

# Indicateurs de consommation d'espaces

## Phase 2 : Calcul d'indicateurs nationaux



# Bordereau documentaire

## Informations du document

**Titre :** Indicateurs de consommation d'espaces

**Sous-titre :** Phase 2 : Calcul d'indicateurs nationaux

**Date du document :** Mars 2014

**Diffusion :**

- Confidentiel (diffusion réservée au Cerema)
- Diffusion restreinte au ministère
- Diffusion libre

## Auteurs

**Vincent Caumont**, pilote et rédacteur, chargé d'études Développement Urbain, Habitat, Foncier

**Christelle Barassi**, directrice d'études, responsable du PCI Foncier et stratégies foncières jusqu'en décembre 2013

**Annabelle Berger**, directrice d'études, responsable du PCI Foncier et stratégies foncières à partir de décembre 2013

## Organisme auteur

**Cerema, Direction territoriale Nord-Picardie**

Département Risques et Développement des Territoires, PCI Foncier et stratégies foncières

2, rue de Bruxelles – CS 20275 – 59019 LILLE Cedex

03 20 49 60 00

DTerNP@cerema.fr

[www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr)

## Organisme commanditaire

**Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS)**

Bureau du Développement Durable et des Territoires

5, route d'Olivet – BP 16105 – 45061 Orléans Cedex 2

[bddt.sdm3.soes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr](mailto:bddt.sdm3.soes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr)

[www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

## Informations contractuelles

Nature du rapport

- Intermédiaire  
 Définitif

Numéro de contrat :

Numéro d'affaire (OSQAR) : 130300215

ISRN

## Résumé

Depuis 2009, les fichiers fonciers sont acquis par le ministère de l'Écologie auprès de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP) et retraités par le CETE Nord-Picardie, dans le cadre du Pôle de Compétences et d'Innovation « Foncier et stratégies foncières ». Ils constituent une base de données particulièrement intéressante pour étudier le phénomène de consommation d'espaces. Ils fournissent en effet une information fine (à la parcelle) sur l'occupation du sol et le bâti, avec une couverture nationale homogène et une mise à jour régulière.

Après une série de tests menés sur le Nord-Pas-de-Calais et la Loire-Atlantique (phase 1), plusieurs indicateurs ont été définis et validés : évolution des surfaces artificialisées cadastrées, indicateur d'étalement urbain, densité de logements, densité de surface de plancher, part de l'extension en extension urbaine. Ces indicateurs sont calculés à l'échelle nationale, aux niveaux administratifs suivants : commune, aire urbaine (Insee 2010), département, région. Le rapport donne quelques éléments de cadrage pour chacun des indicateurs calculés.

## Maître d'ouvrage

Commissariat Général au Développement Durable,  
Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS)

## Références affaire / devis

Affaire n° 130300215  
Devis n° 03 2013 D230

## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	27/08/13	Première version finale (sans indicateurs tache artificialisée carroyée)
2	27/09/13	Modifications suite à relecture Christelle Barassi ; version transmise au SOeS
3	13/11/13	Intégration des remarques du SOeS (courriel du 30/10)
4	27/01/14	Compléments suite au comité de pilotage du 21/11/13 : ajout d'une typologie pour l'indicateur 2, réalisation de l'indicateur 5
5	05/02/14	Prise en compte des remarques d'Annabelle Berger
6	24/02/14	Mise à jour des indicateurs de densité avec les nouveaux filtres pour l'habitat individuel (validation SOeS le 10/02) + ajout d'une annexe
7	31/03/14	Intégration des remarques du SOeS (courriel du 10/03/14)

## Affaire suivie par

<b>Vincent CAUMONT - Cerema DTer Nord-Picardie / RDT / DUHF</b>
Tél. : 03 20 49 62 71
Courriel : <a href="mailto:vincent.caumont@cerema.fr">vincent.caumont@cerema.fr</a>

## Rédacteur

Vincent CAUMONT - CETE NP / RDT / DUHF

## Contributeurs

Catherine COUSAERT - CETE NP / RDT / IGS (cartographie)

Jérôme DOUCHÉ - CETE NP / RDT / IGS (géomatique et requêtes)

## Directrice d'études

Annabelle BERGER - CETE NP / RDT / PCI Foncier et stratégies foncières

## Visas techniques

Le chargé d'affaire pilote	La directrice d'études, responsable du PCI Foncier et Stratégies Foncières
 Vincent CAUMONT	 Annabelle BERGER



## Sommaire

Précisions sur les fichiers fonciers.....	5
Fiche 1 : Évolution des surfaces artificialisées cadastrées entre 2009 et 2011.....	6
Fiche 2 : Indicateur d'étalement urbain entre 2009 et 2011.....	10
Fiche 3 : Densité de logements.....	14
Densité du parc au 1er janvier 2011.....	15
Densité des logements récents (1999-2010).....	19
Fiche 4 : Densité de surface de plancher.....	27
Densité du parc au 1er janvier 2011.....	27
Densité des logements récents (1999-2010).....	32
Fiche 5 : Part de la construction hors tache artificialisée carroyée.....	39
Annexe 1 : Variables utilisées.....	45
Annexe 2 : Choix du filtre pour le calcul des densités.....	47



## Précisions sur les fichiers fonciers

---

### Origine des fichiers fonciers

La documentation cadastrale se compose :

- du plan cadastral (document cartographique),
- de la documentation littérale (renseignements relatifs aux propriétés bâties et non bâties).

#### **Fichiers fonciers et application MAJIC**

Les fichiers fonciers relèvent de la documentation littérale. Ils sont obtenus via l'application MAJIC (Mise À Jour des Informations Cadastrales), d'où l'appellation couramment rencontrée de « fichiers MAJIC ».

#### **Limite générale à l'utilisation**

Les fichiers fonciers sont issus de données fiscales utilisées pour le calcul des taxes (taxes foncières et taxe d'habitation). À ce titre, la qualité du renseignement d'une variable dépend de son intérêt fiscal.

#### **Citation de la source dans les documents**

Pour citer la source utilisée, on préconise la formulation suivante : *DGFiP, fichiers fonciers 2011* (pour les fichiers au 1<sup>er</sup> janvier 2011).

---

### Acquisition et retraitement au sein du ministère

Suite aux travaux menés pour le compte du ministère (DGUHC, aujourd'hui DGALN) par IETI Consultants<sup>1</sup>, le ministère a fait le choix d'une acquisition nationale des fichiers fonciers auprès de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFiP). Les fichiers étant livrés bruts, leur retraitement a été confié au CETE Nord-Picardie (Pôle de Compétences et d'Innovation « Foncier et stratégies foncières ») afin d'en faciliter l'exploitation.

#### **Livraison des fichiers**

À ce jour, les millésimes aux 1<sup>er</sup> janvier 2009, 2011, 2012 et 2013 ont été acquis. Les fichiers fonciers 2009 et 2011 retraités ont été livrés aux services du ministère en janvier 2010 et mai 2012. La dernière livraison a été réalisée via le Pôle National d'Expertise (PNE) Référentiels de Lyon.

---

### Diffusion des fichiers

Le retraitement des fichiers fonciers par le CETE Nord-Picardie consiste en particulier à les anonymiser. Les fichiers retraités ont ainsi fait l'objet d'une déclaration à la CNIL de la part de la DGALN.

#### **Déclaration CNIL**

L'utilisation des fichiers fonciers par les services du ministère s'insère dans le cadre de cette déclaration globale. Les conditions de mise à disposition des fichiers fonciers sont précisées dans une note<sup>2</sup> disponible sur le site dédié aux fichiers fonciers sur le portail Géoinformations<sup>3</sup>.

#### **Diffusion à d'autres organismes**

La note précise également les conditions à remplir et la procédure à suivre pour une mise à disposition des fichiers aux organismes identifiés comme ayants droit, notamment les collectivités territoriales, les agences d'urbanisme et les Établissements Publics Fonciers d'État. Enfin, la déclaration CNIL prévoit que les fichiers fonciers livrés puissent être conservés pour une durée de 10 ans maximum.

---

<sup>1</sup> DGUHC, Certu, IETI Consultants, *Les fichiers fonciers standards délivrés par la DGI, appelés communément fichiers MAJIC II, Volume 1 : Guide méthodologique pour leur utilisation*, avril 2008, 60 p.

<sup>2</sup> François Salgé, *Conditions de mise à disposition des fichiers fonciers et de publication des résultats d'analyse s'appuyant sur ces fichiers, Note de synthèse*, mai 2012, 8 p.

<sup>3</sup> <http://geoinfo.metier.i2/fichiers-fonciers-r549.html> (rubrique « Diffusion et obtention des données »).

# Fiche 1 : Évolution des surfaces artificialisées cadastrées entre 2009 et 2011

## Définition de l'indicateur

La surface artificialisée est la somme des surfaces de carrières, de jardins, de terrains à bâtir, de terrains d'agrément, de chemin de fer et de sol ( $dcnt07+dcnt09+dcnt10+dcnt11+dcnt12+dcnt13$ )<sup>4</sup>. Le calcul est effectué à la commune. Pour cela, les données sont récupérées directement dans la table annexe des communes.

Afin de prendre en compte les incohérences qui peuvent exister entre surface parcellaire et surfaces de subdivisions fiscales<sup>5</sup>, on calcule une surface artificialisée corrigée (SAc) pour chaque commune :

$$SAc=(dcnt07+dcnt09+dcnt10+dcnt11+dcnt12+dcnt13)-(ssuf-scad)$$

Où *ssuf* représente la surface de l'ensemble des subdivisions fiscales et *scad* la surface parcellaire totale (surface cadastrée).

Ainsi, le taux d'évolution des surfaces artificialisées cadastrées entre 2009 et 2011 est égale à :

$$[SAc(2011)/SAc(2009)]-1$$

## Évolution des surfaces cadastrées

Deux indicateurs permettent d'identifier des résultats sur lesquels il faut être vigilant :

- l'évolution des surfaces cadastrées,
- l'indice de fiabilité ou de sensibilité qui traduit l'importance des surfaces non typées.

Ces indicateurs ne permettent cependant pas d'identifier toutes les erreurs de saisie ou de mise à jour qui peuvent être rencontrées dans les fichiers fonciers. On pourrait également proposer, par exemple, un estimateur de la variance.

### Le cas des DOM

Le calcul de l'évolution des surfaces artificialisées cadastrées ne peut avoir de sens que si la surface cadastrée entre les deux millésimes étudiés est relativement stable (analyse à territoire constant)<sup>6</sup>. Pour cette raison, l'analyse ne peut être menée de manière globale sur les Départements d'Outre-Mer où le cadastre n'est pas stabilisé (+45% de surface cadastrée entre 2009 et 2011).

### Des surfaces cadastrées relativement stables en France métropolitaine

En France métropolitaine, la surface cadastrée n'a reculé que de 0,005% entre 2009 et 2011. Les surfaces cadastrées sont relativement stables en région : de -0,04% en Basse-Normandie à +0,02% en Bretagne.

À l'échelle des départements, les évolutions cadastrales ont été les plus importantes dans le Val-de-Marne (-0,09%), le Morbihan (+0,11%) et le Loiret (+0,09%).

Enfin, sur 771 aires urbaines, 31 (soit 4%) affichent une évolution cadastrale supérieure à +0,10% et 67 (soit 9%) une évolution inférieure à -0,10%.

<sup>4</sup> Cf. fiche 3 du rapport de la phase 1.

<sup>5</sup> Cf. CETE Nord-Picardie, SOeS, *L'occupation du sol dans les fichiers fonciers*, septembre 2012, 8 p.

<sup>6</sup> Se reporter aux fiches *L'occupation du sol dans les fichiers fonciers* et *Les surfaces non cadastrées dans les fichiers fonciers*, produites en septembre 2012 par le CETE Nord-Picardie pour le compte du SOeS.

---

## Indice de fiabilité

Pour traduire l'incertitude sur les résultats obtenus du fait de l'indétermination du caractère artificialisé ou non des surfaces cadastrées non typées (cas où  $ssuf < scad$ ), on construit un indice de fiabilité. Cet indice est le rapport entre les résultats obtenus en considérant, d'une part, que les surfaces non typées sont artificialisées et, d'autre part, que les surfaces non typées ne sont pas artificialisées. Il traduit la sensibilité du résultat aux surfaces non typées ( $ssuf < scad$ ).

Attention : l'indice de fiabilité ne traduit pas les possibles erreurs de mise à jour dans les fichiers fonciers. Ce n'est pas un indice global de fiabilité.

### Calcul de l'indice de fiabilité

Soit  $SA = dcnt07 + dcnt09 + dcnt10 + dcnt11 + dcnt12 + dcnt13$

Si  $ssuf > scad$ , l'indice de fiabilité est égal à 1.

Si  $ssuf < scad$  :

- l'indice de fiabilité de l'évolution des surfaces artificialisées en ha est égal à :  
$$\frac{SAc(2011) - SAc(2009)}{SA(2011) - SA(2009)}$$
- l'indice de fiabilité du taux d'évolution des surfaces artificialisées est égal à :  
$$\frac{SAc(2011)/SAc(2009) - 1}{SA(2011)/SA(2009) - 1}$$

### Territoires où un redressement local est nécessaire

On propose de considérer que, lorsque l'indice est compris entre 0,9 et 1,1, le résultat est suffisamment fiable.

L'ensemble des régions satisfont ce critère. En revanche, ce n'est pas le cas pour certains départements : Savoie (0,30), Val-de-Marne (0,54), Côte-d'Or (0,83), Aube (0,88), Nièvre (1,10), Bouches-du-Rhône (1,11) et Territoires de Belfort (1,14). De la même façon, 22 aires urbaines présentent un indice inférieur à 0,9 et 14 un indice supérieur à 1,1.

Sur ces territoires, les résultats doivent être fiabilisés par des redressements locaux sur les surfaces non typées.

---

## Cas de diminution des surfaces artificialisées

Pour 10% des communes, on constate une baisse des surfaces artificialisées entre 2009 et 2011. Ce constat peut interroger sur la sensibilité des résultats aux mises à jour fiscales. Cependant, d'autres sources montrent également que des surfaces artificialisées peuvent diminuer :

- Teruti-Lucas met en évidence des transferts de surfaces artificialisées en surfaces agricoles ou naturelles, même si le solde est positif pour les surfaces artificialisées,
- En Nord-Pas-de-Calais, le MOS (unité minimale d'interprétation de 500 m<sup>2</sup>) montre que 5% des communes (75 sur 1 545) ont vu leur surface artificialisée diminuer entre 1998 et 2009.

Il serait donc intéressant d'approfondir la question en déterminant ce que sont devenues les surfaces artificialisées disparues. Cet approfondissement dépasse cependant le cadre de l'étude.

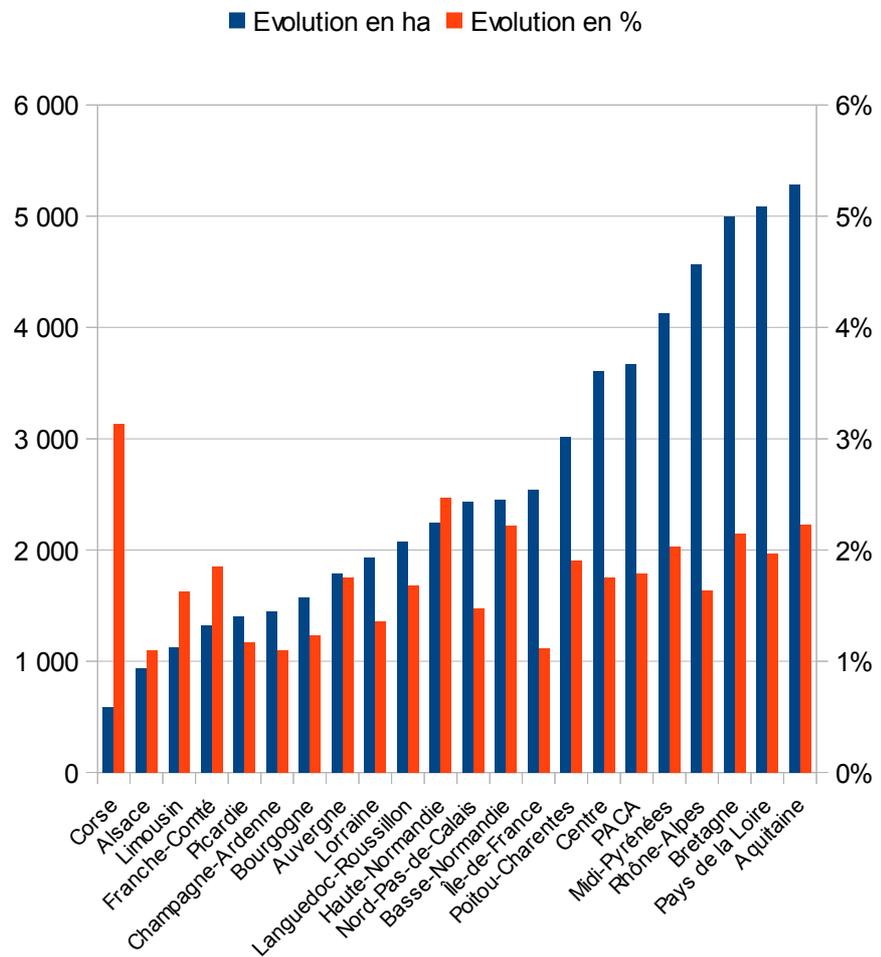
## Résultats par région

Région	Evolution des surfaces cadastrées (%)	Evolution des surfaces artificialisées (ha)	Indice de fiabilité de l'évolution en ha	Taux d'évolution des surfaces artificialisées (%)	Indice de fiabilité du taux d'évolution
Alsace	-0,02%	941	0,99	1,1%	0,99
Aquitaine	-0,01%	5 286	1,00	2,2%	1,00
Auvergne	0,00%	1 790	1,00	1,8%	1,00
Basse-Normandie	-0,04%	2 450	0,99	2,2%	0,99
Bourgogne	0,01%	1 576	0,96	1,2%	0,95
Bretagne	0,02%	4 994	1,00	2,1%	1,00
Centre	0,01%	3 608	1,00	1,8%	1,00
Champagne-Ardenne	0,00%	1 445	0,98	1,1%	0,98
Corse	-0,03%	590	1,00	3,1%	1,00
Franche-Comté	-0,02%	1 321	1,00	1,9%	1,00
Haute-Normandie	0,02%	2 249	1,00	2,5%	1,00
Île-de-France	-0,02%	2 538	1,00	1,1%	1,00
Languedoc-Roussillon	-0,01%	2 074	0,99	1,7%	0,99
Limousin	-0,01%	1 127	1,00	1,6%	1,00
Lorraine	-0,01%	1 930	1,02	1,4%	1,02
Midi-Pyrénées	0,00%	4 132	1,00	2,0%	1,00
Nord-Pas-de-Calais	0,02%	2 434	0,98	1,5%	0,98
Pays de la Loire	-0,03%	5 083	1,00	2,0%	1,00
Picardie	-0,01%	1 400	0,99	1,2%	0,99
Poitou-Charentes	-0,01%	3 019	1,01	1,9%	1,01
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,00%	3 673	1,05	1,8%	1,05
Rhône-Alpes	0,00%	4 569	0,92	1,6%	0,92
<b>France métropolitaine</b>	<b>0,00%</b>	<b>58 228</b>	<b>0,99</b>	<b>1,7%</b>	<b>0,99</b>

Évolution des surfaces artificialisées cadastrées entre 2009 et 2011

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

Résultats par région  
(suite)



Évolution des surfaces artificialisées cadastrées entre 2009 et 2011 sur les régions de France métropolitaine

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

## Fiche 2 : Indicateur d'étalement urbain entre 2009 et 2011

### Définition de l'indicateur

Il s'agit de caractériser les territoires au regard de l'étalement urbain sur la période 2009-2011.

On s'appuie sur la définition de l'Agence Européenne de l'Environnement : il y a étalement urbain « lorsque le taux de croissance des surfaces urbanisées excède le taux de croissance de la population »<sup>7</sup>.

Pour cela, on calcule tout d'abord un indice<sup>8</sup>, qui correspond au rapport entre l'évolution des surfaces artificialisées (en %) et l'évolution de la population (en %) entre 2009 et 2011.

$$\text{Indice} = \frac{\text{Evolution de la surface artificialisée}}{\text{Evolution de la population}}$$

L'évolution des surfaces artificialisées est issue des fichiers fonciers et correspond à la définition de l'indicateur décrit dans la fiche 1. L'évolution de la population est issue de FILOCOM.

En fonction de la valeur de cet indice et de la valeur des taux d'évolutions de la population et des surfaces artificialisées, on caractérise chaque territoire selon une typologie en 6 classes.

### Population fiscale ou population Insee ?

Les populations fiscales FILOCOM ont été choisies, car seuls les millésimes 2009 et 2011 des fichiers fonciers sont actuellement disponibles. Dès qu'une série sur 5 ans (2009-2014) sera disponible pour les fichiers fonciers, on pourra utiliser les populations Insee à la place des populations fiscales. La population fiscale, qui ne comprend que la population soumise à taxe d'habitation, présente en effet des limites. Notamment, entre 2009 et 2011, la population fiscale a diminué sur 3 régions (Champagne-Ardenne, Limousin et Lorraine), alors que la population ne diminue qu'en Champagne-Ardenne d'après l'Insee.

### Précautions d'usage

Les précautions d'usage sont les mêmes que pour l'évolution des surfaces artificialisées cadastrées. S'ajoutent à celles-ci les limites concernant la population fiscale issue de FILOCOM :

- secrétisation pour les communes de moins de 11 logements ou comprenant une population fiscale inférieure à 11 habitants : les résultats à l'échelle des communes et des aires urbaines sont concernés<sup>9</sup>, mais pas ceux à l'échelle des départements et des régions,
- indisponibilité de la donnée pour les DOM, qui augmente le manque de fiabilité sur l'évolution de l'occupation des sols en raison de l'instabilité du cadastre.

<sup>7</sup> European Environment Agency, *Urban sprawl in Europe, The ignored challenge*, EEA Report, n° 10/2006, 2006, 56 p.

<sup>8</sup> Cf. fiche 4 du rapport de la phase 1.

<sup>9</sup> Les aires urbaines étant reconstituées par l'agrégation de communes dont certaines peuvent être concernées par la secrétisation.

## Précautions d'usage

(suite)

### Limites à la diffusion des données FILOCOM

Pour la diffusion de l'indicateur, le problème n'est pas celui de la secrétisation (qui est appliquée dans les données livrées), mais des destinataires et usages par rapport aux limites fixées pour FILOCOM. Lors du comité de pilotage du 21 novembre 2013, il a donc été décidé qu'il n'y aurait pas de téléchargement libre des populations fiscales. Pour la diffusion des données, le SOeS devra expurger les fichiers des données non diffusables.

## Résultats par région

Au sens de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) et à partir des données utilisées, il y a étalement urbain en France métropolitaine sur la période 2009-2011 : les surfaces artificialisées cadastrées ont augmenté de 1,7%, alors que la population fiscale n'a progressé que de 1,1%.

### Valeurs de l'indicateur et typologie de territoires

Seules 2 régions présentent une progression de l'artificialisation inférieure à celle de la population : le Languedoc-Roussillon et l'Île-de-France. Par ailleurs, 3 régions accusent un recul de la population avec une progression de l'artificialisation : Champagne-Ardenne, Limousin et Lorraine.

Les valeurs de l'indicateur obtenues pour les régions où la population a faiblement progressé (Bourgogne, Limousin, Lorraine) invitent à adopter une approche par typologie de territoire. L'indicateur restitué ne sera donc pas le rapport entre évolution de la surface artificialisée et évolution de la population. Il correspondra à une classe traduisant un type de territoire. On propose ainsi les 6 classes suivantes, sachant que la classe 2 correspond au regroupement de 3 cas de figure distincts mais proches :

Classe 1	Régression des surfaces artificialisées avec gain de population ( $\%TA < 0$ et $\%P \geq 0$ )
Classe 2a	Croissance de la population supérieure ou égale à la croissance des surfaces artificialisées cadastrées ( $\%TA \geq 0$ et $\%P \geq 0$ et $0 \leq R \leq 1$ )
Classe 2b	Perte de population inférieure ou égale à la régression des surfaces artificialisées ( $\%P < 0$ et $\%TA < 0$ et $R > 1$ )
Classe 2c	Recul des surfaces artificialisées inférieur au recul de la population ( $0 \leq R \leq 1$ et $\%P < 0$ )
Classe 3	Croissance des surfaces artificialisées relativement faible mais supérieure à la population ( $\%P \geq 0$ et $0 \leq \%TA \leq 1,7$ et $R > 1$ )
Classe 4	Croissance forte des surfaces artificialisées mais moins rapide que 2 fois celle de la population ( $\%P \geq 0$ et $\%TA > 1,7$ et $1 < R \leq 2$ )
Classe 5	Croissance forte des surfaces artificialisées et deux fois plus rapide que celle de la population ( $\%P \geq 0$ et $\%TA > 1,7$ et $R > 2$ )
Classe 6	Croissance des surfaces artificialisées avec perte de la population ( $R < 0$ et $\%P < 0$ )

$R = (\text{évolution de la surface artificialisée}) / (\text{évolution de la population})$

$\%TA = \text{évolution de la surface artificialisée}$

$\%P = \text{évolution de la population}$

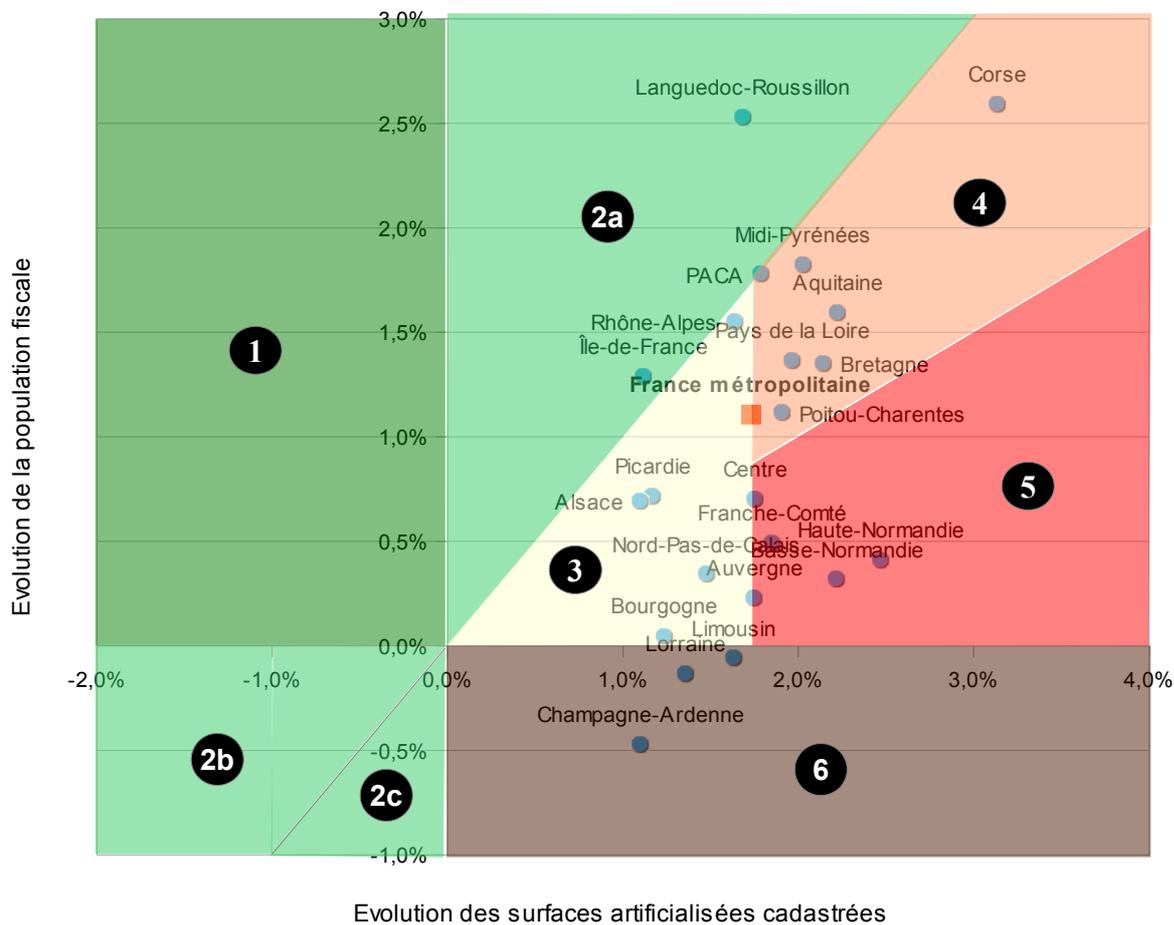
1,7% correspond à la croissance de la surface artificialisée observée entre 2009 et 2011 en France métropolitaine

### Typologie de territoires en 6 classes

Résultats par région

(suite)

**Approche graphique** Ci-dessous, on a traduit graphiquement la typologie de territoire définie précédemment. Cette représentation permet de mettre en évidence les proximités de certaines régions entre elles au regard de l'étalement urbain (par exemple l'Alsace et la Picardie ou encore la Bretagne et les Pays de la Loire), mais aussi le caractère atypique de certaines régions au sein d'une classe (par exemple la Corse ou le Languedoc-Roussillon au sein des classes 2a et 4). Elle montre enfin que certaines régions sont dans une situation limite vis-à-vis de deux classes ou plus (par exemple l'Auvergne entre les classes 3 et 5 et PACA entre les classes 2a, 3 et 4). La représentation graphique permet ainsi d'ajuster la typologie au regard des territoires analysés.



Évolution des surfaces artificialisées cadastrées et de la population fiscale entre 2009 et 2011 sur les régions de France métropolitaine

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; MEDDE – SOeS, FILOCOM 2009-2011

## Résultats par région

(suite)

Région	Taux d'évolution des surfaces artificialisées	Indice de fiabilité du taux d'évolution	Taux d'évolution de la population	Indicateur d'étalement urbain	Classe
Alsace	1,1%	0,99	0,7%	1,6	3
Aquitaine	2,2%	1,00	1,6%	1,4	4
Auvergne	1,8%	1,00	0,2%	7,7	5
Basse-Normandie	2,2%	0,99	0,3%	7,0	5
Bourgogne	1,2%	0,95	0,0%	27,9	3
Bretagne	2,1%	1,00	1,4%	1,6	4
Centre	1,8%	1,00	0,7%	2,5	5
Champagne-Ardenne	1,1%	0,98	-0,5%	-2,3	6
Corse	3,1%	1,00	2,6%	1,2	4
Franche-Comté	1,9%	1,00	0,5%	3,8	5
Haute-Normandie	2,5%	1,00	0,4%	6,0	5
Île-de-France	1,1%	1,00	1,3%	0,9	2a
Languedoc-Roussillon	1,7%	0,99	2,5%	0,7	2a
Limousin	1,6%	1,00	-0,1%	-26,8	6
Lorraine	1,4%	1,02	-0,1%	-9,9	6
Midi-Pyrénées	2,0%	1,00	1,8%	1,1	4
Nord-Pas-de-Calais	1,5%	0,98	0,3%	4,3	3
Pays de la Loire	2,0%	1,00	1,4%	1,4	4
Picardie	1,2%	0,99	0,7%	1,6	3
Poitou-Charentes	1,9%	1,01	1,1%	1,7	4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1,8%	1,05	1,8%	1,0	4
Rhône-Alpes	1,6%	0,92	1,6%	1,1	3
<b>France métropolitaine</b>	<b>1,7%</b>	<b>0,99</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,6</b>	

### Indicateur d'étalement urbain sur les régions de France métropolitaine

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; MEDDE – SOeS, FILOCOM 2009-2011

**Références** Le raisonnement en typologie de territoires, qui correspond davantage à une lecture graphique que numérique, s'inspire de deux travaux :

- la typologie en 8 classes développée dans le rapport de l'Agence Européenne de l'Environnement de 2006<sup>10</sup>,
- la typologie en 6 classes mise au point par la DREAL Limousin en 2010<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> European Environment Agency, *op.cit.*, 2006, p. 15.

<sup>11</sup> DREAL Limousin, *Évolution de l'occupation du sol et de la consommation d'espace par l'urbanisation, Test de méthodologie et premières analyses*, mars 2010, pp. 28-29.

## Fiche 3 : Densité de logements

### Définition de l'indicateur

La densité de logements correspond au nombre de logements par hectare de parcelles à usage d'habitat. On dénombre les logements que l'on rapporte à la surface (*dcntpa*) des parcelles résidentielles (*nlochabit*>0 et *nlochabit*>*nloccom*)<sup>12</sup>. Ainsi, l'indicateur est égal au rapport  $\Sigma nlochabit / \Sigma dcntpa$ .

### Parcelles retenues

Pour le calcul, on ne retient que les parcelles pour lesquelles le type de propriété *typproppo* est égal à commune, copropriété, office HLM, personne physique ou personne morale privée.

Pour les parcelles en copropriété multi-parcellaire (*cmp*=1), on travaille sur la table *copro\_multi\_parcelle*.

Le calcul distingue trois types de parcelles selon le type de logements présentes : individuel (*nlocappt*=0), collectif (*nlocmaison*=0) et mixte (*nlocmaison*>0 et *nlocappt*>0).

### Filtre appliqué

À chacun de ces types correspond un filtre de densité parcellaire, qui ne conserve que les parcelles suivantes :

- individuel : entre 1 et 333 logements par ha (soit entre 30 et 10 000 m<sup>2</sup> par logement),
- collectif : entre 10 et 1000 logements par ha,
- mixte : entre 6 et 600 logements par ha.

Pour mémoire, le filtre permet notamment d'écarter les cas suivants :

- parcelles très peu denses correspondant à de grandes parcelles agricoles ou forestières n'accueillant souvent qu'une maison,
- parcelles dont la forte densité est due au mode de renseignement dans les fichiers fonciers dans le cas des unités foncières comportant plusieurs parcelles<sup>13</sup>,
- parcelles d'habitat collectif social, à forte densité, car l'assiette parcellaire correspond à l'emprise au sol du bâtiment, sans les parkings et espaces publics.

Le filtre adopté pour l'habitat individuel a été modifié par rapport à la phase 1.

L'annexe de ce rapport revient sur les tests effectués pour le choix du filtre dans le cadre de la déclinaison de l'indicateur à l'échelle nationale.

### Traitement des parcelles d'offices HLM et de communes

Pour les parcelles d'habitat individuel, les parcelles d'office HLM constituent un cas particulier, car les unités foncières y sont *a priori* sur-représentées. Il peut donc être intéressant de les traiter à part. Dans ce cas, il faut y associer les parcelles de communes, car elles contiennent également des logements sociaux. On calcule alors une densité sur un ensemble homogène : les parcelles privées, dont la densité répond à des logiques essentiellement économiques.

### Sélection des parcelles par date de construction

Pour travailler sur les parcelles résidentielles construites entre 1999 et 2010, on construit une variable *jannatmin(habitat)*, qui correspond à la date de construction du logement (*dteloc*=1 ou 2) le plus ancien présent sur la parcelle.

On pose alors la condition *jannatmin=jannatmin(habitat)* et *jannatmin*>=1999. On garde ainsi les parcelles résidentielles pour lesquelles, d'une part, le local le plus ancien est un logement et, d'autre part, l'année de construction du logement le plus ancien est supérieure à 1999.

<sup>12</sup> Cf. fiche 5.1 du rapport de la phase 1.

<sup>13</sup> Une unité foncière est un ensemble de parcelles contiguës de même propriétaire. Dans les fichiers fonciers, les informations sur les locaux sont agrégées sur une seule parcelle de l'unité foncière. Les autres parcelles, même si elles sont en réalité bâties, ne comportent aucun local.

## Densité du parc au 1<sup>er</sup> janvier 2011

### Effet du filtre

À l'échelle nationale, le filtre des parcelles extrêmes conduit à écarter 2,3% des parcelles d'habitat. Il peut être sensiblement plus important sur certaines régions. Il atteint notamment 5,3% pour la Basse-Normandie et 5,4% pour la Corse.

### Le filtre appliqué

Pour mémoire, suite à la phase de tests en région Nord-Pas-de-Calais<sup>14</sup> et à des tests complémentaires exposés en annexe, il a été décidé de retenir les parcelles suivantes :

- individuel (90,9% des parcelles d'habitat) : entre 1 et 333 logements par ha,
- collectif (8,5% des parcelles) : entre 10 et 1 000 logements par ha,
- mixte (0,6% des parcelles) : entre 6 et 600 logements par ha.

Région	Individuel	Collectif	Mixte	Ensemble
Alsace	0,6%	5,2%	5,8%	1,4%
Aquitaine	2,4%	7,2%	7,5%	2,8%
Auvergne	2,8%	5,6%	6,7%	3,0%
Basse-Normandie	5,3%	5,3%	10,0%	5,3%
Bourgogne	1,2%	6,3%	6,1%	1,5%
Bretagne	2,5%	4,2%	7,7%	2,6%
Centre	1,9%	5,7%	7,3%	2,1%
Champagne-Ardenne	1,1%	5,2%	6,2%	1,4%
Corse	5,2%	5,7%	11,3%	5,4%
Franche-Comté	1,7%	7,2%	7,2%	2,4%
Haute-Normandie	2,8%	5,7%	8,4%	3,0%
Île-de-France	0,6%	6,9%	5,2%	1,4%
Languedoc-Roussillon	2,4%	4,2%	7,5%	2,6%
Limousin	2,2%	6,4%	8,7%	2,5%
Lorraine	0,8%	4,8%	6,9%	1,3%
Midi-Pyrénées	2,5%	6,6%	8,9%	2,9%
Nord-Pas-de-Calais	0,8%	3,6%	6,0%	0,9%
Pays de la Loire	1,8%	4,5%	5,8%	2,0%
Picardie	1,0%	5,3%	7,0%	1,2%
Poitou-Charentes	1,3%	5,7%	6,5%	1,4%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3,1%	6,8%	10,6%	3,9%
Rhône-Alpes	1,6%	5,7%	6,3%	2,1%
<b>France métropolitaine</b>	<b>1,9%</b>	<b>5,8%</b>	<b>7,3%</b>	<b>2,3%</b>
Départements d'Outre-Mer	3,2%	7,1%	12,9%	3,6%
<b>France</b>	<b>1,9%</b>	<b>5,8%</b>	<b>7,6%</b>	<b>2,3%</b>

Part des parcelles filtrées par type de parcelle d'habitat pour le parc 2011

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

<sup>14</sup> CETE Nord-Picardie, SOeS, *Indicateurs de consommation d'espaces, Tests sur le Nord-Pas-de-Calais*, décembre 2013, 91 p.

## Densité par région

Région	Individuel	Ensemble
Alsace	812	427
Aquitaine	1 205	819
Auvergne	980	677
Basse-Normandie	1 150	825
Bourgogne	966	669
Bretagne	1 020	745
Centre	1 012	746
Champagne-Ardenne	798	534
Corse	1 164	521
Franche-Comté	1 053	636
Haute-Normandie	1 104	713
Île-de-France	571	191
Languedoc-Roussillon	710	421
Limousin	1 113	815
Lorraine	812	497
Midi-Pyrénées	1 209	797
Nord-Pas-de-Calais	577	430
Pays de la Loire	952	698
Picardie	780	586
Poitou-Charentes	979	795
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 110	454
Rhône-Alpes	1 022	491
<b>France métropolitaine</b>	<b>938</b>	<b>543</b>
Départements d'Outre-Mer	1 024	699
<b>France</b>	<b>940</b>	<b>546</b>

Surface moyenne par logement pour le parc existant en 2011 (en m<sup>2</sup>)

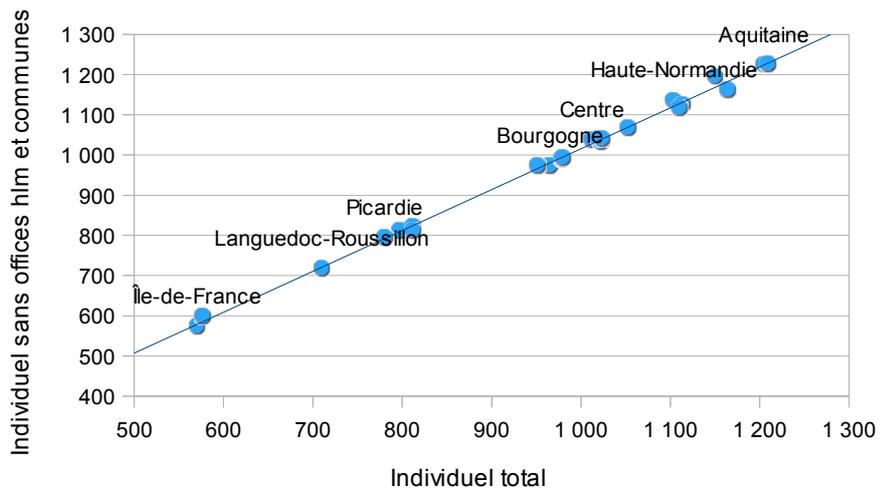
Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

**Prise en compte des propriétés d'offices HLM et de communes**

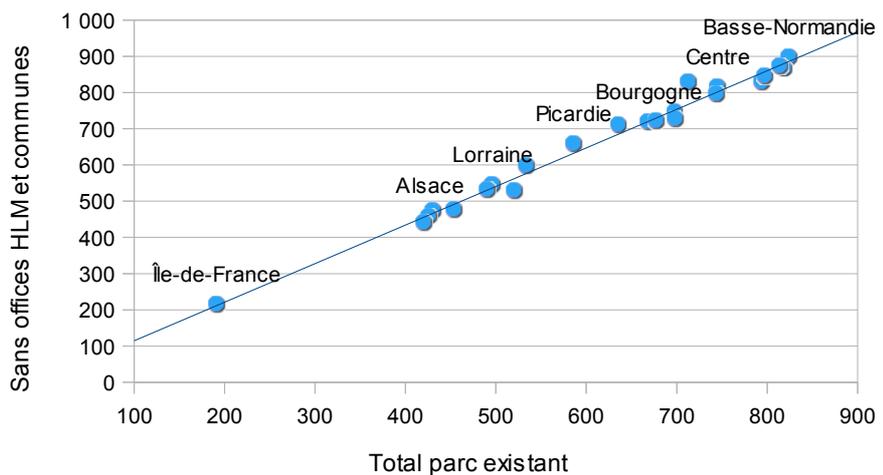
Lors de la phase de test, nous avons mis en évidence l'intérêt d'analyser à part les parcelles d'offices HLM et de communes, qui peuvent davantage être soumises au phénomène d'unités foncières pour l'habitat individuel. Si leur traitement à part ne changeait pas la hiérarchie entre territoires ni l'analyse des évolutions, on obtenait des valeurs sensiblement différentes.

**À l'échelle des régions, peu d'effet**

À l'échelle de l'ensemble des régions, les densités avec ou sans les parcelles propriétés d'offices HLM et de communes sont très corrélées (coefficient de détermination R<sup>2</sup> pour la régression linéaire de 1,00 pour l'habitat individuel et de 0,99 pour l'ensemble des logements). Plus localement, sur des territoires où le poids du logement social est important, la distinction pourrait cependant être pertinente.



Densité de l'habitat individuel au 1er janvier 2011 avec et sans les propriétés d'offices HLM et de communes (m<sup>2</sup> de terrain par logement)

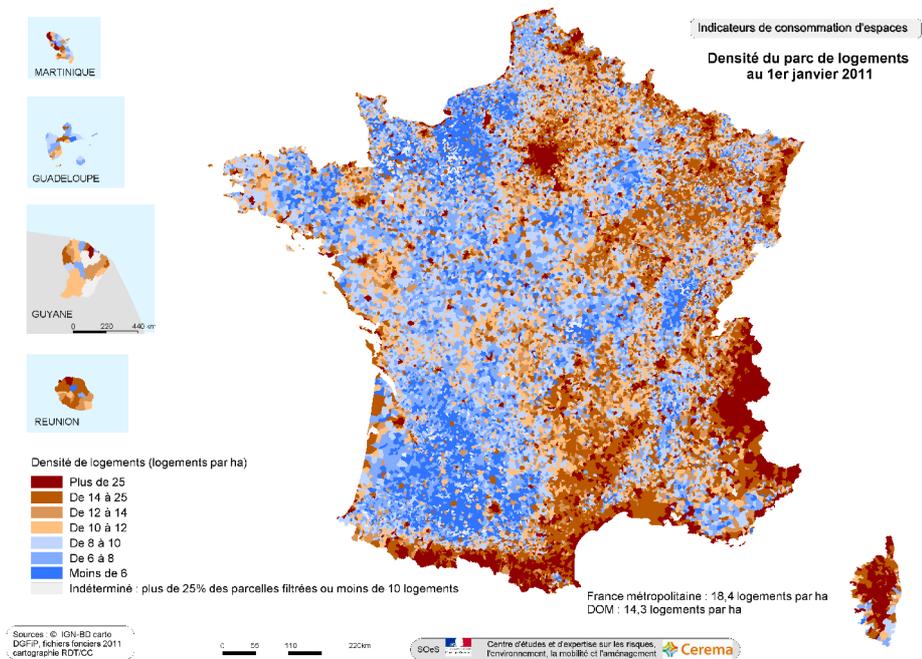


Densité de l'habitat au 1er janvier 2011 avec et sans les propriétés d'offices HLM et de communes (m<sup>2</sup> de terrain par logement)

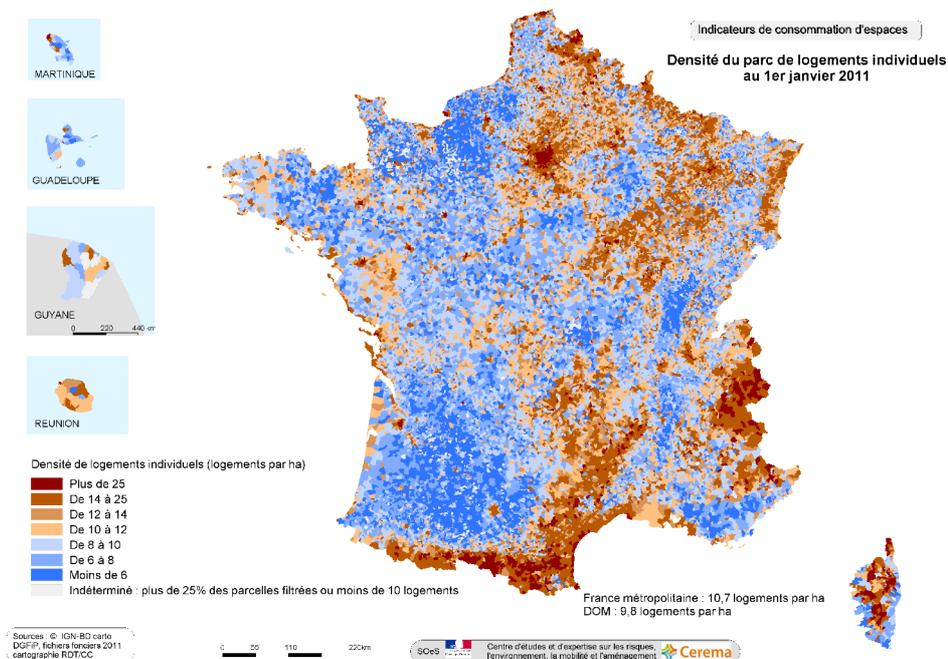
Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

## Densité par commune

Pour la représentation cartographique, on a choisi de ne pas représenter les communes qui présentaient moins de 10 logements (35 communes) après filtre ou pour lesquelles le filtre représentait plus de 25% des parcelles considérées (374 communes, soit 1% des communes). 40% de ces communes se situent en Basse-Normandie (65 communes dans l'Orne, 56 dans le Calvados, 39 dans la Manche), du fait de la présence d'une part importante de parcelles d'habitat individuel de densité inférieure à 1 logement par ha.



Densité du parc de logements au 1<sup>er</sup> janvier 2011



Densité du parc de logements individuels au 1<sup>er</sup> janvier 2011

## Densité des logements récents (1999-2010)

### Effet du filtre

Le filtre, identique pour le parc récent et l'ensemble du parc existant, amène à exclure moins de parcelles sur le parc récent que sur le parc existant. Il concerne ainsi, de manière globale, 1,7% des parcelles, contre 2,3% pour le parc existant.

### Un filtre important sur le collectif peu dense

Par ailleurs, c'est le parc collectif qui subit le filtre le plus important : 5,5% contre 1,5% pour le parc individuel. Plus précisément, ce sont les parcelles d'habitat collectif les moins denses qui sont les plus filtrées. Elles représentent 4,5% des parcelles d'habitat collectif, contre 1,0% pour les parcelles les plus denses.

Les départements les plus concernés sont la Corse-du-Sud (19,8% des parcelles d'habitat collectif filtrées), la Haute-Corse (14,5%), les Alpes-de-Haute-Provence (11,9%), et le Lot (11,6%). Ces territoires se distinguent donc par l'importance de leur parc collectif peu dense.

Région	Individuel	Collectif	Mixte	Ensemble
Alsace	0,5%	3,3%	3,3%	0,8%
Aquitaine	1,9%	6,2%	2,2%	2,1%
Auvergne	1,9%	5,1%	2,9%	2,0%
Basse-Normandie	2,8%	4,3%	4,7%	2,8%
Bourgogne	1,6%	4,5%	5,4%	1,7%
Bretagne	1,0%	3,2%	3,1%	1,1%
Centre	1,1%	3,6%	3,3%	1,2%
Champagne-Ardenne	1,4%	3,9%	6,1%	1,5%
Corse	3,7%	16,2%	11,6%	5,1%
Franche-Comté	1,5%	7,0%	8,1%	1,9%
Haute-Normandie	1,6%	5,7%	7,1%	1,7%
Île-de-France	0,6%	4,3%	2,7%	1,0%
Languedoc-Roussillon	1,3%	4,6%	4,9%	1,5%
Limousin	2,9%	6,2%	4,9%	3,0%
Lorraine	1,0%	3,6%	5,7%	1,2%
Midi-Pyrénées	2,2%	6,9%	3,9%	2,4%
Nord-Pas-de-Calais	0,9%	2,6%	5,0%	1,0%
Pays de la Loire	0,9%	2,3%	3,6%	0,9%
Picardie	1,0%	3,7%	4,7%	1,1%
Poitou-Charentes	1,1%	3,1%	4,1%	1,2%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2,2%	8,7%	8,6%	3,0%
Rhône-Alpes	1,1%	5,6%	3,4%	1,5%
<b>France métropolitaine</b>	<b>1,4%</b>	<b>5,3%</b>	<b>4,6%</b>	<b>1,6%</b>
Départements d'Outre-Mer	3,6%	7,8%	10,8%	4,0%
<b>France</b>	<b>1,5%</b>	<b>5,5%</b>	<b>5,1%</b>	<b>1,7%</b>

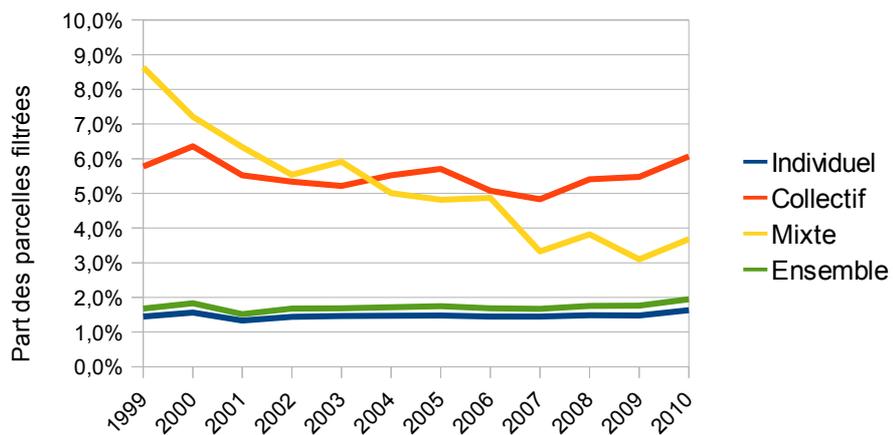
Part des parcelles filtrées par type de parcelle d'habitat pour le parc 1999-2010

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

Effet du filtre (suite)

**L'évolution annuelle 1999-2010**

Sur l'ensemble de la période, le niveau du filtre reste relativement stable pour les parcelles d'habitat individuel (entre 1,3% et 1,6%) et d'habitat collectif (entre 5% et 6%). On observe en revanche une baisse significative pour les parcelles d'habitat mixte (de 8,6% à 3,1% entre 1999 et 2009). Le nombre de parcelles mixtes est cependant très faible (de l'ordre de 1 000 par an, soit 0,5% des parcelles sur la période) par rapport aux autres types de parcelles (l'individuel représente 93,8% des parcelles sur la période et le collectif 5,8%), ce qui explique qu'on puisse constater d'importantes variations d'une année à l'autre.



Part de parcelles filtrées par an et par type de parcelle entre 1999 et 2010

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

**Densité 1999-2010 par région**

Pour mémoire, la mesure de l'évolution de la densité depuis 1999 est réalisée à partir des fichiers fonciers 2011 en utilisant la date de construction des logements. Les données pour l'année 2010 sont incomplètes, du fait d'un temps de latence dans le renseignement des fichiers fonciers.

**Un parc récent moins dense que le parc existant**

La comparaison aux valeurs obtenues pour le parc existant montre que, pour la France prise dans son ensemble, la densité du parc récent est plus faible que celle du parc existant, que ce soit pour l'individuel (1 089 m<sup>2</sup> par logement contre 940) ou pour l'ensemble du parc (666 m<sup>2</sup> par logement contre 546). Rappelons cependant que la part de parcelles filtrées pour le parc existant est plus importante que pour le parc récent. Un autre filtre serait susceptible de donner des résultats différents.

**Les densités du parc récent sont corrélées aux densités du parc total**

Par ailleurs, à l'échelle des régions, les densités du parc récent et du parc total sont corrélées (coefficient de détermination supérieur à 0,7 de la régression linéaire pour le parc individuel et l'ensemble du parc).

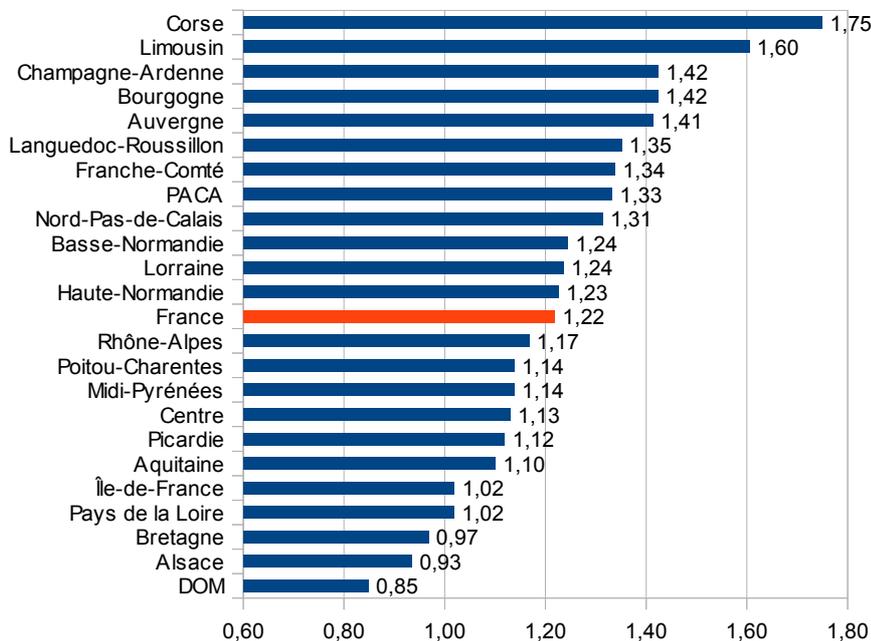
## Densité 1999-2010 par région (suite)

Région	Individuel	Ensemble
Alsace	741	399
Aquitaine	1 384	902
Auvergne	1 327	957
Basse-Normandie	1 301	1 026
Bourgogne	1 268	952
Bretagne	990	721
Centre	1 100	843
Champagne-Ardenne	1 030	761
Corse	1 597	911
Franche-Comté	1 175	851
Haute-Normandie	1 279	873
Île-de-France	595	195
Languedoc-Roussillon	869	569
Limousin	1 739	1 307
Lorraine	960	614
Midi-Pyrénées	1 478	908
Nord-Pas-de-Calais	858	565
Pays de la Loire	927	711
Picardie	947	656
Poitou-Charentes	1 094	905
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 258	606
Rhône-Alpes	1 086	573
<b>France métropolitaine</b>	<b>1 092</b>	<b>669</b>
Départements d'Outre-Mer	1 003	593
<b>France</b>	<b>1 089</b>	<b>666</b>

Surface moyenne par logement pour le parc construit entre 1999 et 2010 (en m<sup>2</sup>)

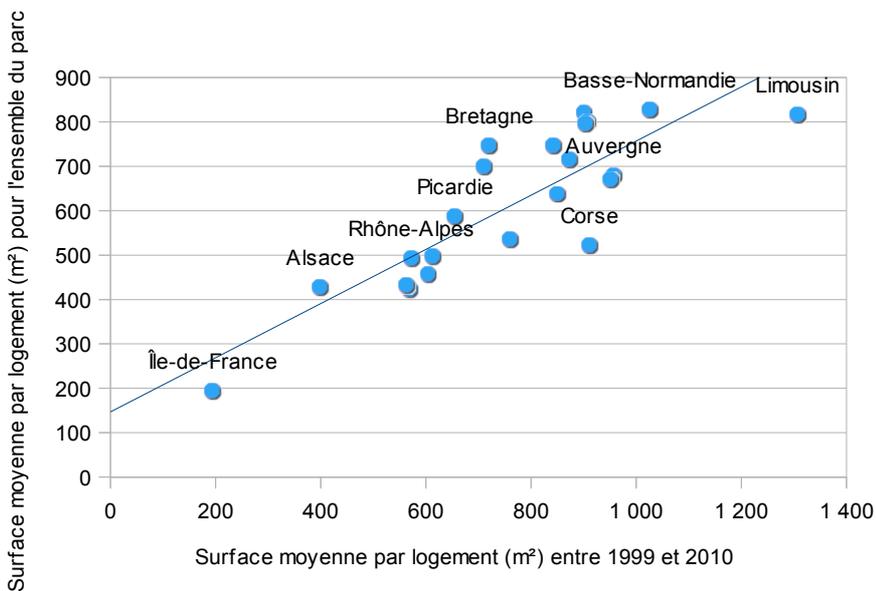
Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

Densité 1999-2010 par région (suite)



Rapport entre la surface moyenne par logement du parc construit entre 1999 et 2010 et la surface moyenne par logement de l'ensemble du parc

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011



Lien entre densité du parc récent (1999-2010) et densité du parc existant à l'échelle des régions de France métropolitaine

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

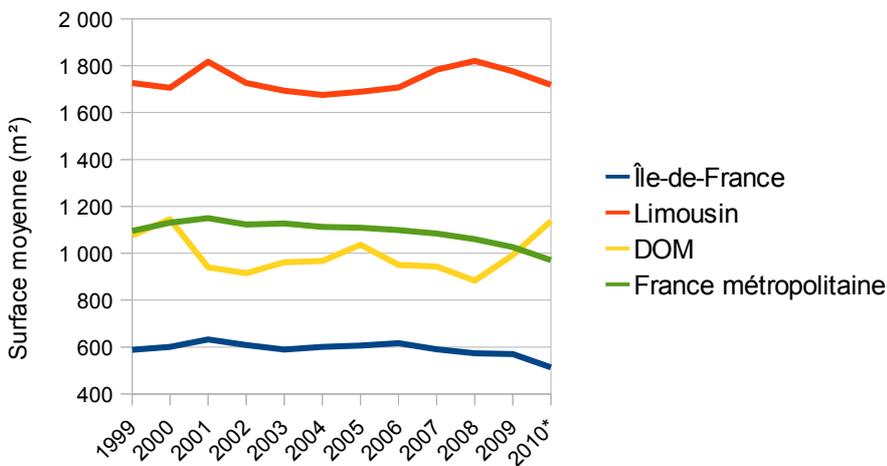
Lecture : le coefficient de détermination R<sup>2</sup> de la régression linéaire est égal à 0,72.

**Prise en compte des propriétés d'offices HLM et de communes**

Comme pour l'ensemble du parc, à l'échelle des régions, les densités avec ou sans les parcelles propriétés d'offices HLM et de communes sont très corrélées linéairement (coefficient de détermination R<sup>2</sup> pour la régression linéaire de 0,99 pour l'habitat individuel et de 0,99 pour l'ensemble des logements).

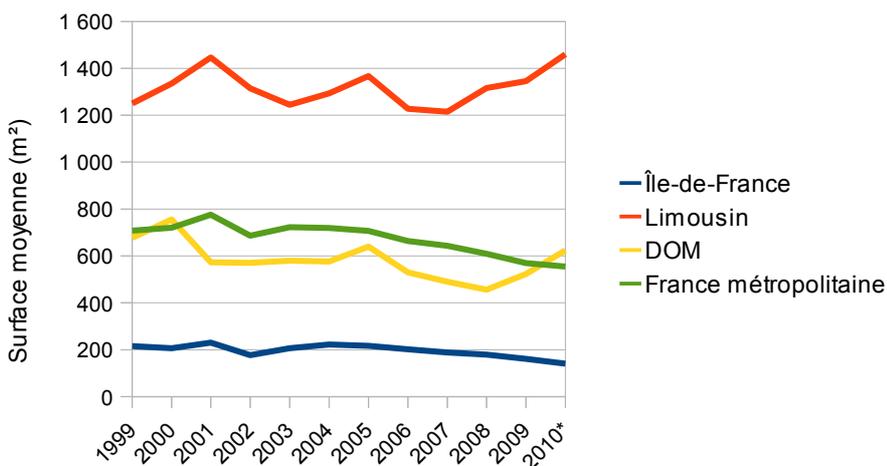
**Évolution annuelle**

La surface moyenne par logement individuel a diminué de manière continue en France métropolitaine depuis 2001, passant de 1 150 m<sup>2</sup> à 971 m<sup>2</sup> en 2010. On n'observe cependant pas le même phénomène dans toutes les régions, notamment dans le Limousin qui présente la densité de l'habitat individuel la plus faible sur la période. Pour l'ensemble des logements, la situation est très comparable à celle de l'habitat individuel.



Surface moyenne par logement individuel construit entre 1999 et 2010

\* Données incomplètes sur l'année 2010



Surface moyenne par logement construit entre 1999 et 2010

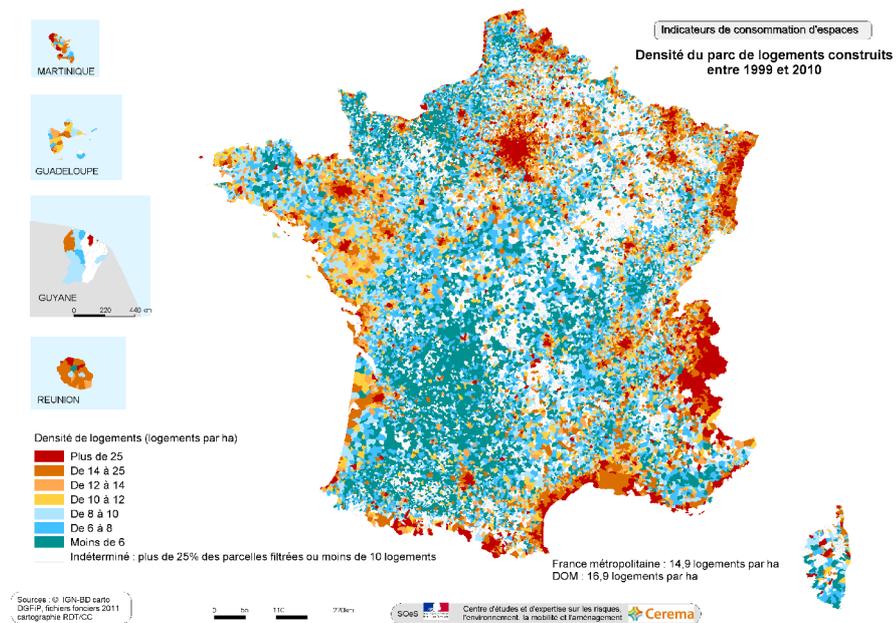
Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

**Densité 1999-2010 par commune**

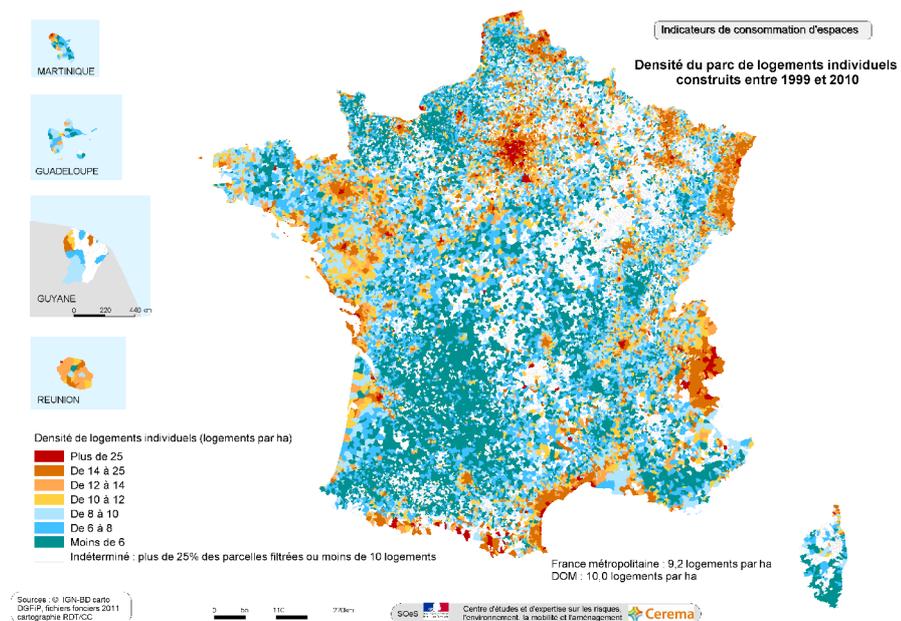
24% des communes présentent moins de 10 logements construits avant filtre sur la période 1999-2010.

En revanche, seules 2% des communes présentent plus de 25% de parcelles filtrées (une partie de ces communes présentant par ailleurs moins de 10 logements construits après filtre).

On considère que, pour les communes comportant moins de 10 logements construits après filtre, les chiffres ne sont pas significatifs. Ces communes ne sont donc pas représentées sur les cartes.



**Densité du parc de logements construit entre 1999 et 2010**



**Densité du parc de logements individuels construit entre 1999 et 2010**

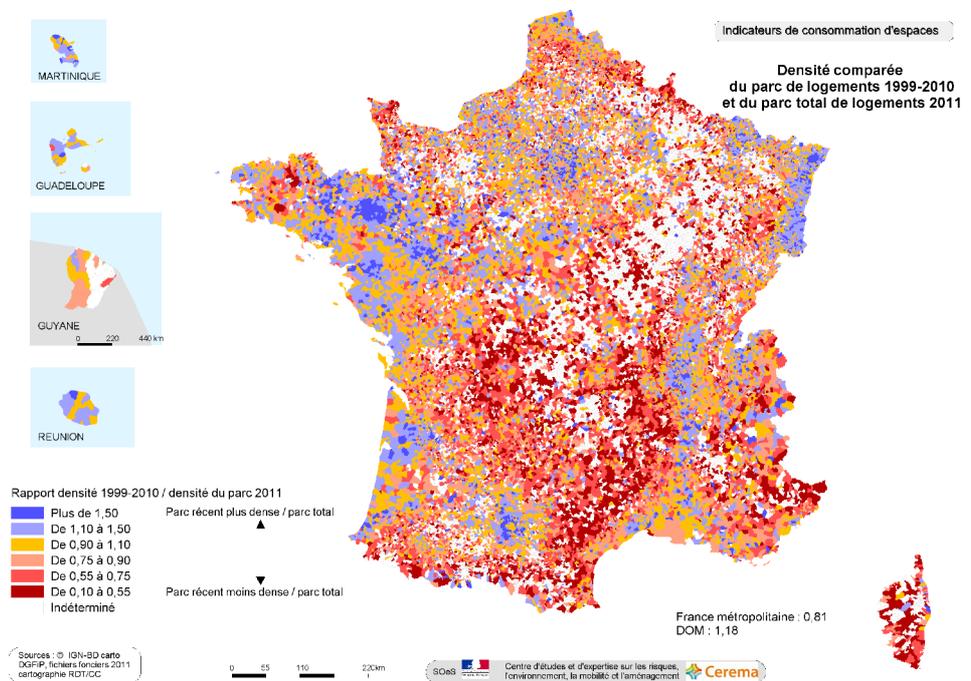
Densité 1999-2010 par commune (suite)

**Comparaison à l'existant**

À l'échelle des régions, nous avons vu que la densité des opérations récentes (1999-2010) est liée à la densité du parc existant. Selon les territoires, on constate cependant des tendances différentes (voir carte ci-dessous) :

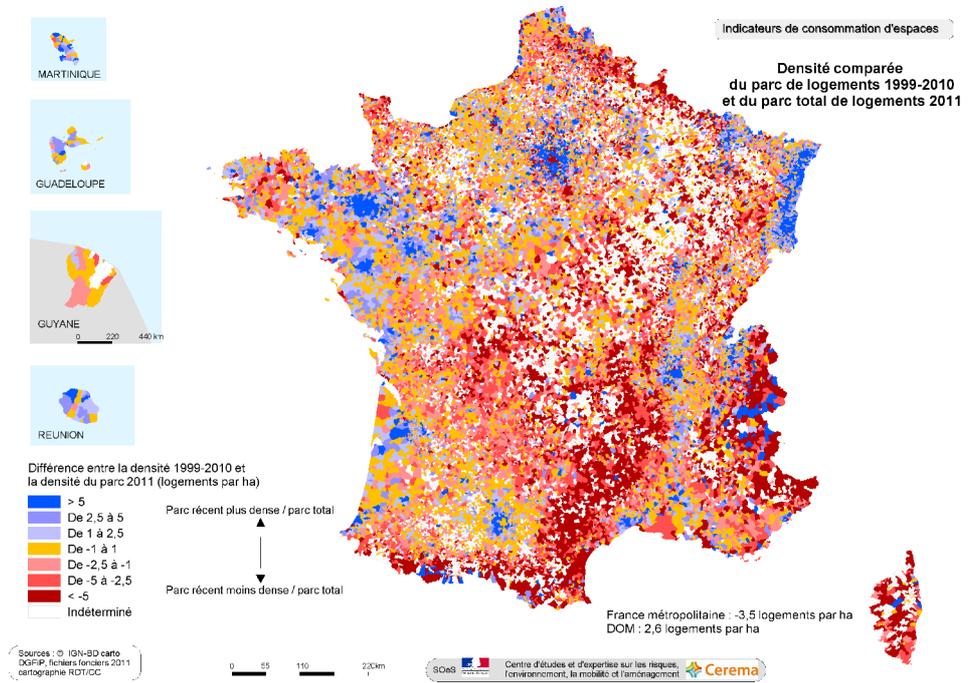
- sur la plupart du territoire métropolitain, les opérations récentes sont moins denses que le parc existant (communes en rouge sur la carte ci-dessous),
- pour d'autres territoires, c'est l'inverse, notamment en Alsace, dans la vallée du Rhône, dans la région toulousaine ou autour de plusieurs agglomérations de Bretagne et des Pays de la Loire (Rennes, Vannes, Saint-Brieuc, Nantes, Angers).

À l'échelle de la France métropolitaine, on a deux phénomènes à l'œuvre : depuis 1999, la densité des logements construits a tendance à augmenter, mais l'ensemble du parc récent (1999-2010) est moins dense que l'ensemble du parc au 1<sup>er</sup> janvier 2011.



Densité comparée (rapport) du parc de logements 1999-2010 et du parc total de logements 2011

Densité 1999-2010 par commune (suite)



Densité comparée (différence) du parc de logements 1999-2010 et du parc total de logements 2011

## Fiche 4 : Densité de surface de plancher

---

### Définition de l'indicateur

La densité de surface de plancher rapporte la surface de plancher des locaux situés sur des parcelles à usage d'habitat à la surface de ces parcelles. Elle correspond ainsi à la notion de Coefficient d'Occupation du Sol (COS) employée en urbanisme.

### Parcelles prises en compte

Les parcelles considérées sont les mêmes que pour le calcul de la densité de logements (fiche 3)<sup>15</sup> :

- On ne conserve que les parcelles résidentielles ( $nlohabit > 0$  et  $nlohabit > nloccom$ ).
- On intègre les copropriétés multi-parcellaires en utilisant la table des copropriétés et le champ *scad*.
- On ne conserve que les parcelles dont le type de propriété est « personne physique », « personne morale privée », « office HLM », « copropriété » et « commune » (variable *typpropri*).
- On utilise un critère sur la date de construction pour déterminer les parcelles dont le local le plus ancien est un logement construit à partir de 1999.

### Calcul

La densité calculée correspond à la densité de surface de plancher moyenne, rapport entre la somme des surfaces des pièces d'habitation et des parties professionnelles ( $stoth + stotp$ ) et la surface des parcelles correspondantes ( $dcntpa$ ), soit  $\Sigma(stoth + stotp) / \Sigma dcntpa$

## Densité du parc au 1<sup>er</sup> janvier 2011

---

### Effet du filtre

À l'échelle nationale, le filtre des parcelles extrêmes conduit à écarter 2,4% des parcelles d'habitat. Il est comparable au filtre appliqué pour le calcul de la densité de logements, qui conduit à écarter 2,3% des parcelles.

### Le filtre appliqué

Pour mémoire, suite à la phase de tests en région Nord-Pas-de-Calais<sup>16</sup> et à des tests complémentaires exposés en annexe, il a été décidé de retenir les parcelles suivantes :

- individuel : entre 0,01 et 2 m<sup>2</sup> de plancher par m<sup>2</sup> de terrain,
- collectif : entre 0,06 et 6,
- mixte : entre 0,04 et 4.

---

<sup>15</sup> Cf. fiche 5.2 du rapport de la phase 1.

<sup>16</sup> CETE Nord-Picardie, SOeS, *Indicateurs de consommation d'espaces, Tests sur le Nord-Pas-de-Calais*, décembre 2013, 91 p.

## Effet du filtre (suite)

Région	Individuel	Collectif	Mixte	Ensemble
Alsace	0,9%	2,9%	3,7%	1,2%
Aquitaine	2,5%	4,6%	5,3%	2,7%
Auvergne	3,3%	4,0%	4,8%	3,4%
Basse-Normandie	5,9%	3,5%	7,6%	5,8%
Bourgogne	1,5%	4,6%	4,2%	1,7%
Bretagne	2,8%	3,4%	5,6%	2,9%
Centre	2,2%	4,2%	5,0%	2,3%
Champagne-Ardenne	1,4%	3,8%	3,7%	1,6%
Corse	4,4%	4,2%	8,1%	4,4%
Franche-Comté	2,0%	4,7%	5,5%	2,4%
Haute-Normandie	3,0%	3,6%	5,9%	3,1%
Île-de-France	0,8%	2,5%	2,4%	1,0%
Languedoc-Roussillon	2,7%	2,5%	5,0%	2,7%
Limousin	2,7%	4,7%	5,8%	2,8%
Lorraine	1,1%	2,9%	4,2%	1,3%
Midi-Pyrénées	2,9%	4,1%	5,5%	3,0%
Nord-Pas-de-Calais	1,0%	2,3%	4,5%	1,1%
Pays de la Loire	2,0%	3,2%	3,9%	2,1%
Picardie	1,2%	4,0%	5,1%	1,3%
Poitou-Charentes	1,5%	3,6%	3,7%	1,5%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3,6%	4,3%	7,3%	3,8%
Rhône-Alpes	1,9%	3,8%	4,2%	2,2%
<b>France métropolitaine</b>	<b>2,2%</b>	<b>3,6%</b>	<b>4,8%</b>	<b>2,3%</b>
Départements d'Outre-Mer	4,2%	5,8%	11,7%	4,4%
<b>France</b>	<b>2,2%</b>	<b>3,6%</b>	<b>5,1%</b>	<b>2,4%</b>

Part des parcelles filtrées par type de parcelle d'habitat pour le parc 2011

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

## Densité par région

Région	Individuel	Collectif	Ensemble
Alsace	0,14	0,57	0,22
Aquitaine	0,09	0,53	0,11
Auvergne	0,10	0,61	0,13
Basse-Normandie	0,08	0,71	0,10
Bourgogne	0,10	0,57	0,13
Bretagne	0,10	0,70	0,12
Centre	0,09	0,72	0,12
Champagne-Ardenne	0,13	0,78	0,17
Corse	0,08	0,52	0,15
Franche-Comté	0,10	0,48	0,14
Haute-Normandie	0,09	0,79	0,12
Île-de-France	0,17	1,18	0,39
Languedoc-Roussillon	0,14	0,66	0,19
Limousin	0,09	0,57	0,11
Lorraine	0,13	0,55	0,18
Midi-Pyrénées	0,09	0,59	0,11
Nord-Pas-de-Calais	0,16	0,94	0,20
Pays de la Loire	0,10	0,72	0,12
Picardie	0,12	0,79	0,15
Poitou-Charentes	0,10	0,63	0,11
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,09	0,63	0,17
Rhône-Alpes	0,10	0,63	0,17
<b>France métropolitaine</b>	<b>0,11</b>	<b>0,72</b>	<b>0,15</b>
Départements d'Outre-Mer	0,09	0,49	0,12
<b>France</b>	<b>0,11</b>	<b>0,71</b>	<b>0,15</b>

### Densité de surface de plancher pour le parc existant au 1<sup>er</sup> janvier 2011

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

Lecture : L'indicateur est sans unité, c'est un rapport de surfaces. En Alsace, pour les parcelles d'habitat individuel, la densité de surface de plancher est égale à 0,14. Cela signifie que la surface de plancher représente 14% de la surface de la parcelle.

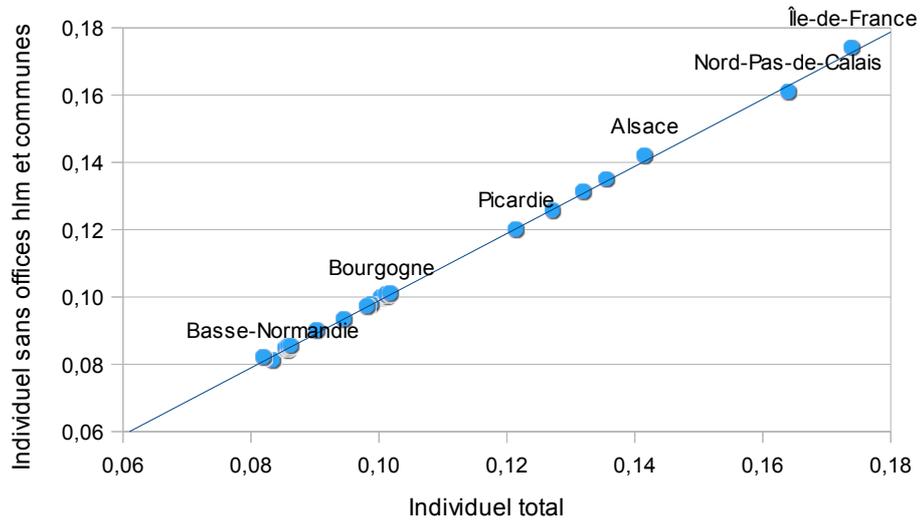
## Prise en compte des propriétés d'offices HLM et de communes

Lors de la phase de test, nous avons mis en évidence l'intérêt d'analyser à part les parcelles d'offices HLM et de communes, qui peuvent davantage être soumises au phénomène d'unités foncières pour l'habitat individuel. Si leur traitement à part ne changeait pas la hiérarchie entre territoires ni l'analyse des évolutions, on obtenait des valeurs sensiblement différentes.

### À l'échelle des régions, peu d'effet

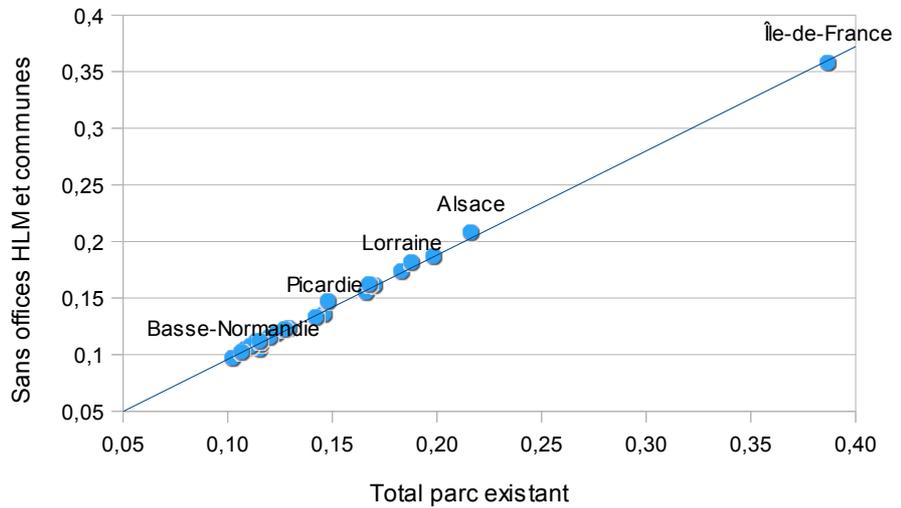
À l'échelle de l'ensemble des régions, les densités avec ou sans les parcelles propriétés d'offices HLM et de communes sont très corrélées (le coefficient de détermination  $R^2$  pour la régression linéaire est égal à 1,00 à la fois pour l'habitat individuel et pour l'ensemble des logements). Plus localement, sur des territoires où le poids du logement social est important, la distinction pourrait cependant être pertinente.

**Prise en compte des propriétés d'offices HLM et de communes**  
(suite)



Densité de l'habitat individuel au 1<sup>er</sup> janvier 2011 avec et sans les propriétés d'offices HLM et de communes (m<sup>2</sup> de terrain par logement)

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011



Densité de l'habitat au 1<sup>er</sup> janvier 2011 avec et sans les propriétés d'offices HLM et de communes (m<sup>2</sup> de terrain par logement)

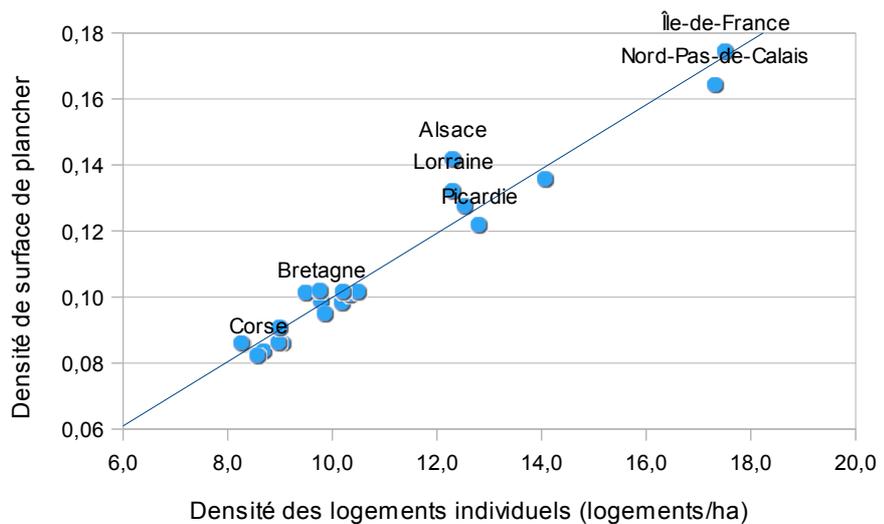
Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

**Comparaison avec la densité de logements**

À l'échelle des régions de France métropolitaine, il existe une forte corrélation entre densité de logements et densité de surface de plancher, qui traduit l'homogénéité de la taille moyenne des logements d'une région à l'autre.

**Logements individuels**

Pour les logements individuels, le coefficient de détermination  $R^2$  de la régression linéaire est égal à 0,95. La pente de la droite représente une taille moyenne par logement. La corrélation montre donc que la surface moyenne des logements présente une faible dispersion à l'échelle des régions (moyenne de 100 m<sup>2</sup> par logement<sup>17</sup> en France métropolitaine). L'Alsace se distingue, avec une moyenne de 115 m<sup>2</sup> par logement individuel, soit la moyenne la plus élevée (le minimum étant atteint pas la Haute-Normandie, avec 95 m<sup>2</sup> par logement).



Densité de logements et de surface de plancher des logements individuels au 1<sup>er</sup> janvier 2011

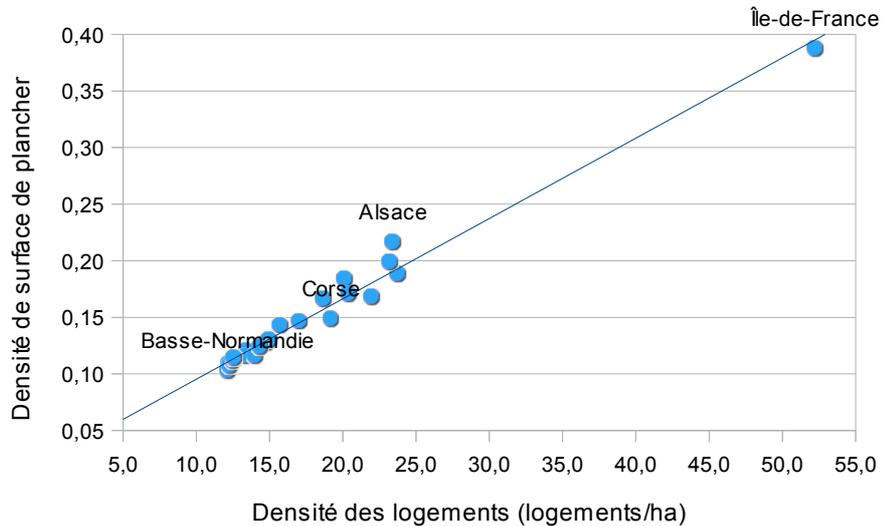
Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

**Ensemble des logements**

Pour l'ensemble des logements, le coefficient de détermination  $R^2$  de la régression linéaire est égal à 0,98. La taille moyenne des logements en France métropolitaine est de 84 m<sup>2</sup>, avec un maximum de 92 m<sup>2</sup> en Alsace et un minimum de 74 m<sup>2</sup> en Île-de-France.

<sup>17</sup>La taille moyenne par logement est obtenue ici en faisant le rapport de la densité de surface de plancher et de la densité de logements telles que calculées précédemment.

**Comparaison avec la densité de logements**  
(suite)



Densité de logements et de surface de plancher de l'ensemble des logements au 1<sup>er</sup> janvier 2011

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

**Densité des logements récents (1999-2010)**

**Effet du filtre**

Comme pour l'indicateur de densité de logements, le filtre, identique pour le parc récent et l'ensemble du parc existant, exclut moins de parcelles sur le parc récent que sur le parc existant. Il concerne ainsi, de manière globale, 1,7% des parcelles, contre 2,4% pour le parc existant. Il est en revanche équivalent au filtre appliqué au parc récent pour le calcul de la densité de logements, qui excluait 1,5% des parcelles.

**Les spécificités du filtre**

De la même façon que pour la densité de logements, le parc de logements collectifs est davantage filtré (3,9%) que le parc de logements individuels (1,6%).

La Corse se distingue avec un filtre particulièrement élevé : 12,1% sur le collectif et 5,0% sur l'ensemble du parc récent.

**L'évolution annuelle 1999-2010**

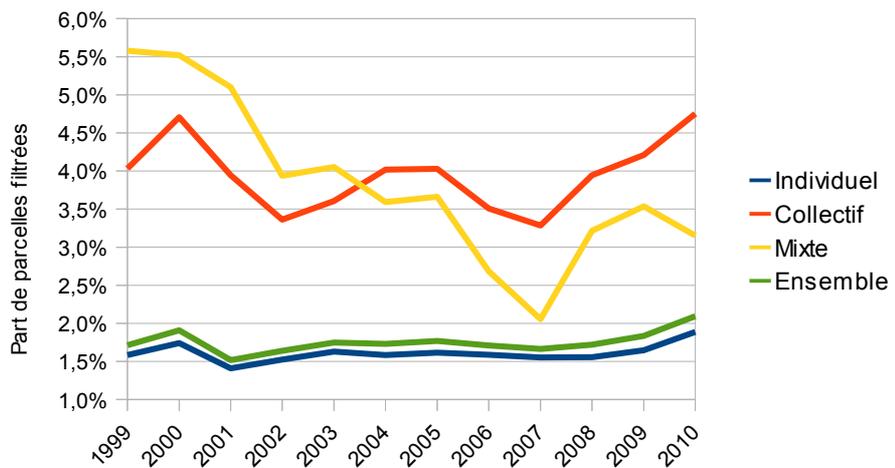
L'évolution du filtre sur la période est assez similaire à celui appliqué pour le calcul de la densité de logements. De manière globale, au regard de l'importance du nombre de parcelles d'habitat individuel, c'est le filtre sur l'individuel qui fait l'importance du filtre sur l'ensemble du parc.

Effet du filtre (suite)

Région	Individuel	Collectif	Mixte	Ensemble
Alsace	0,7%	2,0%	2,4%	0,8%
Aquitaine	1,9%	4,2%	2,2%	2,0%
Auvergne	2,0%	3,4%	1,9%	2,1%
Basse-Normandie	2,7%	3,5%	4,0%	2,7%
Bourgogne	1,6%	3,1%	2,0%	1,7%
Bretagne	1,0%	2,8%	2,5%	1,1%
Centre	1,3%	3,0%	3,7%	1,3%
Champagne-Ardenne	1,4%	3,6%	2,0%	1,5%
Corse	4,1%	12,1%	7,0%	5,0%
Franche-Comté	1,6%	4,5%	4,1%	1,8%
Haute-Normandie	1,6%	4,5%	4,9%	1,7%
Île-de-France	0,9%	2,9%	1,9%	1,1%
Languedoc-Roussillon	1,5%	3,2%	2,4%	1,7%
Limousin	2,9%	5,6%	1,6%	3,0%
Lorraine	1,1%	2,2%	4,3%	1,2%
Midi-Pyrénées	2,2%	4,7%	2,5%	2,3%
Nord-Pas-de-Calais	1,1%	2,3%	4,0%	1,2%
Pays de la Loire	0,9%	1,7%	2,8%	0,9%
Picardie	1,2%	2,9%	3,9%	1,3%
Poitou-Charentes	1,1%	2,3%	3,2%	1,2%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2,4%	6,1%	5,1%	2,8%
Rhône-Alpes	1,3%	3,9%	2,7%	1,5%
<b>France métropolitaine</b>	<b>1,5%</b>	<b>3,8%</b>	<b>3,1%</b>	<b>1,6%</b>
Départements d'Outre-Mer	4,5%	6,4%	10,5%	4,7%
<b>France</b>	<b>1,6%</b>	<b>3,9%</b>	<b>3,8%</b>	<b>1,7%</b>

Part des parcelles filtrées par type de parcelle d'habitat pour le parc 1999-2010

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011



Part de parcelles filtrées par an et par type de parcelle entre 1999 et 2010

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

## Densité 1999-2010 par région

### Un parc récent moins dense que le parc existant

Pour mémoire, les données pour l'année 2010 sont incomplètes, du fait d'un temps de latence dans le renseignement des fichiers fonciers.

La comparaison aux valeurs obtenues pour le parc existant montre que, pour la France prise dans son ensemble, la densité de surface de plancher du parc récent est plus faible que celle du parc existant (0,13 contre 0,15). Rappelons cependant que la part de parcelles filtrées pour le parc existant est plus importante que pour le parc récent. Un autre filtre serait susceptible de donner des résultats différents.

### Les densités du parc récent sont corrélées aux densités du parc existant

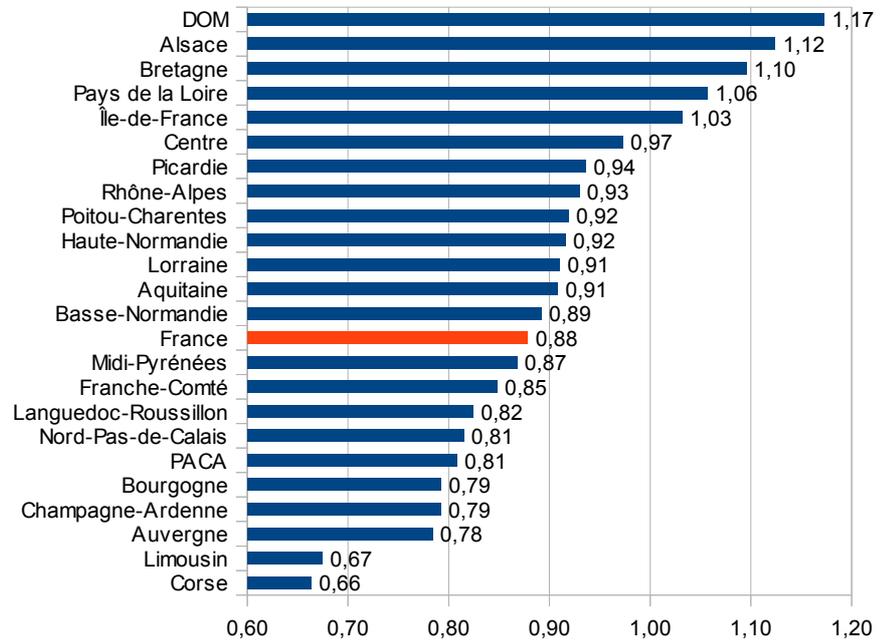
Par ailleurs, à l'échelle des régions, les densités du parc récent et du parc existant sont fortement corrélées (pour la régression linéaire, on obtient un coefficient de détermination égal à 0,79 pour l'individuel et à 0,93 pour l'ensemble du parc).

Région	Individuel	Ensemble
Alsace	0,17	0,24
Aquitaine	0,08	0,10
Auvergne	0,08	0,10
Basse-Normandie	0,08	0,09
Bourgogne	0,09	0,10
Bretagne	0,11	0,13
Centre	0,10	0,11
Champagne-Ardenne	0,11	0,13
Corse	0,07	0,10
Franche-Comté	0,10	0,12
Haute-Normandie	0,08	0,11
Île-de-France	0,20	0,40
Languedoc-Roussillon	0,12	0,16
Limousin	0,06	0,07
Lorraine	0,13	0,17
Midi-Pyrénées	0,07	0,10
Nord-Pas-de-Calais	0,13	0,16
Pays de la Loire	0,11	0,13
Picardie	0,11	0,14
Poitou-Charentes	0,10	0,11
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,09	0,14
Rhône-Alpes	0,11	0,16
<b>France métropolitaine</b>	<b>0,10</b>	<b>0,13</b>
Départements d'Outre-Mer	0,09	0,14
<b>France</b>	<b>0,10</b>	<b>0,13</b>

Densité de surface de plancher pour le parc construit entre 1999 et 2010 (en m<sup>2</sup>)

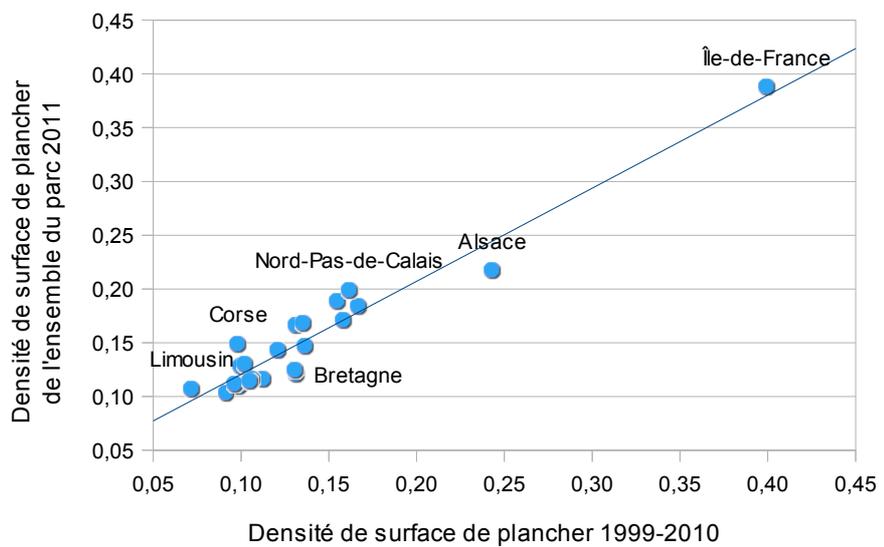
Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

Densité 1999-2010 par région (suite)



Rapport entre la densité de surface de plancher du parc construit entre 1999 et 2010 et celle de l'ensemble du parc

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011



Lien entre densité de surface de plancher du parc récent (1999-2010) et densité de surface de plancher du parc existant à l'échelle des régions de France métropolitaine

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

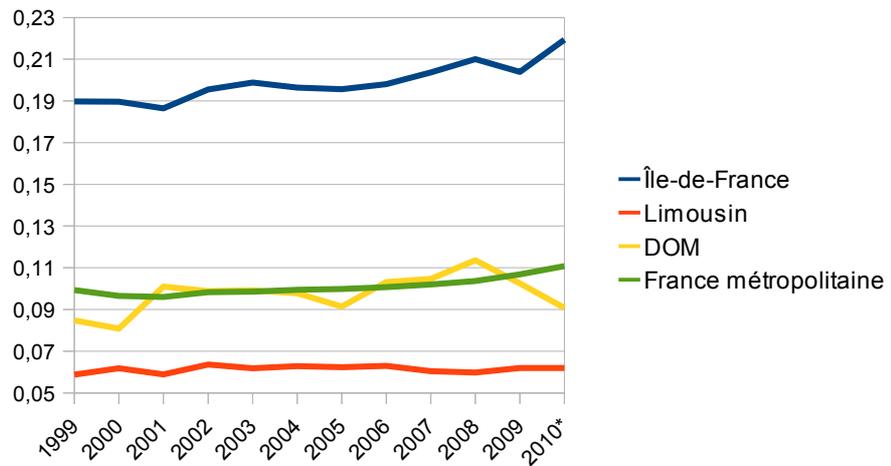
Lecture : le coefficient de détermination R<sup>2</sup> de la régression linéaire est égal à 0,93.

**Prise en compte des propriétés d'offices HLM et de communes**

Comme pour l'ensemble du parc, à l'échelle des régions, les densités avec ou sans les parcelles propriétés d'offices HLM et de communes sont très corrélées linéairement (coefficient de détermination R<sup>2</sup> pour la régression linéaire de 1,0 pour l'habitat individuel et de 1,0 pour l'ensemble des logements).

**Évolution annuelle**

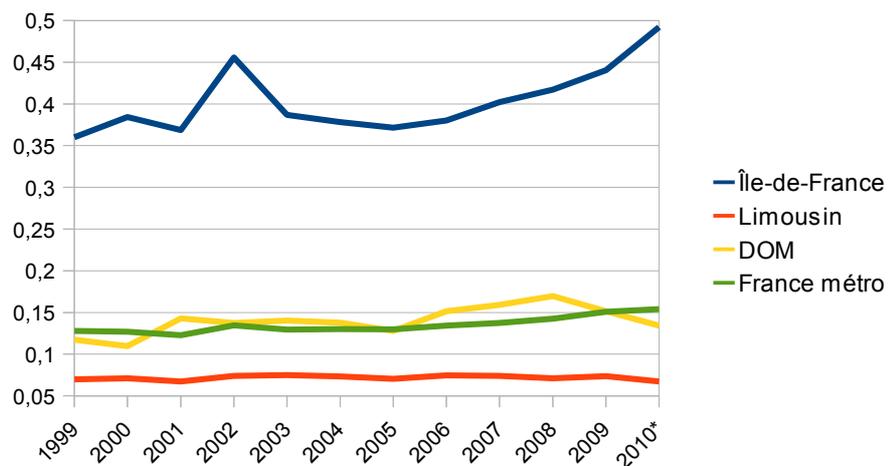
Comme pour la densité de logements, on observe une tendance générale de hausse de la densité de surface de plancher en France métropolitaine. Les tendances peuvent cependant fortement varier d'une région à l'autre, comme en témoignent les exemples des régions Île-de-France et Limousin.



Densité de surface de plancher pour l'habitat individuel construit entre 1999 et 2010

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

\* Données incomplètes sur l'année 2010



Densité de surface de plancher pour l'ensemble du parc construit entre 1999 et 2010

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

**Évolution annuelle**  
(suite)

**Un pic en Île-de-France en 2002**

Le pic observé en 2002 en Île-de-France (on observait également un léger accroissement pour la densité de logements) correspond à une production de surfaces de logements collectifs particulièrement élevée : de 1 546 000 m<sup>2</sup> en 2001, on est passé à 2 314 000 m<sup>2</sup> en 2002 pour retomber à 1 587 000 m<sup>2</sup> en 2003.

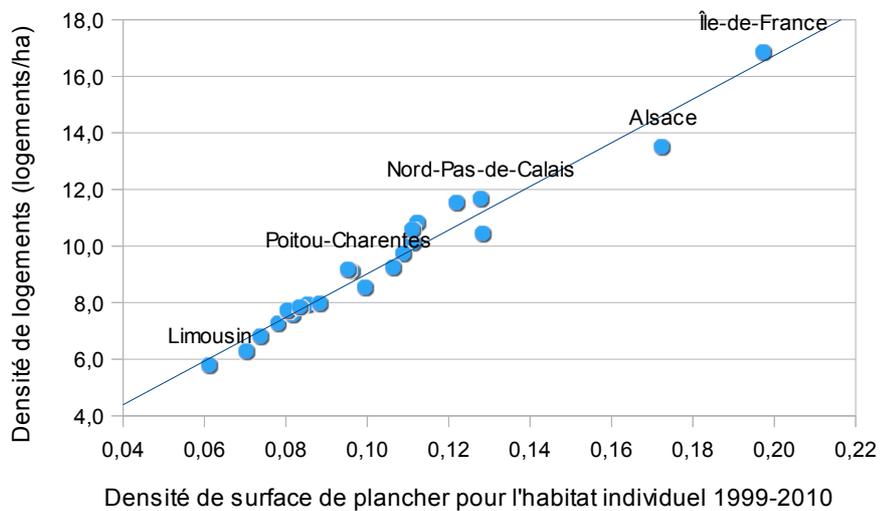
C'est donc la part du collectif qui joue sur la densité globale, et non une augmentation de la densité de cette forme d'habitat qui, depuis 2001, a tendance à diminuer. Cependant, le pic est tel qu'il serait intéressant de vérifier qu'il ne correspond pas à une mise à jour de la date de construction dans les fichiers fonciers, phénomène qui a pu être constaté dans la base de données FILOCOM. En effet, dans FILOCOM, à partir du millésime 2011, un certain nombre de dates de construction non renseignées se sont vues assigner la date de 2002 par défaut. Cette mise à jour a été corrigée dans FILOCOM (par comparaison avec l'identifiant du logement), mais pas dans les fichiers fonciers.

**Comparaison avec la densité de logements**

À l'échelle des régions de France métropolitaine, il existe, pour le parc récent comme pour l'ensemble du parc, une forte corrélation entre densité de logements et densité de surface de plancher.

**Logements individuels**

Pour les logements individuels, le coefficient de détermination R<sup>2</sup> de la régression linéaire est égal à 0,96.



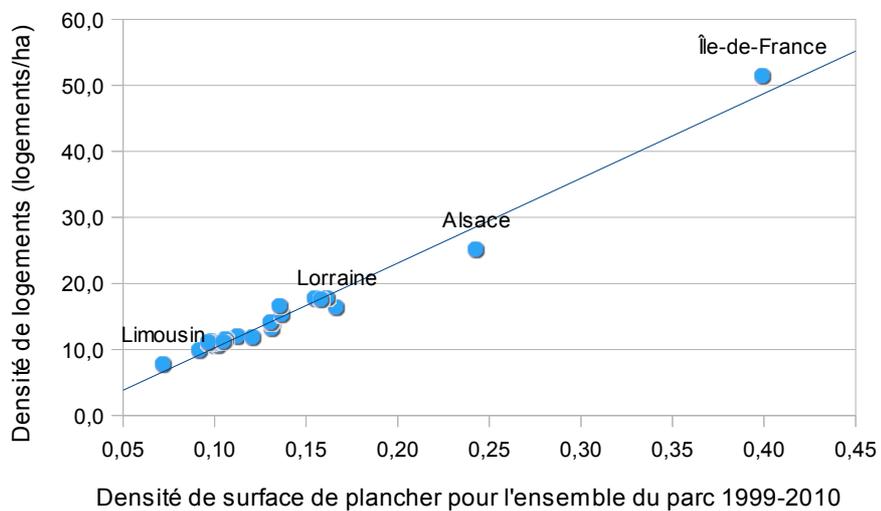
Densité de surface de plancher et densité de logements de l'habitat individuel construit entre 1999 et 2010

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

**Ensemble des logements**

Pour l'ensemble des logements, le coefficient de détermination R<sup>2</sup> de la régression linéaire est égal à 0,98.

## Comparaison avec la densité de logements (suite)



Densité de surface de plancher et densité de logements de l'habitat construit 1999-2010

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

## Fiche 5 : Part de la construction hors tache artificialisée carroyée

### Définition de l'indicateur

Une tache artificialisée carroyée est construite à partir du carroyage de maille 100 m livré avec les fichiers fonciers au 1<sup>er</sup> janvier 2009. Il s'agit ensuite de mesurer le nombre de locaux (et leur surface de plancher) construits en 2009 et 2010 dans et hors de cette tache.

Les indicateurs calculés sont alors les suivants :

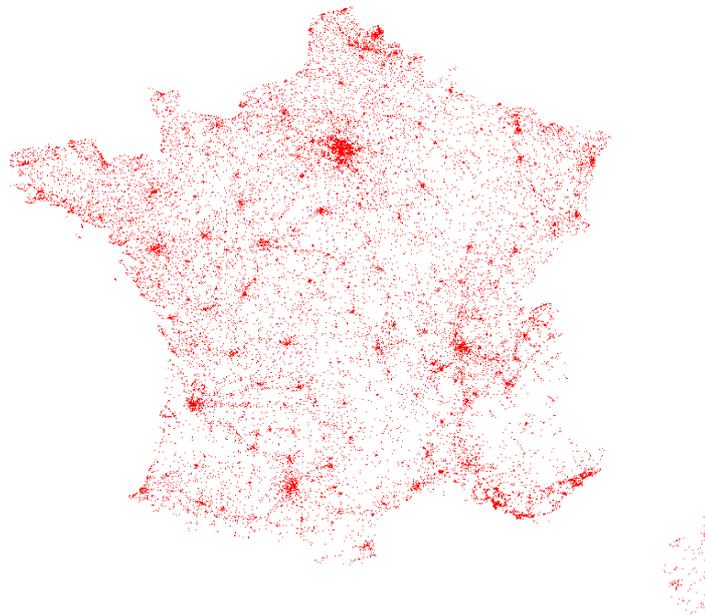
- part des logements construits hors tache artificialisée : rapport entre le nombre de logements construits en 2009 et 2010 (*dteloc*=1 ou 2 et *jannath*=2009 ou 2010) hors tache artificialisée et le nombre total de logements construits en 2009 et 2010,
- part de la surface de plancher construite hors tache artificialisée : rapport entre la surface de plancher (*spevtot*) des logements et locaux d'activités (*dteloc*=1, 2 ou 4) construite en 2009 et 2010 (*jannath*=2009 ou 2010) hors tache artificialisée et la surface totale de plancher construite en 2009 et 2010.

### Construction de la tache artificialisée carroyée

La tache artificialisée carroyée est réalisée en deux étapes :

- Sélection des carreaux dont le taux d'artificialisation est strictement supérieur à 10% (en prenant comme référence la surface artificialisée corrigée, cf. fiche 1).
- Sélection des agrégats<sup>18</sup> de 6 carreaux et plus.

La seconde étape est réalisée à partir de scripts Python.



La tache artificialisée carroyée en France métropolitaine au 1<sup>er</sup> janvier 2009

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

<sup>18</sup> Un agrégat est un ensemble de carreaux contigus ayant au moins un sommet ou un côté en commun.

## Définition de l'indicateur (suite)

- Tables créées** La tache artificialisée est restituée en 4 tables géographiques :
- soes\_ta\_2009\_fr\_2154 : France métropolitaine (projection Lambert 93),
  - soes\_ta\_2009\_fr\_2972 : Guyane (EPSG 2972),
  - soes\_ta\_2009\_fr\_2975 : Réunion (EPSG 2975),
  - soes\_ta\_2009\_fr\_32620 : Guadeloupe et Martinique (EPSG 32620).
- La structure de ces tables est la suivante :

Champ	Description
numtache	Identifiant de l'agrégat (au moins 6 carreaux artificialisés contigus)
nb_elemtache	Nombre de carreaux de l'agrégat
sac	Surface artificialisée corrigée de l'agrégat
scad	Surface cadastrée de l'agrégat
sac_pourc	Rapport sac/scad pour l'agrégat
geom_****	Géométrie

- Intérêt de la tache artificialisée carroyée** La constitution d'une tache artificialisée carroyée présente deux intérêts principaux :
- le carreau offre une alternative homogène sur l'ensemble du territoire, y compris lorsque la géométrie des parcelles n'est pas connue, c'est-à-dire lorsque le parcellaire n'est pas vectorisé<sup>19</sup>,
  - le carreau est stable d'un millésime à l'autre alors que la structure parcellaire évolue dans le temps.

Remarque : à la place de la tache artificialisée carroyée, on aurait pu construire une tache urbaine par dilatation-érosion autour du point localisant les parcelles. Cela aurait cependant demandé un travail de test plus important pour fixer les rayons de dilatation-érosion *optima*. Pour cette raison, cette piste a été écartée au début de l'étude par le comité de pilotage.

- Calcul de l'indicateur** À partir de la table des locaux des fichiers fonciers 2011, on travaille sur les locaux construits en 2009 et 2010 (jannath=2009 ou 2010). On s'intéresse ensuite :
- au nombre de maisons (dteloc=1),
  - au nombre d'appartements (dteloc=2),
  - à la surface des parties d'évaluation ou pev<sup>20</sup> (spevtot) des maisons et appartements,
  - à la surface des pev (spevtot) des locaux d'activités (dteloc=4).

Le travail sur les surfaces de pev permet de comparer les logements aux locaux d'activités.

<sup>19</sup> Dans certaines régions, la vectorisation complète du parcellaire incite en revanche à utiliser le Plan Cadastral Informatisé (PCI) Vecteur.

<sup>20</sup> Une partie d'évaluation (pev) correspond à une fraction de local caractérisée par son affectation et faisant l'objet d'une évaluation fiscale distincte.

## **Précautions d'usage et limites**

La construction de la tache artificialisée carroyée, selon les cas, tend à sous-estimer ou sur-estimer le phénomène d'extension urbaine. Ces cas sont détaillés ci-dessous. Ils invitent à interpréter l'indicateur comme une approximation de l'extension urbaine et non une mesure de l'extension urbaine réelle. Cet indicateur est donc principalement pertinent pour la comparaison de territoires entre eux.

Par ailleurs, le renseignement de la surface de plancher et de la date de construction ont un impact sur les résultats.

### **Sous-estimation de l'extension du fait de l'effet grossissant des carreaux**

La définition de la tache artificialisée carroyée implique un effet « grossissant ». En effet, dès que le carreau est artificialisé à plus de 10%, il est inclus intégralement dans la tache. L'urbanisation en lisière du tissu urbain existant peut donc être comptée dans la tache artificialisée, alors qu'elle correspond à une extension du tissu existant. L'indicateur sous-estime alors l'extension.

### **Cas de sur-estimation de l'extension**

En revanche, certaines configurations tendent à augmenter artificiellement la part de locaux construits hors tache :

- certaines grandes parcelles (équipements ou activités) sont mal prises en compte par le carroyage,
- les petits hameaux (agrégats de moins de 6 carreaux) ne sont pas pris en compte dans la tache carroyée

Les constructions qui interviennent dans ces secteurs sont alors comptabilisées hors tache.

Pour un usage local, il convient donc de vérifier que l'indicateur n'est pas biaisé sur certains territoires du fait de la prise en compte partielle des grandes parcelles accueillant des équipements ou activités. Pour cela, on peut par exemple comparer à la BD TOPO de l'IGN ou à une photographie aérienne.

### **Sur-estimation de l'extension au niveau des limites départementales**

Pour des raisons de taille des fichiers, les données carroyées à 100 m sont livrées au département. Aussi, pour la reconstitution des taches artificialisées, on a la limite suivante : on peut perdre des morceaux de taches artificialisées interdépartementales (par exemple, si une tache de 10 carreaux est répartie en 8 carreaux dans un département et en 2 carreaux dans le département voisin, la suppression des agrégats de moins de 5 carreaux conduit à ne conserver qu'une tache artificialisée de 8 carreaux). Il peut donc y avoir une sur-estimation de l'extension dans certaines communes situées en limite départementale. On estime cependant que l'effet induit est minime.

### **Encore peu de recul pour une utilisation à échelle fine**

L'indicateur est construit actuellement avec un recul de seulement deux ans (1<sup>er</sup> janvier 2009-1<sup>er</sup> janvier 2011). Par conséquent, les résultats ne sont pas significatifs à fine échelle, notamment à l'échelle des communes. En effet, le nombre de constructions concernées est souvent faible et la part de constructions en lisière du tissu urbain existant est importante, d'où une sous-estimation de l'extension.

### **Renseignements de la surface de plancher**

Pour les locaux d'activités, la surface de pev est moins bien renseignée que pour les logements. C'est le cas essentiellement pour les établissements industriels, car la surface n'est pas prise en compte pour l'évaluation fiscale.

**Précautions d'usage et limites** (suite)

**Temps de latence sur les locaux construits**

Il existe un temps de latence entre la construction d'un local et sa prise en compte dans les fichiers fonciers. Ainsi, en comparant les fichiers fonciers 2009 et 2011, on observe que les fichiers fonciers 2009 sous-estiment :

- de 14% les maisons construites en 2008,
- de 16% les appartements construits en 2008,
- de 31% les locaux d'activités construits en 2008 et de 11% ceux construits en 2007.

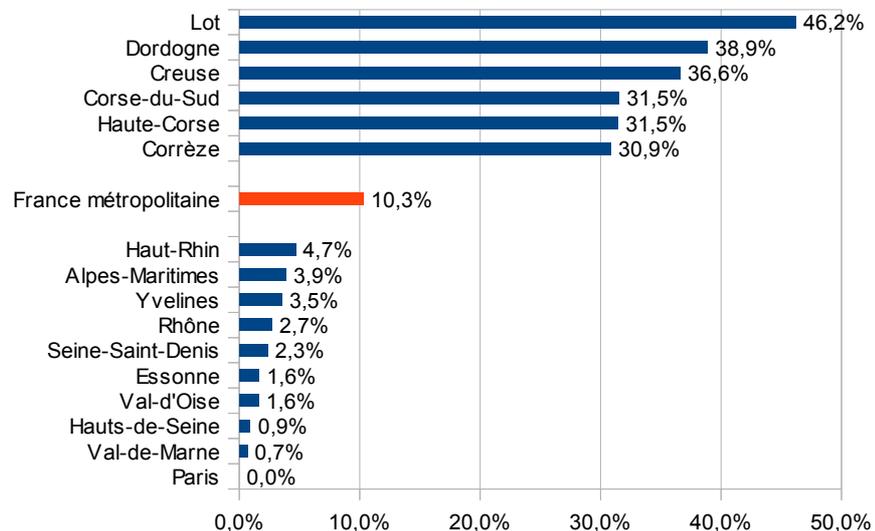
Pour les DOM, le temps de latence est significativement supérieur, avec une sous-estimation :

- de 20% des maisons construites en 2007,
- de 14% des appartements construits en 2007,
- de 23% des locaux d'activités construits en 2007.

On peut ainsi en conclure, en excluant le cas particulier des DOM, que la sous-estimation des logements est de l'ordre de 15% pour l'année n-1, puis peu significative. Pour les locaux d'activités, la sous-estimation est significative jusqu'à l'année n-2 (de l'ordre de 10%).

**Résultats par région**

À l'échelle nationale, on compte 16,2% de maisons construites en 2009 et 2010 hors de la tache artificialisée. La part est de 5,6% pour les appartements, ce qui s'explique par le fait que le logement collectif est davantage présent en milieu urbain et très urbain. La Corse se distingue cependant avec une part de collectif hors tache artificialisée très élevée (30,6%) et très proche de celle de l'individuel (32,6%).



Part des logements construits hors tache artificialisée entre 2009 et 2010

Départements les plus en extension et les moins en extension en matière d'habitat

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

## Résultats par région

(suite)

### Les activités s'étendent plus que l'habitat

L'approche en surface de plancher permet de comparer les résultats pour l'habitat et les activités économiques. Il en ressort une tendance à l'extension plus importante pour les locaux d'activités que pour l'habitat (35,1% des surfaces contre 13,1%). Cela s'explique sans doute par un besoin d'emprises foncières importantes pour certaines activités (logistique, grandes surfaces commerciales, etc.) qui limitent leur intégration au sein du tissu urbain existant.

Seules deux régions présentent une extension plus importante pour l'habitat que pour les activités économiques. Il s'agit de la Bourgogne et de la Corse.

Région	Part des maisons hors TA	Part des appartements hors TA	Part des logements hors TA	Part de la surface de plancher d'habitat hors TA	Part de la surface de plancher des locaux d'activités hors TA
Alsace	7,8%	4,7%	5,8%	6,9%	24,6%
Aquitaine	20,9%	8,3%	15,5%	18,9%	48,3%
Auvergne	20,9%	1,7%	13,8%	18,0%	26,0%
Basse-Normandie	21,0%	6,7%	16,7%	18,9%	46,4%
Bourgogne	17,8%	3,3%	13,4%	15,9%	15,2%
Bretagne	12,5%	2,0%	8,5%	10,5%	38,0%
Centre	13,1%	5,6%	10,7%	12,1%	34,7%
Champagne-Ardenne	14,5%	0,8%	9,5%	12,2%	35,7%
Corse	32,6%	30,6%	31,5%	31,5%	29,7%
Franche-Comté	17,3%	4,4%	12,3%	14,3%	25,5%
Haute-Normandie	19,5%	5,8%	14,1%	16,5%	34,0%
Île-de-France	4,6%	2,1%	2,5%	2,7%	18,2%
Languedoc-Roussillon	12,3%	8,0%	10,2%	10,7%	36,2%
Limousin	29,3%	12,8%	25,3%	28,5%	70,2%
Lorraine	13,0%	10,5%	11,8%	12,6%	39,2%
Midi-Pyrénées	24,9%	9,2%	18,0%	21,5%	31,7%
Nord-Pas-de-Calais	10,9%	2,9%	7,3%	8,5%	28,6%
PACA	16,9%	4,9%	8,8%	10,0%	45,8%
Pays de la Loire	11,8%	2,7%	8,6%	10,5%	35,2%
Picardie	11,2%	2,4%	7,9%	9,0%	45,2%
Poitou-Charentes	15,9%	4,0%	13,6%	15,7%	48,5%
Rhône-Alpes	16,1%	4,9%	9,2%	11,9%	30,8%
<b>France métropolitaine</b>	<b>15,6%</b>	<b>5,0%</b>	<b>10,3%</b>	<b>12,6%</b>	<b>35,2%</b>
Départements d'Outre-Mer	37,4%	23,6%	30,3%	30,1%	16,8%
<b>France</b>	<b>16,2%</b>	<b>5,6%</b>	<b>10,9%</b>	<b>13,1%</b>	<b>35,1%</b>

Part des locaux construits en 2009 et 2010 hors de la tache artificialisée carroyée au 1<sup>er</sup> janvier 2009

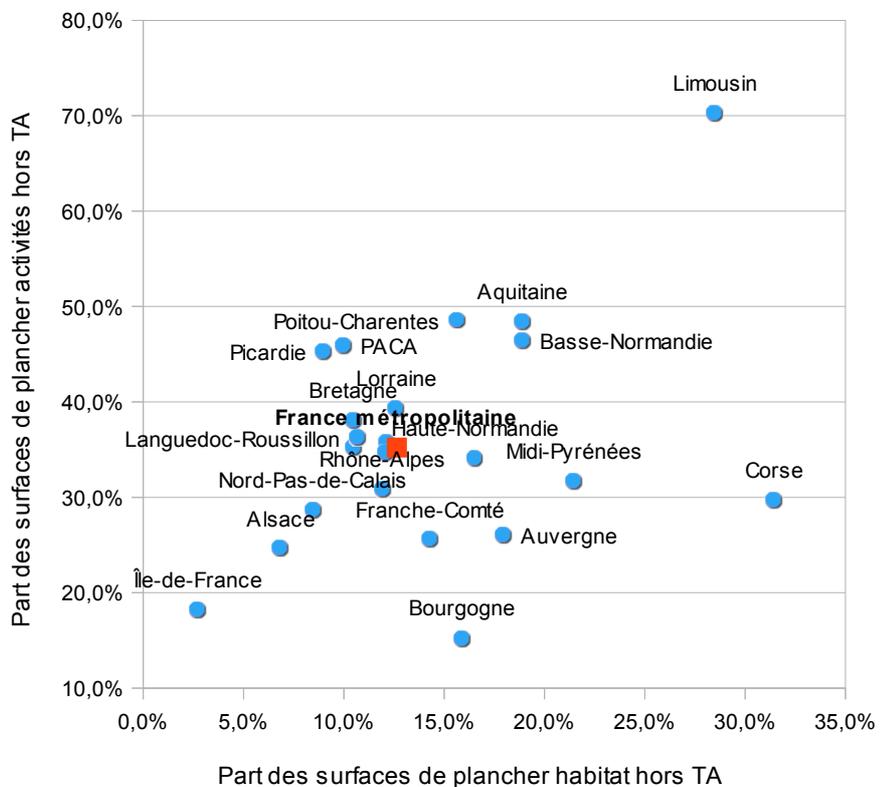
Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

Résultats par région  
(suite)

**Une assez bonne corrélation entre extension résidentielle et extension économique**

Pour une majorité de régions, l'extension de l'habitat semble assez bien corrélée avec l'extension des activités (voir graphique ci-dessous). Certaines régions se distinguent cependant par une tendance à l'extension résidentielle importante au regard de l'extension de leurs activités : on a évoqué les cas de la Corse et de la Bourgogne, mais il y a également la Franche-Comté, l'Auvergne et la région Midi-Pyrénées.

Enfin, la région Limousin se distingue nettement des autres régions par une extension très importante à la fois de l'habitat et des activités : respectivement 28,5% et 70,2% des surfaces de plancher hors de la tache artificialisée. Pour mémoire, le Limousin est également la région qui présente la densité de logements la plus faible pour le parc construit entre 1999 et 2010.



Lien entre extension de l'habitat et extension de l'activité à l'échelle des régions métropolitaines (2009-2010)

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

## Annexe 1 : Variables utilisées

Nom	Description	Table d'origine	Fiches
dcnt07, dcnt09...dcnt13	Surface des subdivisions fiscales de type carrière, jardin, terrain à bâtir, terrain d'agrément, chemin de fer et sol	Table des agrégations à la commune  ff_annexes_metropole.f_20XX_commune	1,2
ssuf	Surface des subdivisions fiscales		1,2
scad	Surface des parcelles (surface cadastrée)		1,2
Populations fiscales		FILOCOM	2
dcntpa	Surface de la parcelle	Table des parcelles	3,4
nlochabit	Nombre de logements	ff_dXX_2011.dXX_2011_pnb 10_parcelle	3,4
nloccom	Nombre de locaux d'activités	Table des copropriétés multi-parcellaires si cmp=1	3,4
typpropro	Type de propriété	ff_annexes_metropole.f_2011_copro_multi_parcelle	3,4
cmp	Appartenance à une copropriété multi-parcellaire		3,4
nlocappt	Nombre d'appartements		3,4
nlocmaison	Nombre de maisons		3,4
jannatmin	Date de construction du local existant le plus ancien sur la parcelle		3,4
dteloc	Type de local		3,4
scad	Surface cadastrée de la copropriété multi-parcellaire		3,4
stoth	Surface des pièces d'habitation	Table des parcelles ff_dXX_2011.dXX_2011_pnb 10_parcelle	4
stotp	Surface des parties professionnelles	Table des copropriétés multi-parcellaires si cmp=1 ff_annexes_metropole.f_2011_copro_multi_parcelle	4
dteloc	Type de local	Table des locaux	5
jannath	Date de construction harmonisée	ff_dXX_2011.dXX_2011_pb0 010_local	5
spevtot	Surface totale des parties d'évaluation		5
geomloc	Géométrie du localisant		5
dcnt07, dcnt09...dcnt13	Surface des subdivisions fiscales de type carrière,	Table des agrégations au carreau 100 m x 100 m	5

Nom	Description	Table d'origine	Fiches
	jardin, terrain à bâtir, terrain d'agrément, chemin de fer et sol	ff_annexes_carroyage_100m_ dXX	
ssuf	Surface des subdivisions fiscales		5
scad	Surface des parcelles (surface cadastrée)		5

## Annexe 2 : Choix du filtre pour le calcul des densités

### Objet de la note

Cette note fait suite aux demandes de compléments formulées lors du comité de pilotage du 21 novembre 2013. Ce comité de pilotage avait pour but de présenter l'ensemble des indicateurs calculés à l'échelle nationale, suite à la livraison du rapport *Indicateurs de consommation d'espaces, Phase 2 : Calcul d'indicateurs nationaux*.

Concernant les indicateurs de densité, il a été constaté que le filtre validé lors de la phase 1 était trop important sur les parcelles d'habitat individuel les plus denses. En effet, pour les régions Corse, Languedoc-Roussillon et PACA, une part significative de communes présentait plus de 25% de parcelles filtrées.

Ce complément vise donc à approfondir la définition du filtre sur les parcelles d'habitat individuel en étudiant leur distribution. Au vu des résultats exposés ci-dessous, le SOeS a finalement retenu les filtres suivants :

- pour la densité de logements : 30 m<sup>2</sup> par logement (soit 333 logements par ha) au lieu de 100 m<sup>2</sup> par logement (100 logements par ha),
- pour la densité de surface de plancher : 2 m<sup>2</sup> de plancher par m<sup>2</sup> de terrain (au lieu de 1).

### Objectifs et méthode

On cherche à définir un filtre commun au parc récent (1999-2010) et à l'ensemble du parc au 1<sup>er</sup> janvier 2011. Cela permettra de les comparer et donc de mettre en évidence des tendances à l'augmentation de la densité ou à sa diminution.

Les filtres initialement retenus (voir encadré ci-dessous) apparaissent adaptés aux constructions récentes. De fait, ils découlent de méthodes utilisées pour exploiter SITADEL qui concerne uniquement les flux.

### Les filtres retenus initialement

Dans la première partie de l'étude, pour le calcul de la **densité de logements**, on a retenu les parcelles suivantes :

- individuel : entre 1 et 100 logements par ha, soit entre 100 et 10 000 m<sup>2</sup> par logement,
- collectif : entre 10 et 1 000 logements par ha, soit entre 10 et 1 000 m<sup>2</sup> par logement,
- mixte : entre 6 et 600 logements par ha, soit entre 17 et 1 700 m<sup>2</sup> par logement.

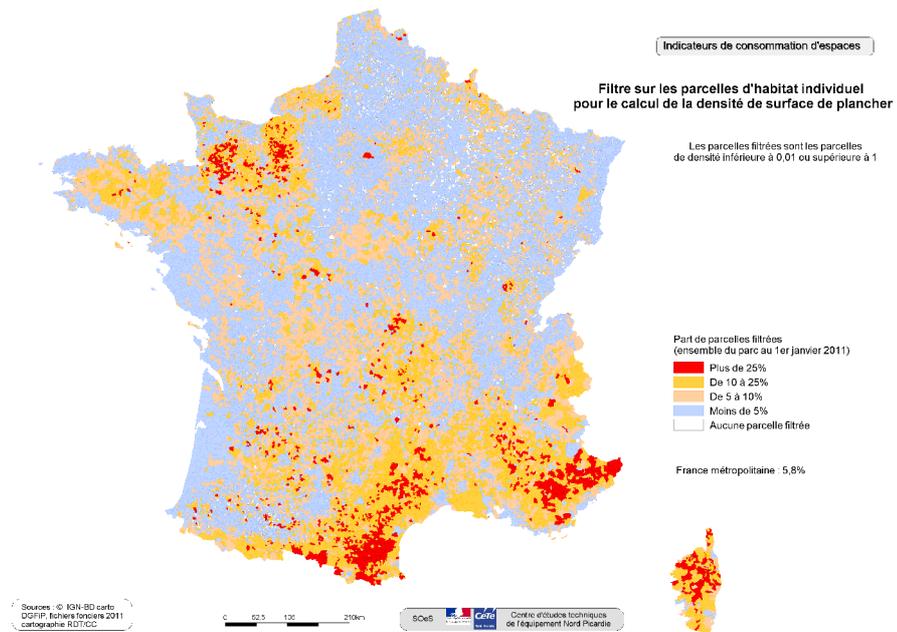
Pour le calcul de la **densité de surface de plancher**, on a retenu les parcelles suivantes :

- individuel : entre 0,01 et 1 m<sup>2</sup> de plancher par m<sup>2</sup> de terrain, soit entre 1 et 100 m<sup>2</sup> de terrain par m<sup>2</sup> de plancher,
- collectif : entre 0,06 et 6 m<sup>2</sup> de plancher par m<sup>2</sup> de terrain, soit entre 0,17 et 17 m<sup>2</sup> de terrain par m<sup>2</sup> de plancher,
- mixte : entre 0,04 et 4 m<sup>2</sup> de plancher par m<sup>2</sup> de terrain, soit entre 0,25 et 25 m<sup>2</sup> de terrain par m<sup>2</sup> de plancher.

**Objectifs et méthode**  
(suite)

**Une nécessité d'adapter le filtre pour les calculs sur l'ensemble du parc d'habitat individuel**

En revanche, pour l'ensemble du parc (comprenant le parc le plus ancien), le filtre des parcelles d'habitat individuel les plus denses (plus de 100 logements par ha, c'est-à-dire moins de 100 m<sup>2</sup> de terrain par logement) s'est révélé très important sur certains territoires, notamment certains départements de Corse, Languedoc-Roussillon et PACA. Le problème se pose également sur ces territoires pour la densité de surface de plancher, mais de façon moindre (cf. carte ci-dessous).



**Part communale des parcelles d'habitat individuel filtrées**

Calcul de la densité de surface de plancher effectué pour l'ensemble du parc au 1er janvier 2011 en retenant les densités comprises entre 0,01 et 1 m<sup>2</sup> de plancher par m<sup>2</sup> de terrain

**Des situations atypiques sur certaines régions**

Les cas de parcelles d'habitat individuel très denses correspondent notamment à des configurations parcellaires spécifiques des villages de montagne (exemples en Haute-Corse ci-dessous).

**Recherche d'un nouveau seuil de filtre**

Lors du comité de pilotage du 21 novembre 2013, il a donc été décidé d'adapter le filtre appliqué aux densités d'habitat individuel.

Pour cela, on procède par l'étude fine de la distribution des densités de parcelles d'habitat individuel pour fixer un nouveau seuil.

On étudie dans un premier temps la densité de logements et dans un second temps la densité de surface de plancher. Pour chacun de ces indicateurs, l'analyse se déroule ainsi :

- étude de la distribution et écart des 6 départements les plus filtrés à la situation France entière : on identifie ainsi la spécificité des territoires les plus filtrés pour proposer plusieurs seuils,
- mesure de la part de parcelles filtrées selon différents seuils,
- mesure de la part de communes pour lesquelles la part de parcelles filtrées reste importante, selon différents seuils.

## Objectifs et méthode (suite)



**Parcelles d'habitat individuel à Muro (Haute-Corse) :** les parcelles de plus de 100 logements par ha (en rouge) représentent 45% (52 sur 115) des parcelles d'habitat individuel de la commune.



**Parcelles d'habitat individuel à Lento (Haute-Corse) :** les parcelles de plus de 100 logements par ha (en rouge) représentent 69% (37 sur 54) des parcelles d'habitat individuel de la commune.

Sources : IGN, BD Ortho ; MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

## Adaptation du filtre pour le calcul de la densité de logements

On observe la distribution des densités des parcelles d'habitat individuel pour les 6 départements les plus filtrés (hors Paris) : Haute-Corse, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales, Alpes-de-Haute-Provence, Corse-du-Sud, en la comparant avec la distribution sur l'ensemble de la France métropolitaine.

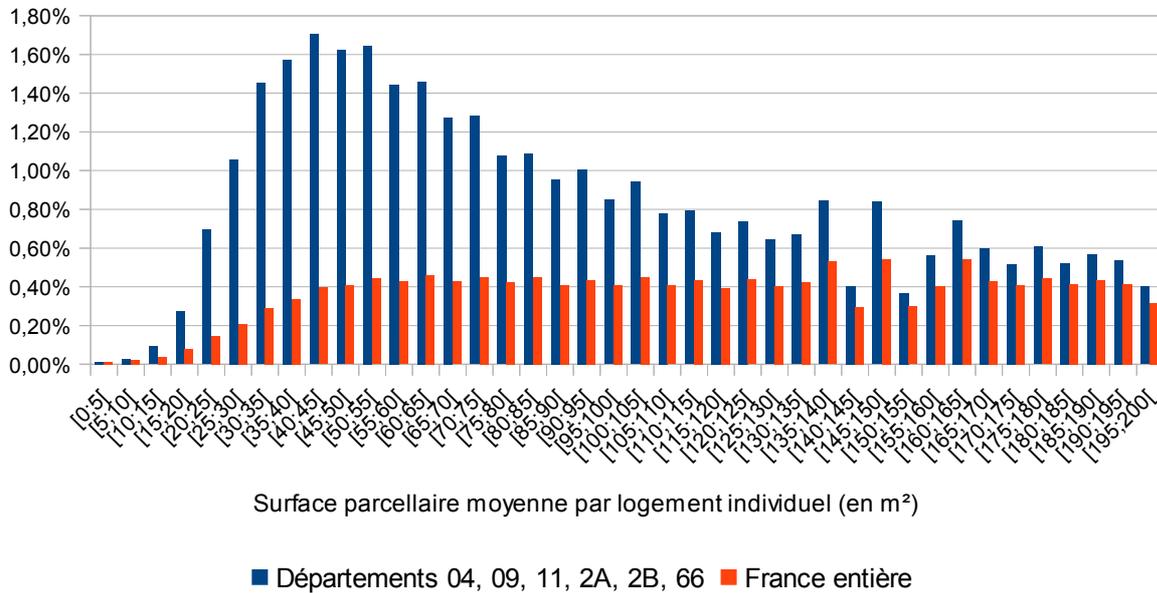
On intègre les parcelles de copropriétés multi-parcellaires ( $cmp=1$ ) et on exclut les parcelles d'offices HLM et de communes.

### Un pic autour de 50 m<sup>2</sup> par logement pour les départements atypiques

Pour faciliter l'analyse, on observe la distribution du rapport inverse de la densité de logements, c'est-à-dire la distribution des surfaces parcellaires moyennes. Les départements pour lesquels les parcelles de densité inférieure à 100 m<sup>2</sup> par logement (soit 100 logements par ha) sont importantes se caractérisent par un pic autour de 50 m<sup>2</sup> par logement (soit 200 logements par ha). Cette configuration se retrouve pour chacun des départements pris séparément. En revanche, le pic est absent de la distribution prenant en compte l'ensemble du territoire national.

Pour le parc récent (1999-2010), la distribution est similaire, avec cependant une part plus faible des parcelles de forte densité dans l'ensemble des parcelles d'habitat individuel.

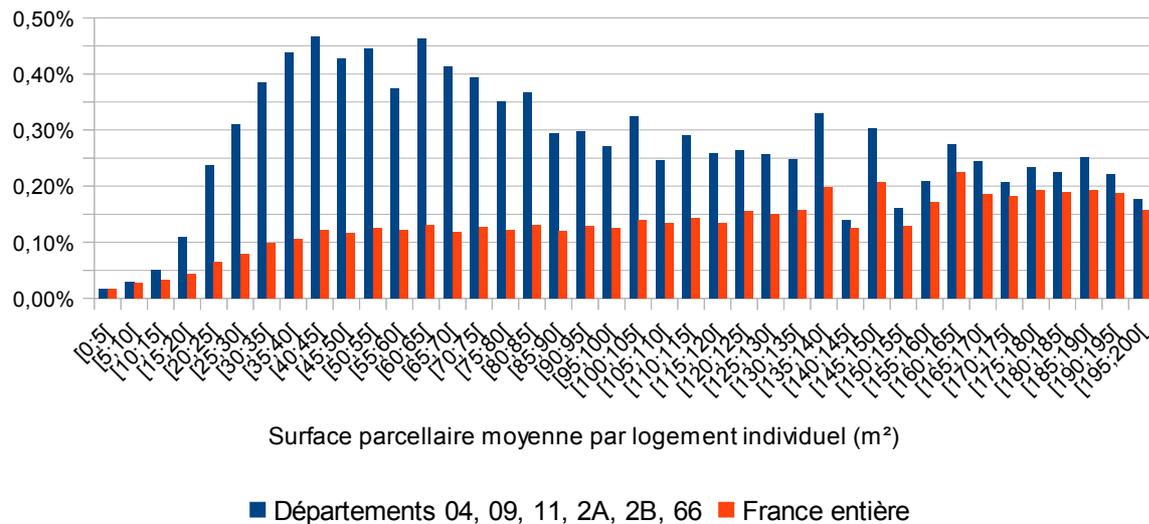
**Adaptation du filtre pour le calcul de la densité de logements**  
(suite)



**Distribution des surfaces moyennes par logement pour les parcelles d'habitat individuel (hors offices HLM et communes) au 1<sup>er</sup> janvier 2011**

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

Lecture : si l'on considère l'ensemble formé par les départements 04, 09, 11, 2A, 2B et 66, 1,7% des parcelles d'habitat individuel présentent une moyenne comprise entre 40 (inclus) et 45 (exclus) m<sup>2</sup> de terrain par logement.



**Distribution des surfaces moyennes par logement pour les parcelles d'habitat individuel construites entre 1999 et 2010 (hors offices HLM et communes)**

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

## Adaptation du filtre pour le calcul de la densité de logements

(suite)

### Influence du seuil sur le poids du filtre

L'abaissement du seuil de 100 m<sup>2</sup> par logement à 50 m<sup>2</sup> par logement permet de diviser par 2 la part de parcelles filtrées sur les 6 départements (de 21,7 à 9,6% pour l'ensemble du parc et de 7,5 à 3,8% pour le parc récent). Pour un seuil à 40 m<sup>2</sup> par logement, on a un filtre équilibré pour l'ensemble du parc sur la France entière : on filtre 1,4% des parcelles les plus denses et 1,1% des parcelles les moins denses.

Seuil (m <sup>2</sup> par logement)	Ensemble du parc		Parc construit 1999-2010	
	04, 09, 11, 2A, 2B, 66 (1)	France entière (2)	04, 09, 11, 2A, 2B, 66 (3)	France entière (4)
20	1,5%	1,6%	1,5%	1,3%
30	3,3%	1,9%	2,1%	1,5%
40	6,3%	2,5%	2,9%	1,7%
50	9,6%	3,3%	3,8%	1,9%
80	17,8%	6,0%	6,2%	2,6%
100	21,7%	7,7%	7,5%	3,2%

(1) dont 1,1% de parcelles de densité inférieure à moins de 1 logement par ha

(2) dont 1,4% de parcelles de densité inférieure à moins de 1 logement par ha

(3) dont 1,3% de parcelles de densité inférieure à moins de 1 logement par ha

(4) dont 1,2% de parcelles de densité inférieure à moins de 1 logement par ha

### Part totale de parcelles d'habitat individuel filtrées selon le seuil sur les fortes densités

Lecture : le principe est de faire varier le filtre sur les fortes densités tout en gardant le même filtre sur les faibles densités (moins de 1 logement par ha).

### Influence du seuil sur les filtres à la commune

Pour les six départements étudiés, le filtre à 40 m<sup>2</sup> permet de limiter à 1,8% la part des communes qui présentent plus de 25% de parcelles filtrées. Avec un seuil de 50 m<sup>2</sup>, cette part est beaucoup plus importante, avec 7,8% des communes. Si l'on veut pouvoir représenter la densité assez finement sur les régions Corse et PACA, le seuil à 50 m<sup>2</sup> est donc encore trop restrictif (voir les cartes ci-dessous).

On note par ailleurs que pour un seuil de 40 m<sup>2</sup> par logement, les départements présentant le plus de communes avec plus de 25% de parcelles filtrées sont les suivants : Alpes-Maritimes (14,1% des communes), Orne (12,5%), Calvados (8,2%), Tarn-et-Garonne (7,2%) et Manche (6,5%). À l'exception des Alpes-Maritimes, ces départements se caractérisent par un filtre important sur les parcelles les moins denses (plus de 10 000 m<sup>2</sup> par logement) : 7% des parcelles pour l'Orne, 4,6% pour le Calvados, 3,9% pour la Manche, 3,8% pour le Tarn-et-Garonne, contre 1,4% pour la France entière.

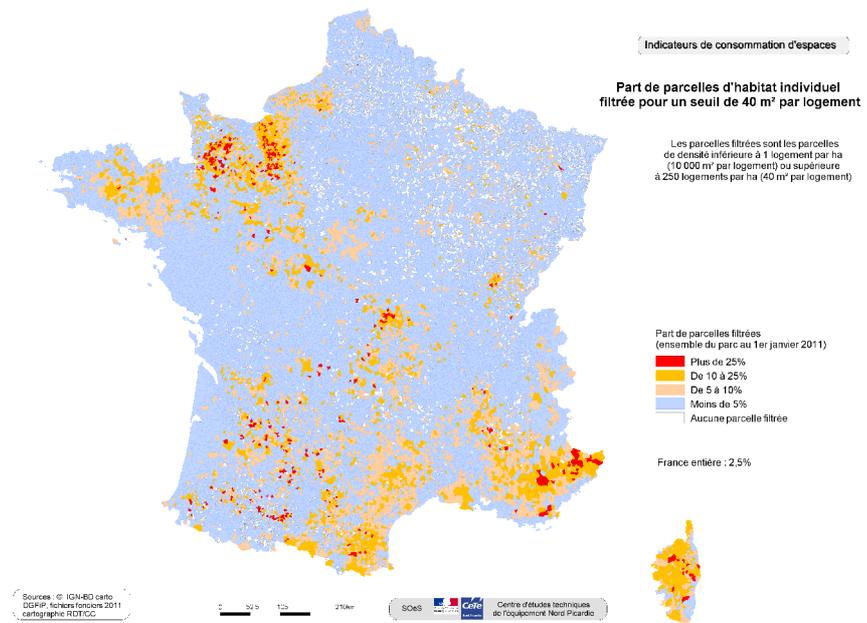
**Adaptation du filtre pour le calcul de la densité de logements**  
(suite)

04, 09, 11, 2A, 2B, 66	Plus de 10% des parcelles filtrées		Plus de 25% des parcelles filtrées		
	Seuil (m <sup>2</sup> par logement)	Nombre de communes	Part	Nombre de communes	Part
	20	48	3,1%	3	0,2%
	30	135	8,7%	5	0,3%
	40	500	32,2%	28	1,8%
	50	852	54,8%	121	7,8%
	80	1 309	84,2%	648	41,7%
	100	1 399	90,0%	876	56,3%

France entière	Plus de 10% des parcelles filtrées		Plus de 25% des parcelles filtrées		
	Seuil (m <sup>2</sup> par logement)	Nombre de communes	Part	Nombre de communes	Part
	20	2 117	5,8%	357	1,0%
	30	2 315	6,3%	364	1,0%
	40	2 997	8,2%	423	1,2%
	50	4 017	10,9%	586	1,6%
	80	7 531	20,5%	1 600	4,4%
	100	10 004	27,3%	2 399	6,5%

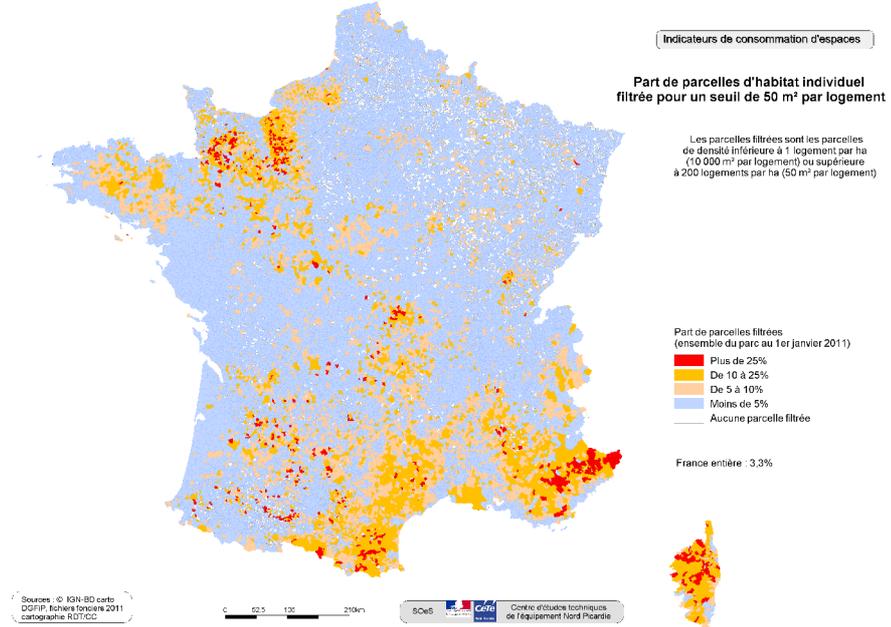
**Impact du choix du seuil sur la part de communes fortement filtrées**

Lecture : si l'on adopte un seuil à 40 m<sup>2</sup> par logement (soit 250 logements par ha), 28 communes des départements 04, 09, 11, 2A, 2B et 66 présentent plus de 25% de parcelles d'habitat individuel exclues par le filtre (en incluant le filtre des parcelles de moins de 1 logement par ha). Cela représente 1,8% des communes de ces départements.



**Part communales de parcelles d'habitat individuel filtrées pour un seuil de 40 m<sup>2</sup> par logement**

## Adaptation du filtre pour le calcul de la densité de logements (suite)



### Part communale de parcelles d'habitat individuel filtrées pour un seuil de 50 m<sup>2</sup> par logement

**Conclusion** Au vu des éléments qui précèdent, le SOeS a décidé de retenir le seuil de **30 m<sup>2</sup> par logement**, qui permet de limiter significativement le nombre de communes pour lesquelles plus de 25% des parcelles d'habitat individuel sont filtrées.

### Adaptation du filtre pour le calcul de la densité de surface de plancher

On étudie maintenant la distribution de l'inverse de la densité de surface de plancher, soit le rapport de la surface parcellaire et de la surface de plancher. Cela permet une comparaison avec l'analyse qui précède et qui porte sur la distribution de la surface parcellaire par logement.

#### Filtre initial

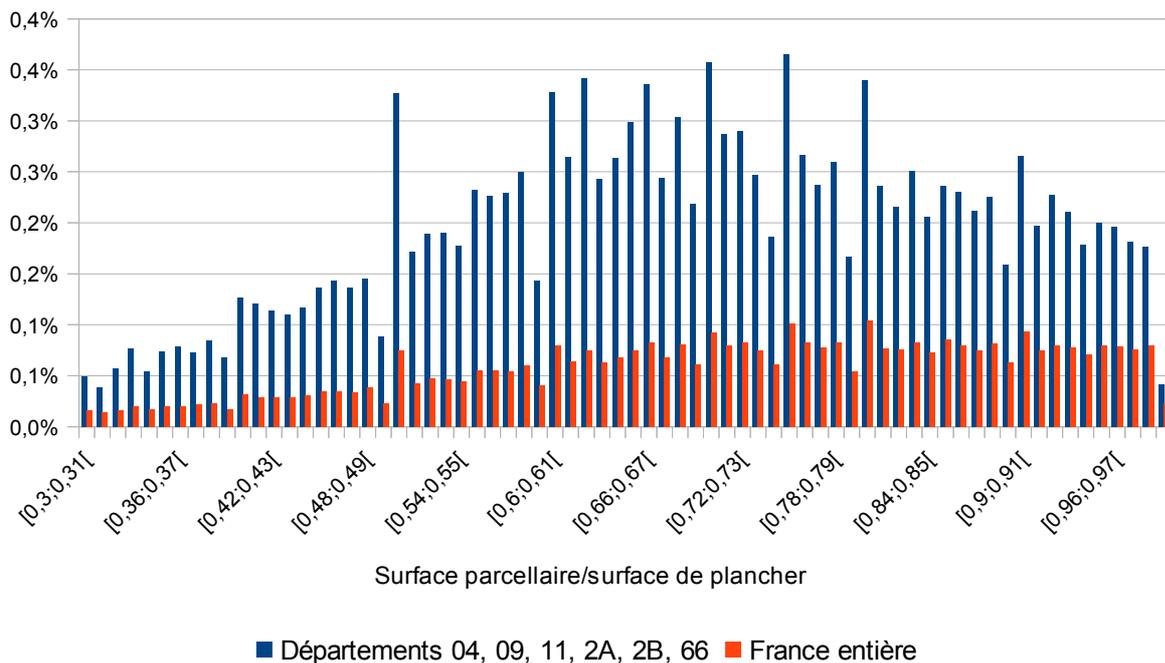
Le filtre choisi initialement consistait à écarter les parcelles d'habitat individuel de densité de surface de plancher inférieure à 0,01 et supérieure à 1. Cela équivaut à écarter les parcelles présentant un rapport surface parcellaire/surface de plancher inférieur à 1 et supérieur à 100.

On s'intéresse ici aux parcelles dont le rapport surface parcellaire/surface de plancher est compris entre 0 et 1 afin d'ajuster le filtre sur les parcelles les plus denses.

#### 2 seuils se démarquent : 0,5 et 0,625

Au regard de la distribution, deux seuils apparaissent intéressants : 0,5 et 0,6, correspondant à des densités de surface de plancher de 2 et 1,67 (on prendra finalement la valeur arrondie de 1,6, correspondant à un rapport de 0,625) :

- le seuil de 0,5 permet d'éliminer en grande partie le « pic » observé pour les 6 départements particulièrement concernés par le filtre sur les parcelles les plus denses, que ce soit pour l'ensemble du parc ou le parc construit entre 1999 et 2010,
- le seuil de 0,6/0,625 marque le début d'une répartition relativement homogène de la distribution de l'ensemble du parc.

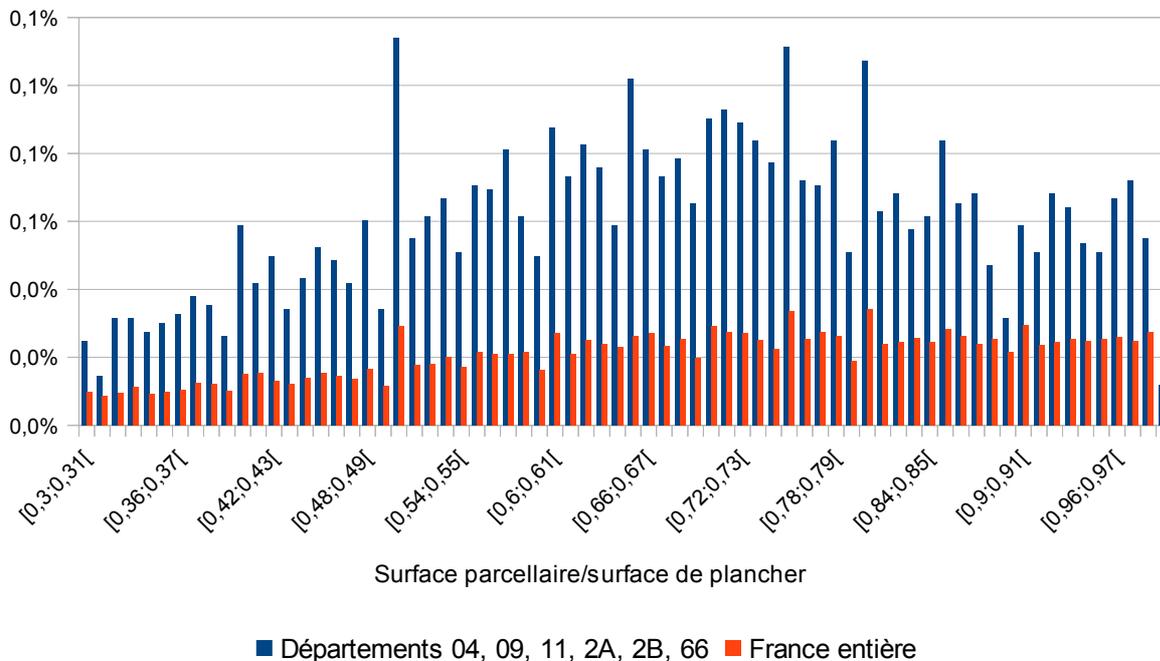


Distribution du rapport surface parcellaire/surface de plancher pour les parcelles d'habitat individuel (hors offices HLM et communes)

Source : MEDDE (SOEs – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

Lecture : si l'on considère l'ensemble formé par les départements 04, 09, 11, 2A, 2B et 66, 0,3% des parcelles d'habitat individuel présentent un rapport surface parcellaire/surface de plancher compris entre 0,5 (inclus) et 0,51 (exclus).

**Adaptation du filtre pour le calcul de la densité de surface de plancher (suite)**



**Distribution du rapport surface parcellaire/surface de plancher pour les parcelles d'habitat individuel (hors offices HLM et communes) construites entre 1999 et 2010**

Source : MEDDE (SOeS – Cerema – DGALN), d'après DGFIP, fichiers fonciers 2011

**Influence du seuil sur le poids du filtre**

L'abaissement du seuil de 1 à 0,625 permet de diviser par 2 la part de parcelles filtrées sur les 6 départements (de 15,4 à 6,7% pour l'ensemble du parc et de 5,9 à 3,4% pour le parc récent). On obtient alors un filtre équilibré pour l'ensemble du parc sur la France entière : on filtre 1,4% des parcelles les plus denses et 1,5% des parcelles les moins denses.

**Influence du seuil sur les filtres à la commune**

Pour les six départements étudiés, le filtre à 0,625 permet de limiter à 1,7% la part des communes qui présentent plus de 25% de parcelles filtrées. Avec un seuil de 0,5, cette part est très faible avec 0,5% des communes.

On note par ailleurs que pour un seuil de 0,625, les départements présentant le plus de communes avec plus de 25% de parcelles filtrées sont les suivants : Orne (16,6% des communes), Manche (10,0%), Calvados (8,1%) et Tarn-et-Garonne (7,7%). Ainsi, comme pour la densité de logements, la région Basse-Normandie se distingue par une part importante de communes pour lesquelles les parcelles d'habitat individuel sont particulièrement peu denses (moins de 0,01 m<sup>2</sup> de plancher par m<sup>2</sup> de terrain).

## Adaptation du filtre pour le calcul de la densité de surface de plancher (suite)

Seuil (m <sup>2</sup> parcelle / m <sup>2</sup> plancher)	Ensemble du parc		Parc construit 1999-2010	
	04, 09, 11, 2A, 2B, 66 (1)	France entière (2)	04, 09, 11, 2A, 2B, 66 (3)	France entière (4)
0,3	1,7%	1,7%	1,7%	1,3%
0,4	2,3%	1,9%	2,0%	1,4%
0,5	2,8%	2,2%	2,5%	1,6%
0,63	6,7%	2,9%	3,4%	1,8%
0,8	11,2%	4,2%	4,7%	2,3%
1	15,4%	5,8%	5,9%	2,8%

(1) dont 1,3% de parcelles de densité inférieure à moins de 0,01 m<sup>2</sup> de surface de plancher par m<sup>2</sup> de surface de parcelle

(2) dont 1,5% de parcelles de densité inférieure à moins de 0,01 m<sup>2</sup> de surface de plancher par m<sup>2</sup> de surface de parcelle

(3) dont 1,4% de parcelles de densité inférieure à moins de 0,01 m<sup>2</sup> de surface de plancher par m<sup>2</sup> de surface de parcelle

(4) dont 1,1% de parcelles de densité inférieure à moins de 0,01 m<sup>2</sup> de surface de plancher par m<sup>2</sup> de surface de parcelle

Part totale de parcelles d'habitat individuel filtrées en faisant varier le filtre sur les fortes densités (le filtre sur les faibles densités, moins de 0,01 m<sup>2</sup> de surface de plancher par m<sup>2</sup> de surface parcellaire, est fixe)

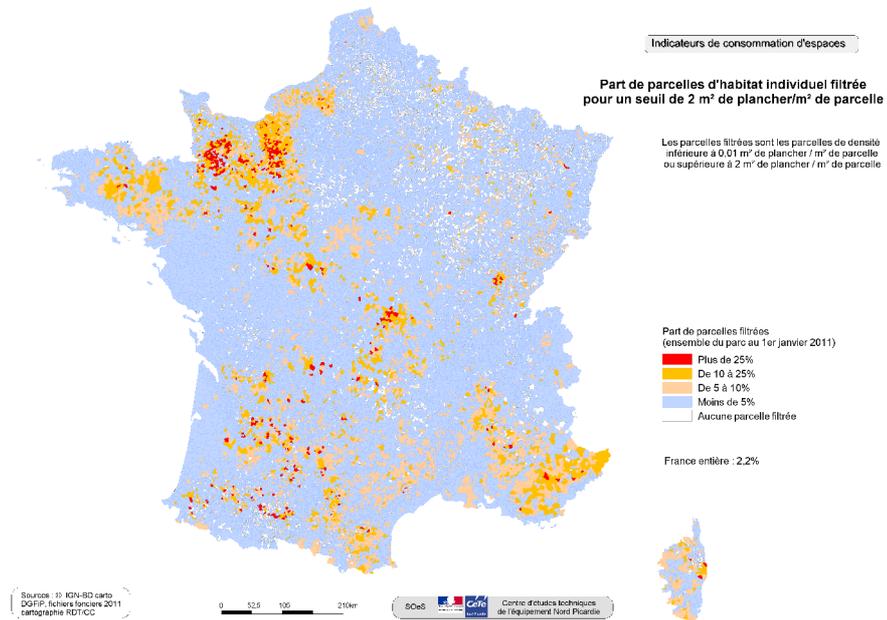
Seuil (m <sup>2</sup> parcelle / m <sup>2</sup> plancher)	Plus de 10% des parcelles filtrées		Plus de 25% des parcelles filtrées	
	Nombre de communes	Part	Nombre de communes	Part
0,3	64	4,1%	5	0,3%
0,4	85	5,5%	7	0,5%
0,5	152	9,8%	7	0,5%
0,625	448	28,8%	26	1,7%
0,8	982	63,2%	168	10,8%
1	1 262	81,2%	453	29,1%

Seuil (m <sup>2</sup> parcelle / m <sup>2</sup> plancher)	Plus de 10% des parcelles filtrées		Plus de 25% des parcelles filtrées	
	Nombre de communes	Part	Nombre de communes	Part
0,3	2 276	6,2%	413	1,1%
0,4	2 364	6,4%	420	1,1%
0,5	2 565	7,0%	427	1,2%
0,625	3 343	9,1%	482	1,3%
0,8	5 262	14,3%	779	2,1%
1	7 470	20,4%	1 326	3,6%

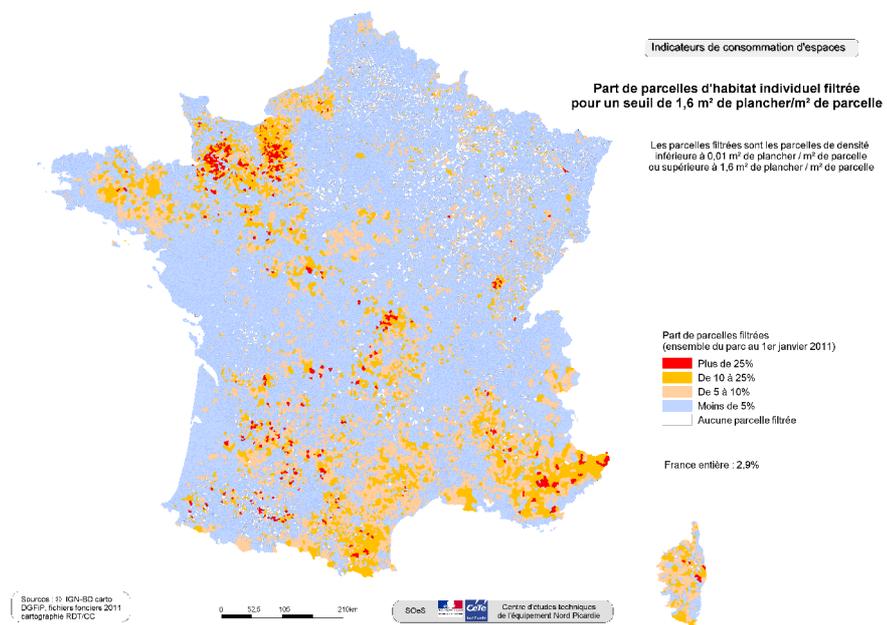
### Impact du choix du seuil sur la part de communes fortement filtrées

Lecture : Si l'on adopte un seuil à 0,625 (soit 1,6 m<sup>2</sup> de surface de plancher par m<sup>2</sup> de parcelle), 26 communes des départements 04, 09, 11, 2A, 2B et 66 présenteront plus de 25% de parcelles d'habitat individuel exclues par le filtre (en incluant le filtre des parcelles de moins de 0,01 m<sup>2</sup> de surface de plancher par m<sup>2</sup> de parcelle). Cela représente 1,7% des communes de ces départements.

Adaptation du filtre pour le calcul de la densité de surface de plancher (suite)



**Part communale de parcelles d'habitat individuel filtrées pour un seuil de 2 m<sup>2</sup> de plancher par m<sup>2</sup> de terrain (0,5 m<sup>2</sup> de terrain par m<sup>2</sup> de plancher)**



**Part communale de parcelles d'habitat individuel filtrées pour un seuil de 1,6 m<sup>2</sup> de plancher par m<sup>2</sup> de terrain (0,625 m<sup>2</sup> de terrain par m<sup>2</sup> de plancher)**

**Conclusion** Au vu des éléments qui précèdent, le SOeS a décidé de retenir le seuil de **0,5 m<sup>2</sup> de terrain par m<sup>2</sup> de plancher**, qui permet de limiter significativement le nombre de communes pour lesquelles plus de 25% des parcelles d'habitat individuel sont filtrées.

Connaissance et prévention des risques – Développement des infrastructures – Énergie et climat – Gestion du patrimoine d'infrastructures – Impacts sur la santé – Mobilités et transports – Territoires durables et ressources naturelles – Ville et bâtiments durables

**Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement**

Direction territoriale Nord-Picardie : 2, rue de Bruxelles - CS 20 275 - 59019 Lille Cedex

Tél : +33 (0)3 20 49 60 00 – fax : +33 (0)3 20 53 15 25

Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public - Siret 130018310 00016 - TVA Intracommunautaire : FR 94 130018310 [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)