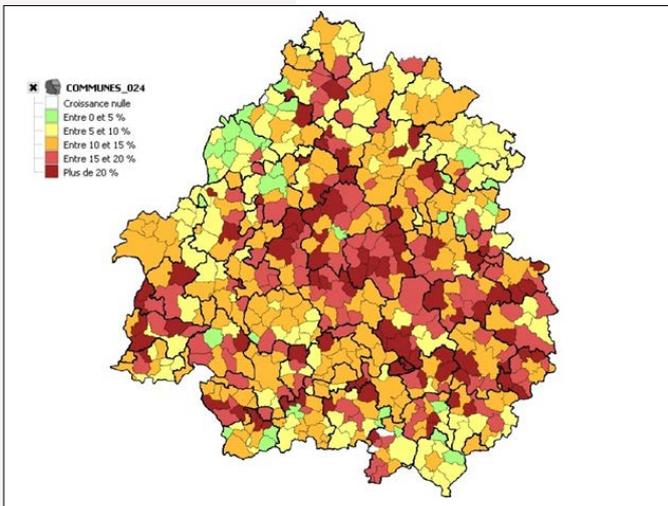
**PREFET DE LA DORDOGNE**  
 Direction Départementale des Territoires  
 Service Connaissance et Animation Territoriale  
 Cité Administrative - 24 024 PERIGUEUX CEDEX



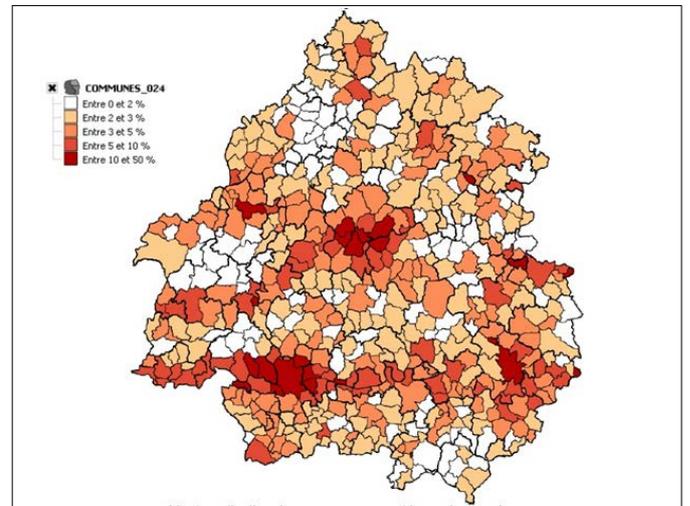
2. Calcul des surfaces de zonages nettes après déduction des réseaux et espaces non cadastrés



3. Calcul des surfaces de zonages urbanisables disponibles, ou consommées



Production dérivée: % de croissance de la consommation foncière entre 2005 et 2011



Production dérivée: % de surface infraparcellaire occupée par l'urbanisation en 2011

## En savoir plus

### Ouvrages

La consommation d'espaces par l'urbanisation, panorama des méthodes d'évaluation, Certu 2011

### Rédacteurs:

Dominique Leveque (DDT 24)  
Benoit Gourgand (Certu)

Collection Dossiers  
ISSN:0247-1159

### Certu

centre d'Études  
sur les réseaux,  
les transports,  
l'urbanisme et  
les constructions publiques  
2, rue Antoine Charial  
69426 Lyon  
Cedex 03  
Tél.: 04 72 74 58 00  
Fax: 04 72 74 59 00  
www.certu.fr

## 4. Conclusions et perspectives

À la question du suivi de la consommation des espaces, la cellule Gestion et Valorisation des Données de la DDT24 répond par deux productions distinctes:

- l'état de la consommation foncière infraparcellaire sur l'ensemble du territoire d'une collectivité;
- l'état de la consommation foncière infraparcellaire rapportée au document d'urbanisme opposable, montrant l'espace urbanisable consommé et le « restant disponible ».

Ces premiers résultats ont pu être communiqués à de nombreuses collectivités engagées ou ayant pour projet de s'engager dans l'élaboration ou la révision de leur document d'urbanisme. Ils ont également été comparés aux travaux de plusieurs bureaux d'études, ce qui suscite de nombreux échanges. La vocation pédagogique de tels supports n'est pas à négliger.

Cependant il ne faut pas oublier pourquoi cette méthode est adaptée au territoire de la Dordogne. Dans un premier temps ce département dispose de données vecteur indispensables, à commencer par les données parcellaires (BD PARCELLAIRE® vecteur) et les documents d'urbanisme dématérialisés.

Enfin, et malgré les mises à jour de la BD TOPO®, la spécificité rurale du territoire permet d'envisager une mise à jour « en régie » des constructions les plus récentes (un an ou deux) sur base orthophotographique. La DDT de la Dordogne poursuit actuellement ses travaux afin, en particulier, d'améliorer la définition des espaces disponibles dans les documents d'urbanisme.

Contact: [benoit.gourgand@developpement-durable.gov.fr](mailto:benoit.gourgand@developpement-durable.gov.fr)

ESI.CERTU@developpement-durable.gov.fr

Tel: 04 72 74 57 85 Fax: 04 72 74 59 10