

# Objectivation des besoins d'un opérateur de recyclage foncier en Picardie

## Phase 2 : détermination des enveloppes de gisement



Avril 2016

### Organismes commanditaires :

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nord-Pas-de-Calais-Picardie

–

### Personne(s) référente(s) :

Geoffrey Munier, chargé de mission occupation des sols et évaluation environnementale

### Bureau d'études : Cerema DTer NP :

#### Pilote et rédacteur

Martin Bocquet, chargé d'études (Cerema DTer Nord-Picardie, RDT/ stratégies foncières - expertise géomatique – SFEG) - Tél. : 03 20 49 62 71 - Courriel : martin.bocquet@cerema.fr

#### Relecteur

Jérôme Douché, responsable du groupe (SFEG)

### Informations contractuelles :

Numéro d'affaire (SIGMA) : C16NR0100

Nature du rapport

- Intermédiaire
- Définitif

### Historique des versions du document :

Version	Date	Commentaire
V1	22/03/2016	Version soumise au COTEC du 25/03/2016
V2	23/03/2016	Prise en compte des remarques de Geoffrey Munier
V3	02/04/2016	Relecture Jérôme Douché
V4	13/04/2016	Prise en compte des remarques de la DREAL
V5	13/04/2016	Prise en compte des remarques du COPIL – relecture définitive

**Maître d'ouvrage**

**DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie**

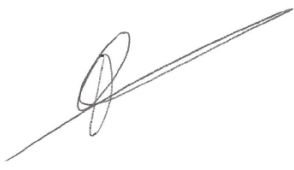

**Références affaire / devis**

**Affaire n° C16NR0100**

**Bureau d'études : Cerema DTer NP**

---

**Visas techniques**

<b>Le chargé d'études pilote</b>	<b>Le responsable de groupe</b>
 <p data-bbox="375 985 542 1019">Martin Bocquet</p>	 <p data-bbox="1061 985 1236 1019">Jérôme Douché</p>

## Sommaire

<b>Précautions et contexte.....</b>	<b>3</b>
Introduction.....	4
Contexte de l'étude.....	4
Positionnement de la phase 2.....	4
<b>Enveloppe de gisement foncier pour la biodiversité et les risques.....</b>	<b>6</b>
Introduction.....	6
Calcul préparatoire : le tissu urbain.....	6
Réservoirs de biodiversité du tissu urbain.....	6
Foncier pour les risques.....	11
<b>Enveloppes de gisement foncier pour le logement.....</b>	<b>15</b>
Le foncier pour le logement.....	15
Enveloppes de gisement foncier pour le logement.....	15
Densité-cible.....	16
Détermination de la typologie.....	18
Résultats.....	22
Enveloppe de gisement foncier pour le renouvellement urbain (volet habitat).....	24
Calcul de la tache urbaine.....	30
Résultats.....	31
Enveloppe de gisement foncier pour le renouvellement urbain (volet activité).....	33
<b>Synthèse.....</b>	<b>38</b>
Conclusion.....	38



## Précautions et contexte

### Contexte

La présente publication est issue d'un travail réalisé par le Cerema Nord-Picardie pour le compte de la DREAL Hauts-de-France, rendu en avril 2016.

Les rendus sont diffusés librement. Cependant, une partie des résultats sont basés sur des données non diffusables. De même, certains résultats ont fait l'objet d'une discussion importante entre partenaires. Des compromis méthodologiques ont été trouvés, mais ne sont applicables que le cadre de cette présente étude, avec des résultats non généralisables.

Enfin, certains résultats nécessitent d'importantes précautions d'usage. Dans ce cadre, les résultats trop délicats à interpréter n'ont pas été publiés.

Le rapport publié a donc été en partie simplifié. Pour toute question, il est possible de contacter le Cerema sur [fichiers-fonciers@cerema.fr](mailto:fichiers-fonciers@cerema.fr)

## Introduction

---

### Contexte de l'étude

#### **La fusion des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie**

L'hypothèse d'une extension du territoire d'intervention de l'EPF Nord – Pas-de-Calais aux territoires picards a été formulée fin 2014, pendant le débat sur la loi du 16 janvier 2015 relative à la délimitation des régions, aux élections régionales et départementales et modifiant le calendrier électoral. Par ailleurs, la DREAL Picardie, avec la DDT de la Somme, a initié un travail d'objectivation des besoins d'intervention d'un établissement public foncier sur le territoire de la Somme.

Dans le cadre de cette étude, le Cerema s'est basé sur les travaux déjà réalisés par l'EPF Nord-Pas-de-calais. L'objectif est de déterminer le gisement d'intervention pour un opérateur foncier, quel qu'il soit (EPF d'État, EPFL, autre structure...). Le choix de cet/ces opérateur(s), les modalités d'intervention et l'articulation entre les acteurs existants n'est pas traité dans cette étude.

#### **La détermination des enveloppes de gisement**

Les enveloppes de gisement sont déterminées afin d'estimer le potentiel d'intervention des opérateurs de recyclage foncier. Les indicateurs construits concernent soit directement le potentiel d'intervention, soit le rythme actuel par prolongation des tendances observées. Dans ce dernier cas, des indicateurs complémentaires sont nécessaires afin d'estimer le potentiel d'intervention. Les résultats obtenus sont comparables entre eux pour chaque thématique observée et les ordres de grandeur sont comparables entre chaque thématique. Ces résultats permettront ultérieurement (phases 3 et 4) de déterminer, en comparaison avec les marchés fonciers locaux et le segment opérateur de recyclage foncier, les besoins en opérateur de recyclage foncier sur les territoires.

## **Positionnement de la phase 2**

La phase 1 du travail a permis de faire le point sur les différentes méthodes d'évaluation des gisements entre le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie. La phase 1 a conclu à une non-convergence des méthodes d'évaluation.

Dans ce contexte, le Cerema a été missionné pour produire une méthodologie unique sur la nouvelle région, et de déterminer les enveloppes de gisement sur plusieurs thématiques.

### **Les axes traités**

La présente étude porte sur la détermination des enveloppes de gisement suivantes :

- foncier bâti en zone à risques ;
- foncier pour la biodiversité en milieu urbain ;
- foncier pour le logement ;
- renouvellement urbain pour l'activité ;
- renouvellement urbain pour le logement ;

Pour le calcul des enveloppes de gisement sur ces 5 thématiques, il a été nécessaire de définir précisément :

- l'enveloppe urbaine ;
- les typologies de communes.

Ces calculs préparatoires conditionnent fortement les résultats finaux.

Le rapport présente les méthodologies permettant ces calculs, ainsi que les résultats de leur application. Les résultats sont présentés selon plusieurs regroupements : pays, EPCI et départements.

De plus, le Cerema a développé une segmentation des communes, permettant de faire la différence entre les milieux ruraux, périurbains et urbains. Les résultats sont en outre présentés selon cette typologie.

## Enveloppe de gisement foncier pour la biodiversité et les risques

---

### Introduction

Les problématiques des risques et de la biodiversité sont de plus en plus présentes dans l'aménagement des territoires. Les nouveaux documents régionaux (Schéma Régional de Cohérence Écologique et Plan de Gestion des Risques Inondation) donnent des nouveaux objectifs de préservation.

Dans ce cadre, outre une planification régionale, l'EPF Nord-pas-de-Calais intervient à un niveau opérationnel, pour préserver le foncier concerné.

Il est ainsi nécessaire de dimensionner le foncier potentiellement concerné par une acquisition, dans le cadre de l'intervention d'un opérateur foncier sur la région Nord-Pas-de-Calais-Picardie

---

### Calcul préparatoire : le tissu urbain

**Table de base** Pour déterminer l'enveloppe de gisement pour la biodiversité et les risques en milieu urbain, il est nécessaire de déterminer la tache urbaine. Il est proposé de procéder comme suit. Les études de la phase 1 ont permis de montrer que les MOS sont globalement compatibles. A ce titre, nous allons utiliser les MOS sur les composantes suivantes :

- 111 (habitat continu) ;
- 112 (habitat discontinu) ;
- 121 (activités économiques) (à l'exception des cimetières en Nord-Pas-de-Calais : code 1213).

Il est donc exclu :

- les infrastructures et espaces associés ;
- les espaces verts urbains (parcs, golfs, etc.).

**Traitement** Sur ce MOS, filtré sur les couches, nous ne retiendrons que les unités supérieures à 2 ha. Ce traitement permet d'éliminer les trop petites entités.

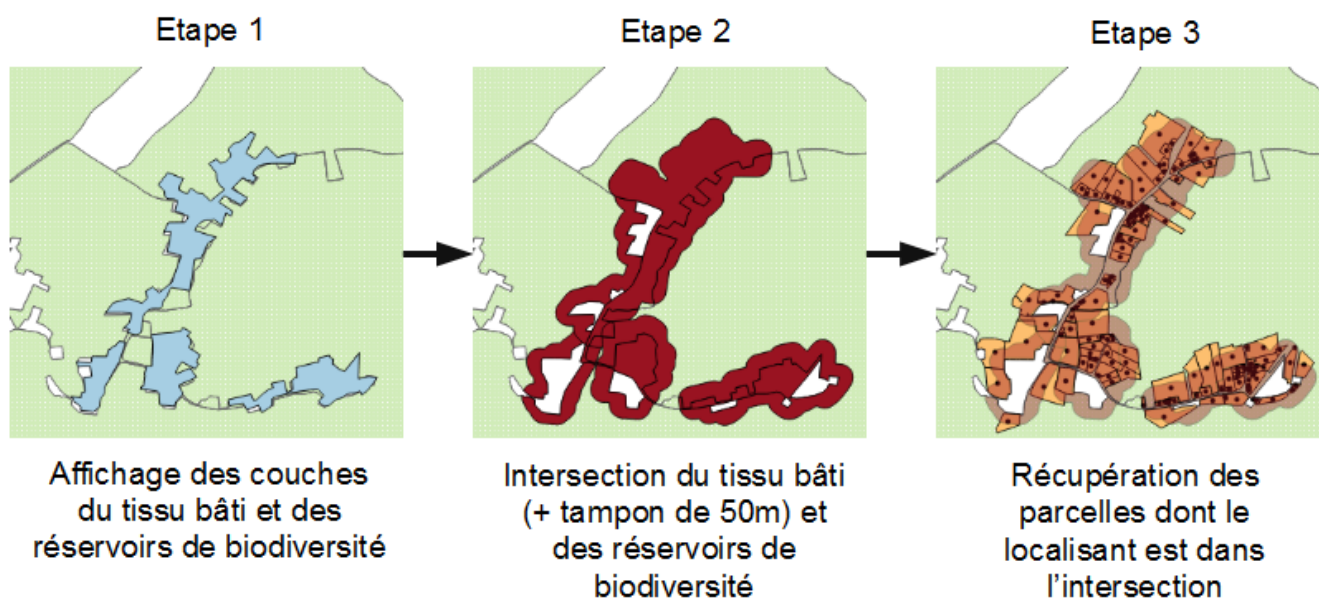
---

### Réservoirs de biodiversité du tissu urbain

**Méthode générale** Il est calculé l'intersection (ST\_INTERSECTION) entre les réservoirs de biodiversité et la tache urbaine. Seules les entités de plus de 500 m<sup>2</sup> ont été gardées (cf infra). Il est ensuite récupéré les parcelles dont le localisant est situé dans cette intersection. Le potentiel de gisement est constitué de la surface des parcelles correspondantes.

Seules les parcelles privées ont été prises en compte, les parcelles publiques ne faisant pas l'objet d'un portage par les opérateurs de recyclage foncier.





**Méthode de détermination des enveloppes de gisement des réservoirs de biodiversité en milieu urbain**

Ce travail a été réalisé deux fois :

- avec la tache urbaine telle quelle, afin de récupérer les parcelles concernées par un réservoir de biodiversité. Cette première méthode a l'avantage de déterminer les interventions prioritaires en matière de biodiversité.
- avec la tache urbaine augmentée d'un tampon de 50m, afin de récupérer les parcelles en bordure de la tache urbaine, mais compris dans un réservoir de biodiversité. Cette deuxième méthode a l'avantage d'être plus comparable avec les méthodes utilisées par l'EPF et la DREAL Picardie.

**Methodologie** Le problème est d'éviter les « faux positifs », c'est-à-dire les parcelles n'étant que très légèrement situées sur un réservoir de biodiversité et la tache urbaine.

Dans ce cadre, il n'a été considéré que les intersections entre réservoirs de biodiversité et tache urbaines faisant plus de 500 m<sup>2</sup>. L'augmentation ou la diminution de ce seuil ne modifient pas fondamentalement les résultats :

	Tache Urbaine avec tampon (en ha)	Tache Urbaine sans tampon (en ha)
Seuil de 5000 m <sup>2</sup>	16 350	4 828
Seuil de 500 m <sup>2</sup>	16 759	5 377
Seuil de 50 m <sup>2</sup>	16 767	5 401
Seuil de 5 m <sup>2</sup>		5 403
<b>Surface de réservoirs de biodiversité urbains selon le seuil</b>		

Le croisement final se fait donc entre le localisant (représenté par « geomloc » dans les Fichiers fonciers) des parcelles et le polygone représentant le tissu urbain et les réservoirs de biodiversité. L'utilisation du localisant permet d'écarter les parcelles ne recouvrant que peu le masque.

D'autres approches, notamment en termes d'aire d'intersection entre polygone, ne donnaient pas de résultats satisfaisants, notamment lorsque le parcellaire n'était pas vectorisé.

**Résultats** Les résultats par départements sont les suivants :

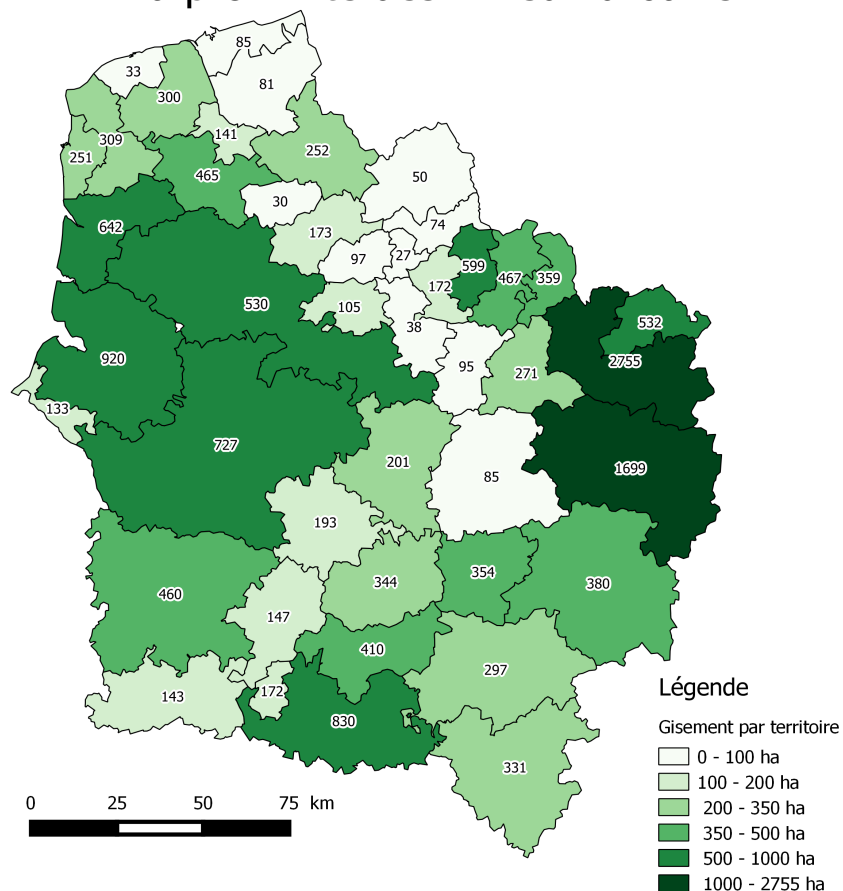
Département	Enveloppe de gisement	Total
02	1 279	3 078
60	858	
80	941	
59	1 674	2 298
62	624	
Total		5 376

**Enveloppe des gisements comprise dans l'enveloppe bâtie et dans un réservoir de biodiversité**

Département	Enveloppe de gisement	Total
02	3 145	7 825
60	2 505	
80	2 175	
59	5 790	8 931
62	3 141	
Total		16 756

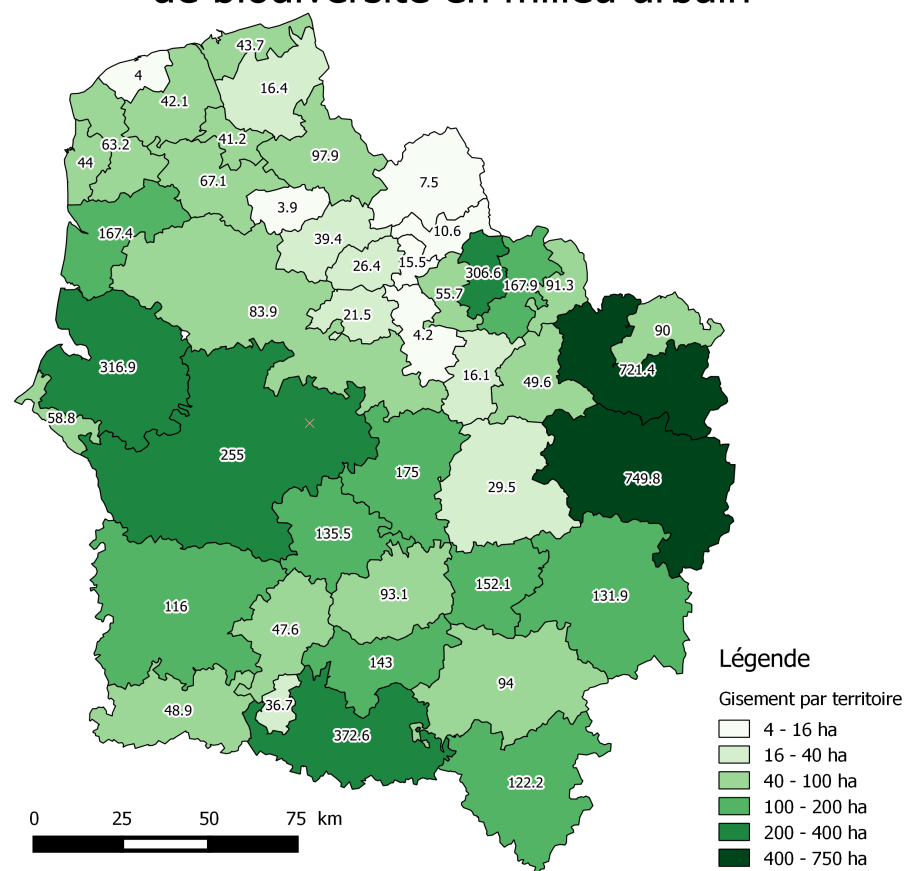
**Enveloppe des gisements dans et à proximité de l'enveloppe bâtie et compris dans un réservoir de biodiversité**

## Enveloppe de gisement des réservoirs de biodiversité à proximité des milieux urbains



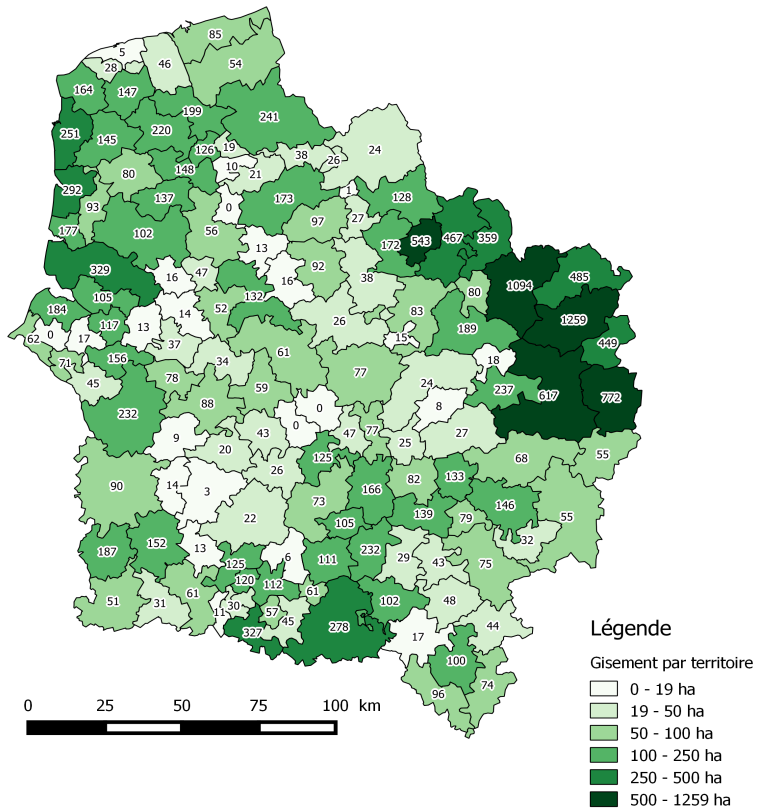
Enveloppe de gisement par territoire, en intégrant les parcelles dans la frange urbaine

## Enveloppe de gisement des réservoirs de biodiversité en milieu urbain



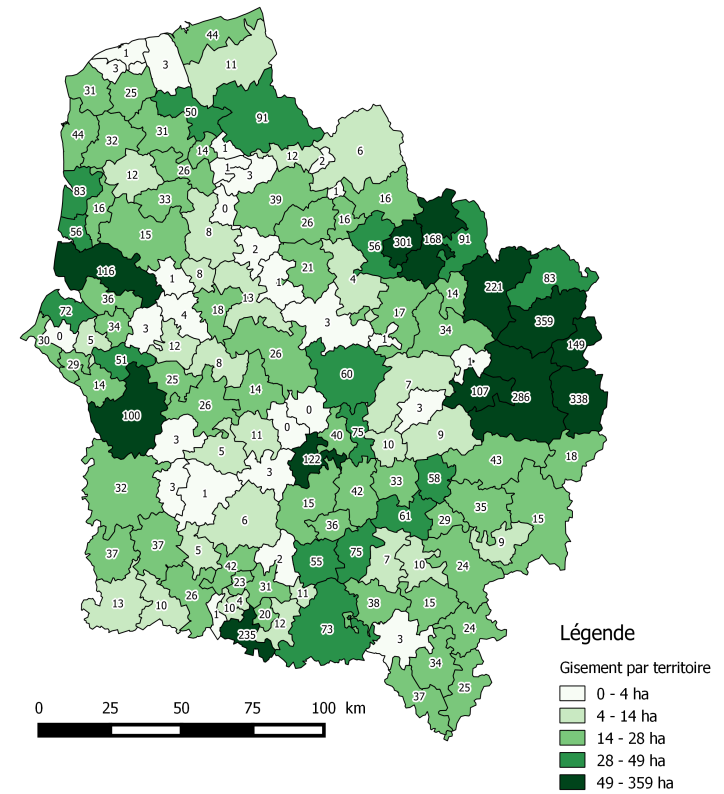
Enveloppe de gisement par territoire

## Enveloppe des gisements des réservoirs de biodiversité à proximité des milieux urbains



Enveloppe de gisement par EPCI, en intégrant les parcelles dans la frange urbaine

## Enveloppe des gisements des réservoirs de biodiversité en milieu urbain



Enveloppe de gisement par EPCI



Territoire	Réservoirs de biodiversité dans l'espace bâti (en ha)	Réservoir de biodiversité à proximité immédiate de l'espace bâti (en ha)	Total (en ha)	Rappel : données EPF et DREAL Picardie (en ha)
Nord-Pas-de-calais	2 298	6 633	8 931	9 488
Picardie	3 078	4 747	7 825	2 422
Total	5 376	11 380	16 756	12 210

Récapitulatif des résultats par territoire

### Foncier pour les risques

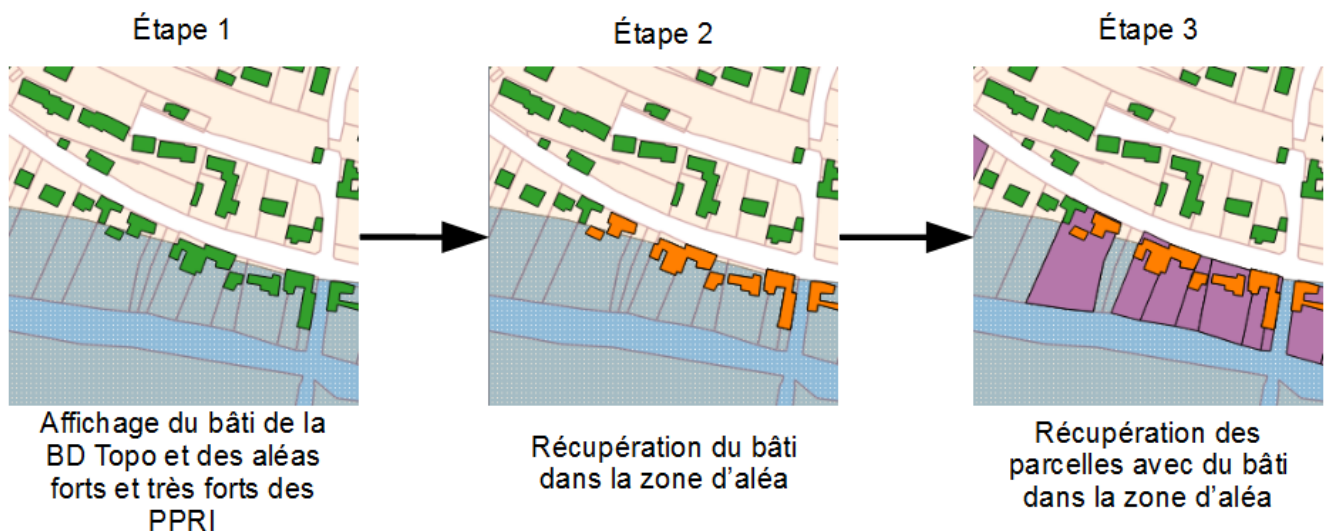
La méthodologie utilisée porte uniquement sur les risques naturels couverts par un PPRI. La méthodologie est quasiment identique à celle utilisée par l'EPF Nord-Pas-de-Calais. En raison de leur spécificité et du manque de données, les risques liés à l'érosion du trait de cote n'ont pas été traités dans le cadre de cette étude.

#### Méthodologie pour les risques naturels

Les parcelles considérées sont celles répondant aux 3 critères suivants :

- la parcelle appartient à un propriétaire privé ;
- la parcelle est concernée par un aléa fort ou très fort d'un PPRI (intersection simple) ;
- la parcelle dispose d'un élément bâti dans la zone d'aléa fort ou très fort.

Les parcelles répondant à ces trois critères sont récupérées. La somme des surfaces des parcelles donne le potentiel foncier mobilisable.



Méthode de croisement pour le foncier soumis à des risques naturels

**Détermination des propriétaires privés** Pour déterminer les propriétaires privés, on utilise les Fichiers fonciers. Lorsque le type de propriétaire (champ « typprop ») est égal à '07', '07-10', '07-20', '10', '10-20', '20' ou '50', le propriétaire est considéré comme privé.

**Détermination des éléments bâtis** Les éléments bâtis sont déterminés à partir des couches « bâti indifférencié » et « bâti industriel » de la BD TOPO.

**Filtres appliqués** Il est calculé l'aire d'intersection entre la géométrie restante de la BD TOPO et les parcelles des Fichiers fonciers. Il est exclu toute parcelle n'ayant pas plus de 1 % de sa surface bâtie, ou si sa surface bâtie est de moins de 10 m<sup>2</sup>.

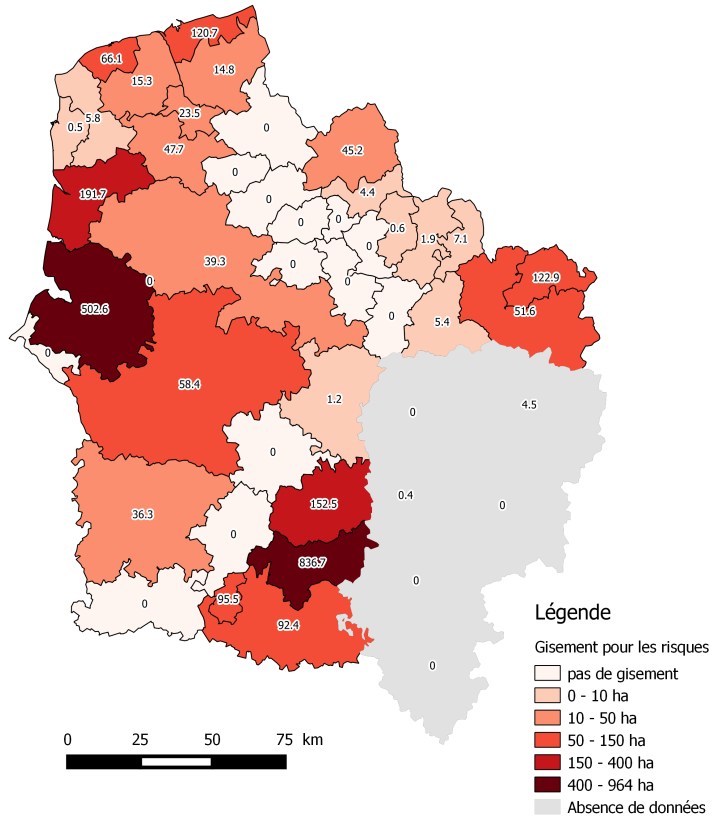
Ces seuils, très faibles, ont pour but d'éviter les erreurs de géométrie ou l'inscription de trop grandes parcelles n'ayant qu'une trop faible surface en zone à risques.

**Limites** Les traitements ont été réalisés là où les données étaient disponibles. En particulier, les PPRI de l'Aisne n'ayant pas été fournis, le traitement n'a pas été réalisé sur ce territoire.

De plus, le PPRI de l'Oise et de l'Aisne à l'amont de Compiègne ne disposait que des hauteurs d'eau, et non des indications de vitesse. A ce titre, il a été considéré que les parcelles avec une hauteur d'eau supérieure à 50 cm étaient situées en aléa fort.

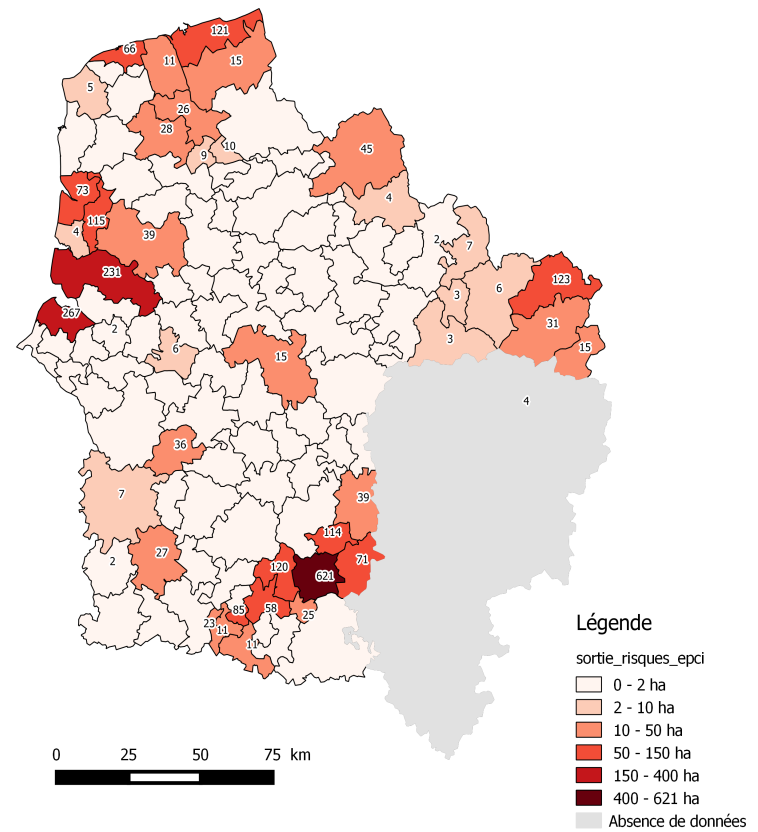
**Résultats** Les résultats sont très variables selon les territoires (présence ou non d'un PPRI, enveloppe foncière concernée...). Il a donc été décidé de ne représenter les résultats que par territoire et par département.

## Enveloppe de gisement foncier lié aux risques naturels



Gisement foncier par territoire

## Enveloppe de gisement foncier lié aux risques naturels



Gisement foncier par EPCI

Département	Aire totale des parcelles concernées en ha	Résultats par région
02	Données non disponibles	<b>1775</b> <i>(Hors département de l'Aisne)</i>
60	1 213	
80	562	
59	374	<b>763</b>
62	389	
<b>Total</b>		<b>2538</b>

Enveloppes de gisements concernées par les risques par département

Typologie de communes	Besoins fonciers annuels en ha Scénario 1 (fourchette haute)
Communes rurales	425
Centres bourg et périurbain	1680
Pôles urbains	74
Centres urbains	363
<b>Total</b>	<b>2542</b>

Enveloppes de gisements concernées par les risques par typologie de territoire



## Enveloppes de gisement foncier pour le logement

### Le foncier pour le logement

La création de logement est un objectif fort des acteurs publics en région. Cependant, cette création ne peut se faire n'importe où. En particulier, une partie du foncier, présent en centre-ville, est stratégique à mobiliser, mais reste difficile à acquérir. Dans ce contexte, la présence d'un opérateur de recyclage foncier peut permettre d'acquérir ce foncier stratégique, et d'effectuer un portage parfois très difficile techniquement.

### Enveloppes de gisement foncier pour le logement

Le calcul des enveloppes de gisement foncier pour le logement est basé sur une évaluation du besoin. Il ne s'agit donc pas d'un gisement en tant que tel, mais plutôt d'une estimation des enveloppes foncières à mobiliser pour répondre à ce besoin.

#### Données utilisées

Cette évaluation se base sur le besoin en logement de chaque territoire (Pays en Picardie et EPCI en Nord-Pas-de-Calais). Ce besoin a été calculé par la DREAL en se basant sur :

- les données OMPHALE. Le modèle Omphale est un outil de l'INSEE qui permet de réaliser des projections démographiques à moyen/long terme sur tout territoire supracommunal de plus de 50 000 habitants. Ces projections portent ici sur la population et le nombre de ménages ;
- une méthode du point mort pour en déduire le nombre de logements nécessaires.

Les données OMPHALE s'appliquent sur des périmètres différents des EPCI. En effet, la stabilité du modèle nécessite de faire les projections sur des ensembles de plus de 50 000 habitants.

On utilise en outre la typologie des communes basée sur leur densité-cible telle que calculée ci-dessous.

Pour toute la méthodologie, les résultats seront affichés en moyenne annuelle.

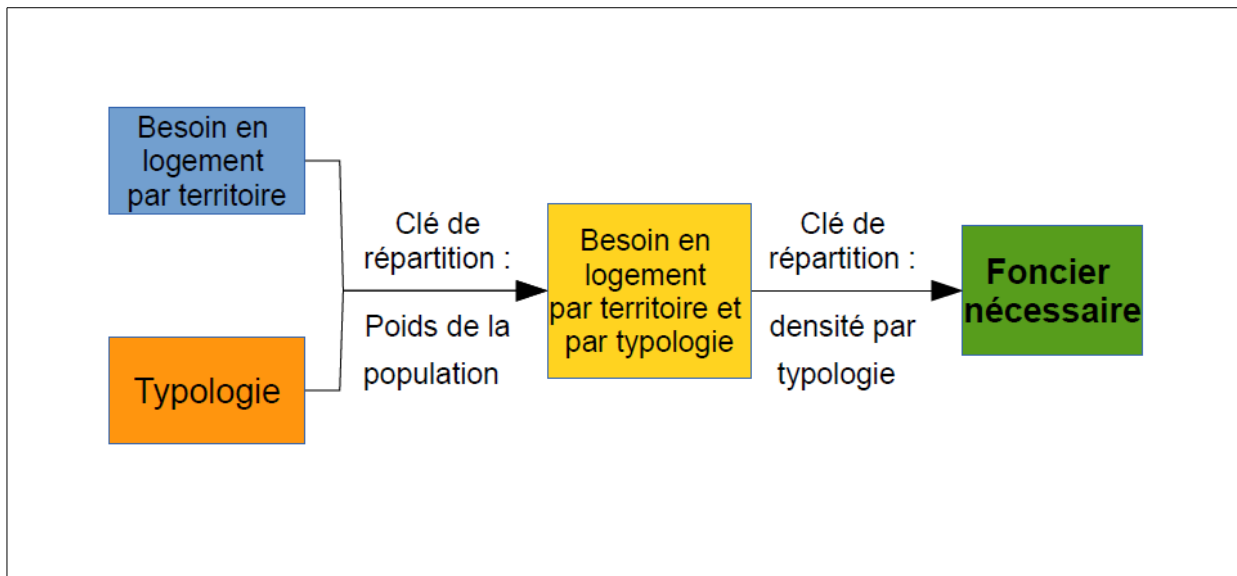
#### Méthodologie

Sur chaque territoire, les logements nécessaires sont répartis en fonction de la typologie des communes.

Typologie	Population des communes	Part dans la population totale	Besoin en logement
Pôle central	5000	50 %	50 log / an
Bourg et espaces périurbains	3000	30 %	30 log / an
Communes rurales	2000	20 %	20 log / an

Exemple fictif de répartition sur un territoire de 10 000 habitants, dont le besoin global est de 100 log / an

L'application des objectifs de densité liés à la typologie donne les enveloppes foncières nécessaires.



Méthodologie permettant de définir le gisement foncier pour le logement

**Les clés de répartition** Il a été décidé, afin de ne pas surestimer la croissance périurbaine, de répartir le besoin de logement en fonction de la population. En effet, afin de garantir une méthode égale selon les territoires, il est difficile de se baser sur des dynamiques par essence différentes.

La population est issue des données INSEE (population au 1<sup>er</sup> janvier 2012).

### Densité-cible

Deux possibilités sont offertes pour calculer les enveloppes de gisements sur l'axe logement :

- partir du foncier mobilisable, c'est-à-dire les friches. Cette méthode présente l'inconvénient d'identifier de manière statistique les fonciers mutables mais ne permet pas de traduire l'objectif de produire du logement. On lui préférera la seconde méthode.
- partir des besoins en logements des territoires. Cette méthode implique de déterminer des densités de référence pour toutes les communes. Ces densités servent de clé pour transformer les besoins en logement en besoin en foncier selon la formule suivante :

$$\text{besoins en foncier} = \frac{\text{besoins en logement}}{\text{densité}}$$

Il est à noter que ces densités ne se substituent ni aux seuils de densités retenus pour l'application du dispositif en faveur du logement social de l'EPF, ni aux projets politiques des collectivités, et ne constituent pas une doctrine de l'Etat. Il s'agit d'un résultat technique destiné à prendre en compte le caractère plus ou moins urbain d'un territoire et destinés à permettre de calculer des besoins en foncier.

Par ailleurs, les résultats obtenus à partir de deux grilles d'hypothèses différenciées permettent d'estimer un besoin valable non pas à l'échelle de la commune, mais à minima à celle de l'EPCI ou du Pays. Il s'agit en effet d'une approche statistique des enveloppes de gisements et non d'une définition du gisement par collectivité.

**La typologie ORHA** Le Nord-Pas-de-calais dispose d'un classement des communes selon leur caractère (urbain, rural, touristique...) Cette typologie est appelée « typologie ORHA » et n'est pas présente sur la Picardie.

La typologie ORHA a été revue en 2010. Elle s'appuie sur l'ancienne typologie et fait évoluer la catégorie de certaines communes. En particulier, de nombreuses communes, auparavant classées en « rurales », ont été reclassées en « périurbain ». Pour cela, le groupe de travail s'était appuyé sur les caractéristiques de la commune, et notamment ses dynamiques. En particulier, la typologie a évolué en tenant compte de la croissance de la population (plus de 20 % de croissance entre 1999 et 2006 selon l'INSEE) et du nombre de logements construits (plus de 50 entre 2000 et 2008 selon SIT@DEL).

**Proposition d'une nouvelle typologie sur le Nord-Pas-de-calais-Picardie**

Après étude de cette typologie, il est difficile de l'étendre telle quelle sur le territoire picard. Dans ce contexte, les classes de communes, et les cibles de densité ont été reprises. Cependant, le classement des communes a nécessité un travail important basé sur une validation étape par étape du comité technique de l'étude.

In fine, cela permet d'adapter la typologie à la Picardie, tout en restant globalement compatible avec la typologie déterminée en Nord-Pas-de-Calais. Les typologies déterminées, ainsi que leurs densités-cibles associées, sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Typologie	Densité de référence 1 (en log / ha)	Densité de référence 2 (en log / ha)
Communes des zones rurales,	16	12
Centres-bourg et périurbain	25	20
Pôles urbains Métropole	30	30
Communes des centres urbains	50	50

Deux densités, présentant des fourchettes hautes et basses et permettant de varier les hypothèses, ont été déterminées.

**Il est important de noter que ces données de densité sont utilisables dans le cadre de l'étude. Cependant, elles ne sont en aucun cas à utiliser en dehors de ce contexte. En particulier, elles n'ont pas à être utilisées dans le cadre de démarches territoriales, ni comme densité-cible à atteindre.**

**Hypothèses et modulation de la densité**

Une fois le nombre de logements défini, le besoin en foncier a été déterminé comme le nombre de logements divisés par la densité. Dans ce cadre et pour chaque territoire, la densité-cible a été modulée de 10 % à la hausse et à la baisse, pour aboutir à une fourchette de foncier nécessaire.

Dans ce cadre, l'enveloppe de foncier proposée se basera sur 4 hypothèses différentes :

- hypothèse 1 : densité de référence 1, modulée de 10 % à la hausse ;
- hypothèse 2 : densité de référence 1, modulée de 10 % à la baisse ;
- hypothèse 3 : densité de référence 2, modulée de 10 % à la hausse ;
- hypothèse 4 : densité de référence 2, modulée de 10 % à la baisse.

Cette modulation de densité permet d'atténuer les incertitudes liées à la détermination des typologies.

**Limites de la démarche** Il s'agit ici d'une approche statistique des enveloppes de gisements. Ainsi, les résultats affichés ne sont valables qu'à l'échelle de l'EPCI ou de macro-territoires et en aucun cas à la commune.

Les densités-cibles calculées pour chaque typologie de communes sont nécessaires pour le calcul des enveloppes de gisement à une échelle plus large. Les densités réelles peuvent cependant varier pour chaque territoire pris indépendamment. Pour ce travail statistique, une uniformisation était cependant nécessaire.

## Détermination de la typologie

**Centres urbains et pôles urbains** Dans le cadre de l'étude, une liste manuelle des pôles urbains et centres urbains a été déterminée. Ces listes ont été déterminées sur des critères de population, mais aussi des critères plus appréciatifs (rôle central, poids de l'emploi, présence d'une aire urbaine...).

Quelle que soit l'hypothèse, un objectif de 30 log / ha a été assigné aux pôles urbains et un objectif de 50 log / ha pour les centres urbains.

**Centres-bourg et communes périurbaines** Le classement des communes dans la catégorie « centres-bourg et communes périurbaines » est déterminé en fonction de l'application de critères à partir des communes non classées dans les deux catégories précédentes. Plusieurs critères ont été envisagés.

Il est proposé que les communes appartenant à cette typologie se voient fixer un objectif de densité de 25 log / ha dans les hypothèses 1-2 et de 20 log / ha dans les hypothèses 3-4 :

Typologie	Densité de référence 1 (en log / ha)	Densité de référence 2 (en log / ha)
Communes des zones rurales,	16	12
Centres-bourg et périurbain	25	20
Pôles urbains Métropole	30	30
Communes des centres urbains	50	50

Pour les critères étudiés, il a été retenu ceux permettant de caractériser les dynamiques de centre-bourgs et les dynamiques périurbaines. Les critères suivants ont été retenus après validation des membres du COTECH :

- **La commune appartient à la couronne centrale d'une aire urbaine.**
- **La commune compte plus de 2000 habitants.**
- **La densité de la commune est supérieure à 16 log/ha dans l'hypothèse 1 ou 12 log / ha dans l'hypothèse 2.**
- **La commune bénéficie d'une forte croissance de sa population.**
- **La consommation d'espaces pour l'habitat de cette commune est importante.**
- **La commune présente un niveau d'équipements de gamme intermédiaire.**

Toute commune présentant au moins l'un de ces critères est classée dans la catégorie « centres-bourg et communes périurbaines ». Ces critères ont été appliqués pour déterminer les résultats obtenus dans la phase « résultats ».



**Communes rurales** Les communes ne rentrant pas dans les catégories précédentes ont été classées en tant que communes rurales, avec un objectif de densité fixé à 16 log / ha dans les hypothèses 1-2 et 12 log / ha dans les hypothèses 3-4.

Type de critères	Clés de densité	Critère
Appartient à un centre urbain	50	Liste déterminée à la main
Appartient à un pôle urbain	30	Liste déterminée à la main
Commune appartient à la couronne centrale d'un pôle	25	Détermination avec catégorie dans l'aire urbaine au sens de l'INSEE
Densité de la commune supérieure à 16 log / ha	25	Calculée avec fichiers fonciers ou avec tache sigale / nb log FF
Commune périurbaine (forte croissance démographique)	25	(20 % croissance entre 99 et 2012 ou 10 % entre 2007 et 2012) + au moins 50 logements construits entre 2005 et 2014.
Population conséquente	25	> 2000 hab
Consommation d'espaces pour l'habitat importante	25	Conso supérieure à 6ha entre 2003 et 2011 et population > 500 habitants
Pôle intermédiaire de services	25	Plus de 15 équipement de gamme intermédiaire
Reste	16	

Récapitulatif des objectifs de densité et des critères

	Nombre de communes	Population concernée
<i>Aisne</i>	816	540 888
<i>Nord</i>	650	2 587 128
<i>Oise</i>	693	810 300
<i>Pas-de-Calais</i>	895	1 463 628
<i>Somme</i>	782	571 154

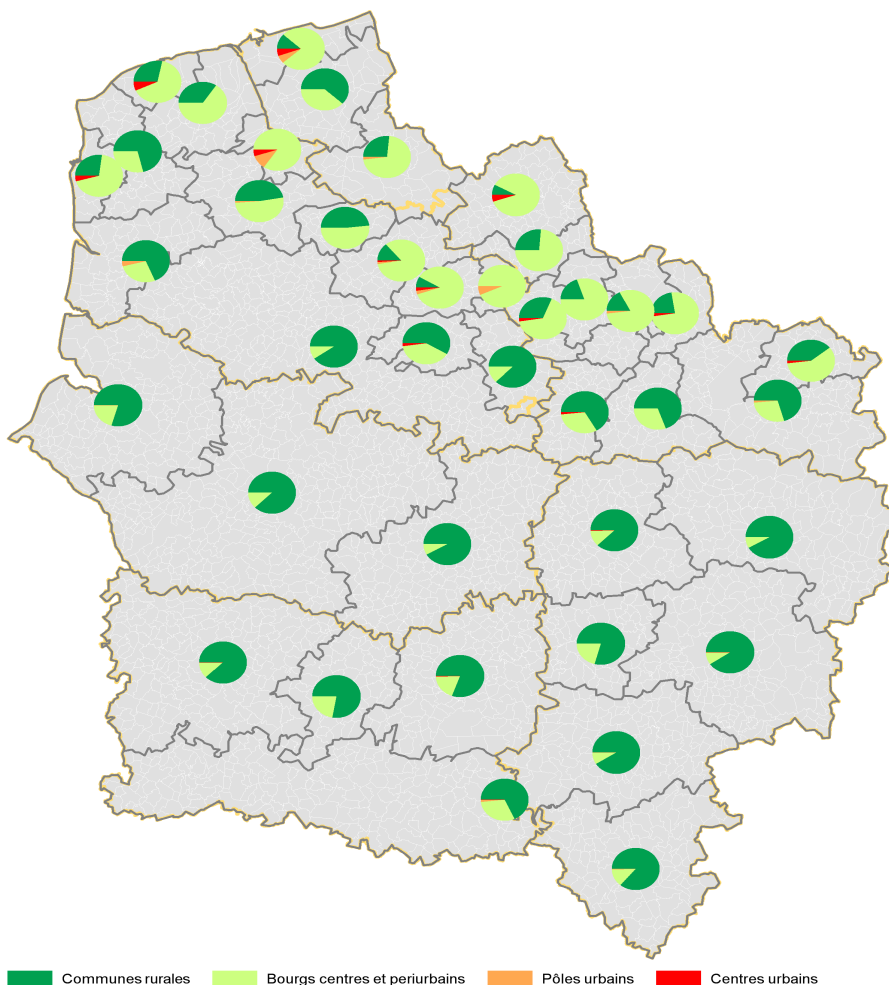
Résultats par départements

	Nombre de communes	Population concernée
<i>Communes rurales</i>	2 773	1 064 466
<i>Centres-bourgs et communes périurbaines</i>	1 020	3 247 139
<i>Pôles urbains</i>	21	346 375
<i>Centres urbains</i>	22	1 315 118

Résultats par typologie

**Test d'élasticité** Les tests d'élasticité effectués concluent que :

- le nombre de communes concernées varie peu lorsque l'on modifie l'un des critères ;
- les critères pris en compte sont fortement corrélés : par exemple, une commune avec des services a souvent plus de 2000 habitants, avec une densité supérieure à 16 log / ha ;
- lorsque l'on fait varier tous les critères en même temps, on modifie peu les équilibres : lorsque l'on augmente ou diminue de 50 % les critères, environ 10 % des communes changent de catégorie.



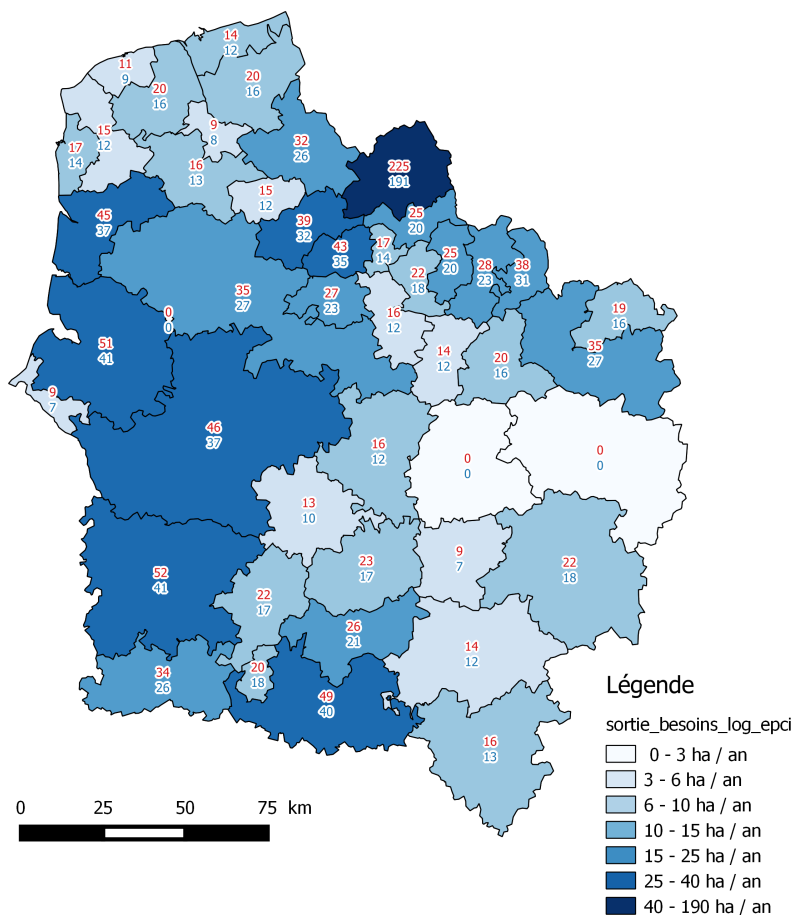
Part des communes selon chaque territoire

## Résultats

A partir de ce calcul, un besoin en foncier par territoire est déterminé. Ce chiffre correspond au foncier qu'il est nécessaire de mobiliser pour répondre aux besoins en logements. Ce foncier peut être recherché en dedans ou en dehors de la tache urbaine, à travers des opérations de densification, ou encore de démolition-reconstruction.

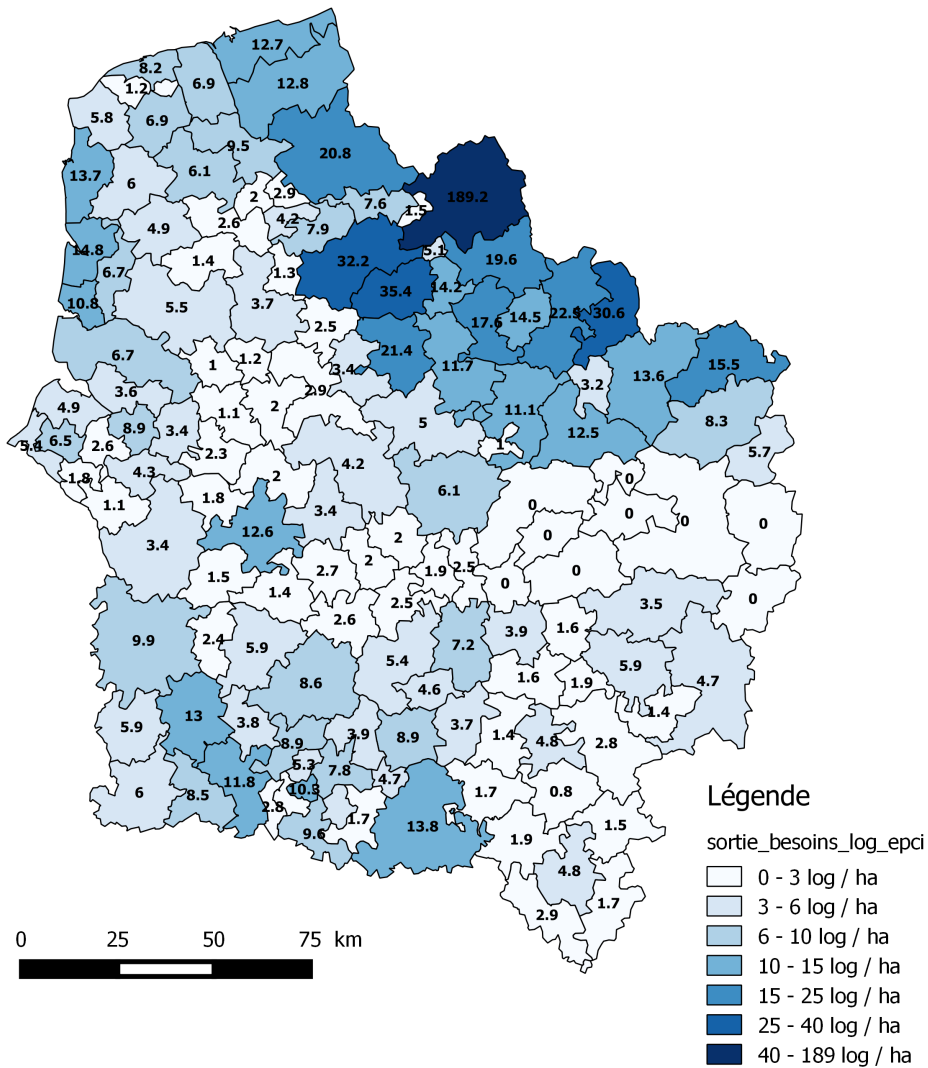
Dans le cadre de l'étude, cette enveloppe foncière n'a pas été partagée entre les différents modes de réalisation.

### Besoin annuel de foncier pour le logement par territoire



Résultats du gisement foncier par le logement par territoire (fourchette haute et basse)

## Besoin annuel de foncier pour le logement par EPCI



Résultats du gisement foncier par le logement par EPCI (fourchette basse)

---

## Enveloppe de gisement foncier pour le renouvellement urbain (volet habitat)

Reconstruire la ville sur la ville est un moyen sûr et efficace de produire du logement tout en préservant l'environnement. Cependant, le foncier utilisé dans ce cadre est délicat à mobiliser. Les coûts directs (dépollution, déconstruction...) ou indirects (négociation, portage foncier...) restent très importants, et nécessitent l'intervention d'un opérateur spécialisé.

Dans ce cadre, un opérateur de recyclage foncier peut permettre de réaliser ces opérations délicates.

**Définition** Dans le cadre de notre étude, nous proposons de définir le renouvellement urbain comme « l'application du principe "reconstruire la ville sur elle-même". Est considérée comme du renouvellement urbain, toute construction érigée dans l'empreinte urbaine sur du foncier nu ou en mutation.

Plusieurs espaces peuvent contribuer au renouvellement : la mutation d'un bâti existant, les dents creuses, la division parcellaire, les espaces non construits insérés dans le tissu urbain comme les prés, terrains vagues, friches. »<sup>1</sup>

Cette définition est cohérente avec le PPI de l'EPF Nord-Pas-de-Calais, qui qualifie de renouvellement urbain toute opération qui n'est pas située en extension urbaine. L'adoption de cette définition permet de prendre de manière large la totalité des modalités d'intervention d'un opérateur de recyclage foncier.

**Proposition de méthodologie** L'objectif de cette méthodologie est de déterminer le gisement nécessaire pour le renouvellement urbain. Dans ce cadre, deux approches sont possibles.

En premier lieu, une approche par le gisement foncier. Dans ce cadre, sur chaque territoire, il est réalisé un recensement des terrains propices à une densification ou une réhabilitation.

Cependant, les données disponibles pour cette méthode restent trop limitées :

les friches présentes ne sont pas toutes repérées, notamment sur le territoire du Nord-Pas-de-calais ;

les variables utilisables dans les Fichiers fonciers pour repérer le bâti vétuste (notamment l'indicateur « nmediocre ») restent largement soumises à caution. En effet, le caractère déclaratif des Fichiers fonciers et l'absence de mise à jour de la variable créent des biais importants. Il est délicat, à ce stade de connaissance des Fichiers fonciers, d'utiliser cet indicateur pour déterminer les logements propices à une déconstruction / reconstruction.

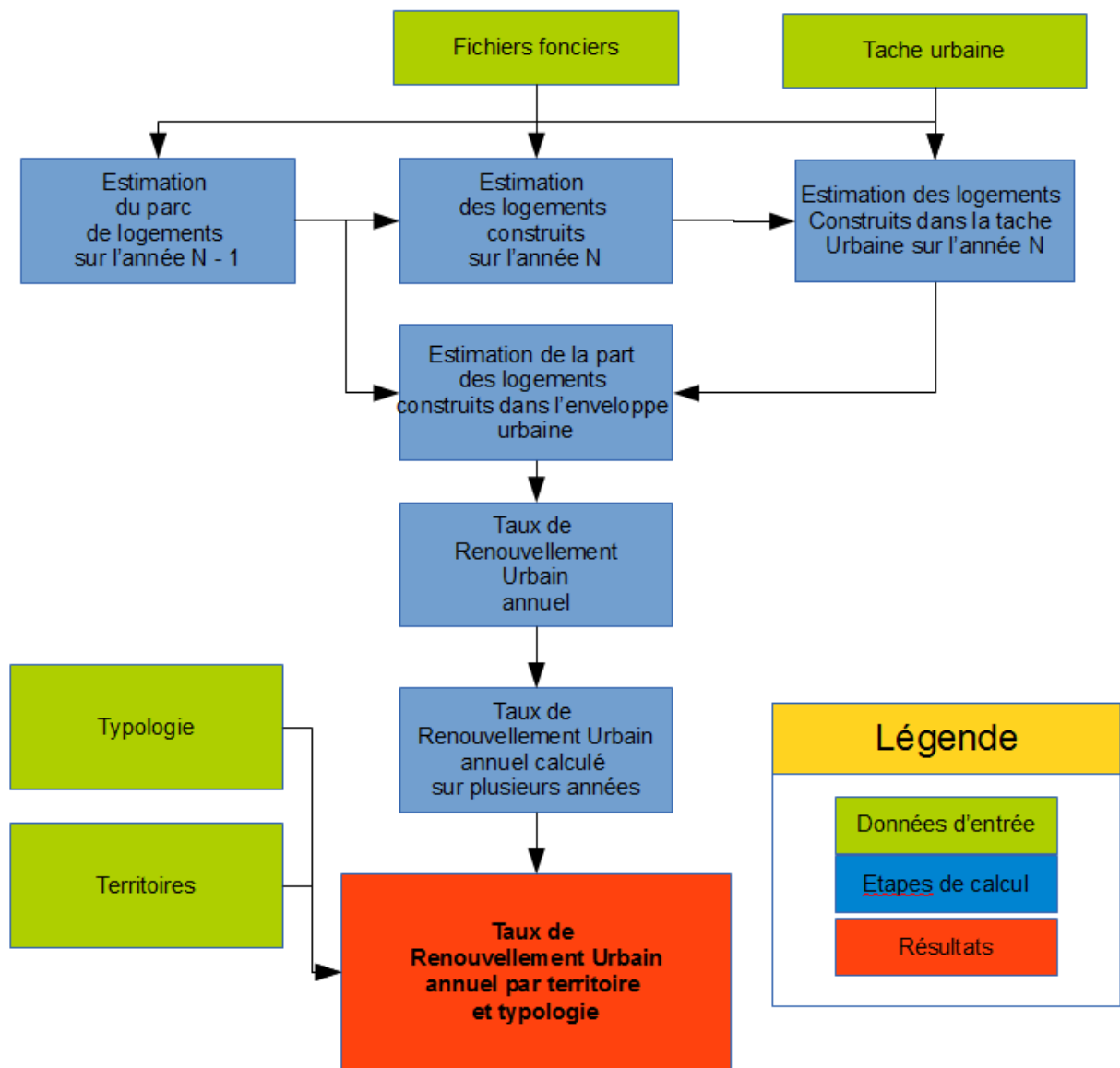
Le potentiel de densification, que ce soit en densification pure ou en comblement de dents creuses, n'est pas pris en compte, alors même que ce gisement est prioritaire pour les communes rurales, périurbaines et les centres-bourgs.

Pour ces raisons, l'étude s'est portée sur une deuxième approche plus statistique. Le taux de renouvellement urbain naturel d'un territoire (% de logements construits chaque année en renouvellement urbain) sera calculé. Ce taux de renouvellement urbain sera ensuite projeté sur les prochaines années afin d'obtenir une estimation du nombre de logements construits en renouvellement urbain au cours de cette période.

De ce nombre de logements, il sera déduit un nombre annuel de logements concerné et une enveloppe de foncier à mobiliser. Pour cela, les typologies de densité précédemment définies pour le logement seront utilisées.

---

1 Définition du SCOT de l'Agglomération Tourangelle : [http://www.scot-agglotours.fr/include/doc\\_vol\\_scot/4\\_RP\\_Etat\\_initial.pdf](http://www.scot-agglotours.fr/include/doc_vol_scot/4_RP_Etat_initial.pdf)  
Cerema – Direction Territoriale Nord-Picardie, DREAL Hauts de France



Proposition de méthodologie pour la détermination des enveloppes de gisement de renouvellement urbain

**Proposition de détermination du taux de renouvellement urbain**

Le taux de renouvellement urbain est calculé selon plusieurs étapes. En premier lieu, il est déterminé le taux de renouvellement du parc pour une année N, défini par :

$$\text{Taux renouvellement du parc}_{\text{année N}} = \frac{\text{création de logements}_{\text{année N}}}{\text{parc total}_{\text{année N-1}}}$$

Le taux de renouvellement urbain est défini par :

$$\text{Taux renouvellement urbain}_{\text{année N}} = \frac{\text{création de logements dans tissu urbain}_{\text{année N}}}{\text{parc total}_{\text{année N-1}}}$$

Le mode de détermination du tissu urbain est défini ci-dessous.

Ce taux de renouvellement urbain est déterminé pour chaque typologie de commune, sur chaque territoire. Les typologies sont celles calculées dans le cadre des enveloppes de gisement pour le logement. On en déduira, pour chaque année, un taux théorique de renouvellement urbain, selon le modèle suivant :

Territoire	Typologie de la commune	Année	Taux de renouvellement urbain
Territoire 1	Communes rurales	2010	0,05 %
	Bourg Centre et périurbain	2010	0,08 %
Territoire 2	Communes rurales	2010	0,03 %
	Bourg Centre et périurbain	2010	0,1 %

Exemple de rendu selon les territoires

Une moyenne sera réalisée pour obtenir un taux annuel. Il sera observé les logements construits sur une période de 7 ans, entre le 1<sup>er</sup> janvier 2006 et le 31 décembre 2012. Pour cela, les Fichiers fonciers (millésime 2014) sont utilisés.

**Détermination des variables**

La création de logements est approchée par les Fichiers fonciers (table des locaux). Les logements construits à l'année N sont ceux dont la variable jannath est égale à N, et où le type de local est considéré comme une habitation (logh = 't').

Cela permet de prendre en compte l'intégralité des locaux construits cette année, y compris ceux créés par densification. Dans la même optique, le parc total de logements de l'année N est constitué de la somme des logements construits avant cette année N.

Cependant, cette approche ne permet pas de calculer le nombre de logements détruits dans le tissu urbain. Ce calcul nécessiterait des croisements inter-millésimes des fichiers fonciers, dont la complexité ne peut rentrer dans le cadre de l'étude.

$$tx \text{ construction dans enveloppe} = \frac{\text{nombre de logements construits dans l' enveloppe}}{\text{nombre de logements construits}}$$



**La construction dans l'enveloppe urbaine**

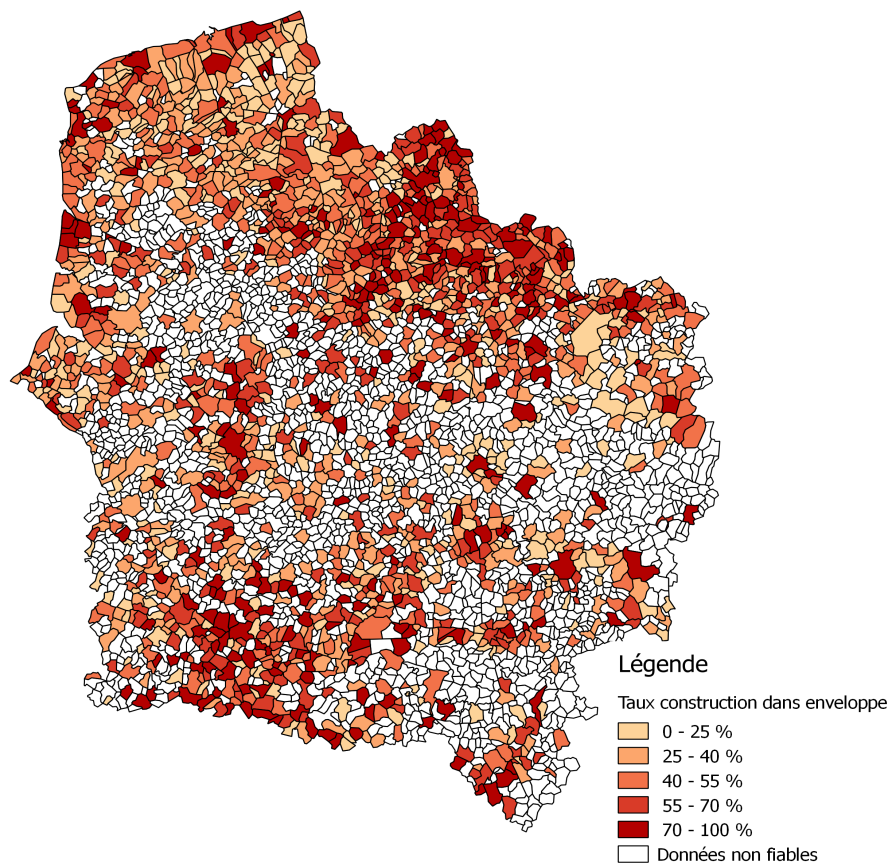
Le taux de renouvellement urbain est un indicateur essentiel à la détermination de l'enveloppe urbaine. Cependant, il prend en compte à la fois le renouvellement et la croissance du parc. En d'autres termes, une commune de 200 logements, qui construit 100 logements ces dernières années, dont 20 dans le tissu urbain, aura mathématiquement un fort taux de renouvellement urbain.

Ce taux, qui est utilisable pour les calculs, n'est donc pas suffisant pour caractériser les dynamiques de renouvellement. Pour cela, le taux de construction dans l'enveloppe urbaine est plus parlant.

Il est défini par :

Ce taux est calculé sur la période retenue dans la méthode (1<sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2012). Les cartes suivantes présentent les résultats. Pour éviter des taux non significatifs, dans la carte à l'échelle communale, seules les communes ayant construit plus de 15 logements ces 7 dernières années ont été représentées.

# Taux de construction dans l'enveloppe urbaine entre 2006 et 2013

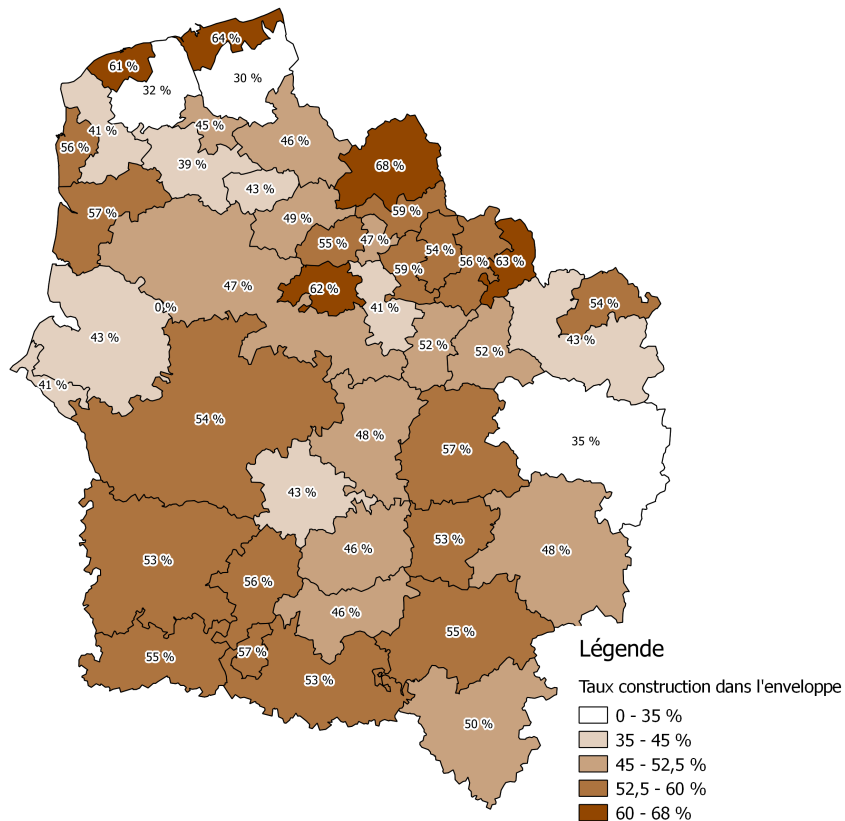


Taux de construction dans l'enveloppe urbaine. Seules les entités ayant construit plus de 15 logements entre le 1<sup>er</sup> janvier 2006 et le 31 décembre 2012 ont été représentées.

Département	Taux de construction dans l'enveloppe urbaine
Nord	60,7 %
Pas-de-Calais	50,8 %
Aisne	51,3 %
Oise	52,4 %
Somme	50 %
<b>Total</b>	<b>55 %</b>

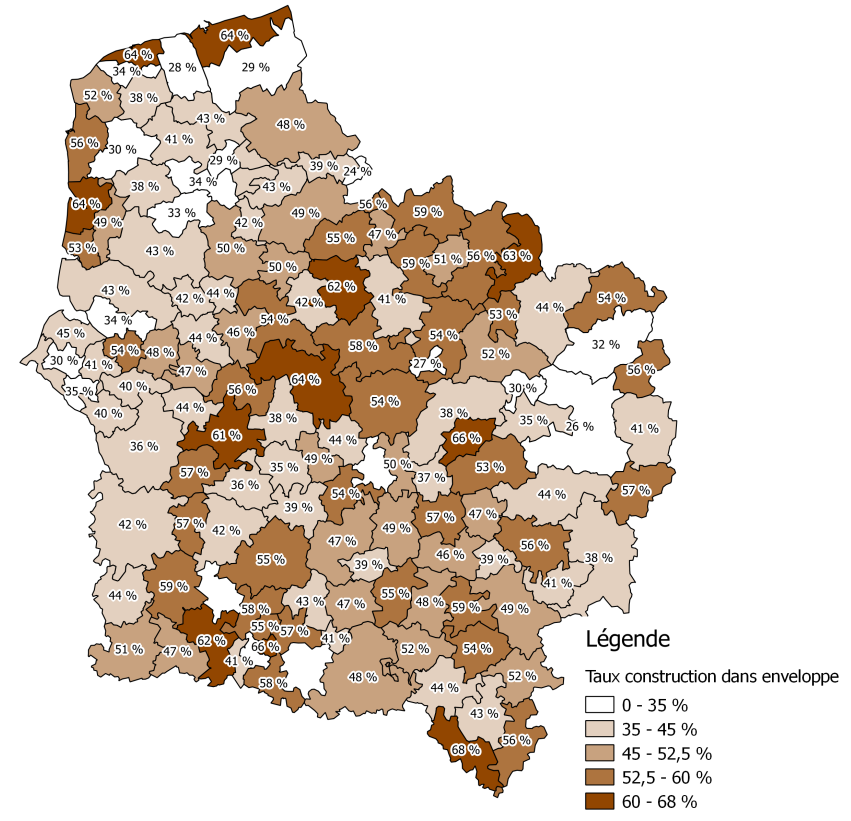
Taux de construction dans l'enveloppe urbaine par département

## Taux de construction dans l'enveloppe urbaine par territoire entre 2006 et 2013



Taux de construction dans l'enveloppe urbaine.

## Taux de construction dans l'enveloppe urbaine par EPCI entre 2006 et 2013



Taux de construction dans l'enveloppe urbaine.

## Calcul de la tache urbaine

Le calcul du renouvellement urbain nécessite encore de connaître la tache urbaine. Pour ce faire, nous déterminerons une tache urbaine spécifique. Celle-ci diffère du calcul pour la biodiversité sur le millésime utilisé et l'absence de tampon autour de l'entité.

**Table de base** Pour déterminer la tache urbaine, il est proposé de procéder comme suit.

La donnée de base sera les MOS, couches 2002 et 2005, filtrés sur les codes suivants :

- 111 ;
- 112 ;
- 121 (à l'exception des cimetières en Nord-Pas-de-Calais : code 1213).

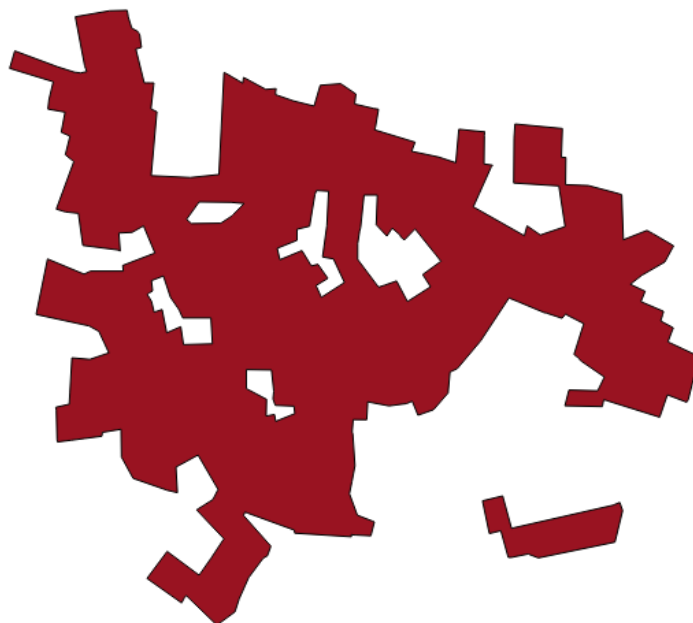
Il est donc exclu :

- les infrastructures et les espaces associés ;
- les espaces verts urbains (parcs, golfs, etc).

Cette tache resserrée permet de calculer au plus juste les taux de renouvellement urbain.

**Traitement** Sur ce MOS, filtré sur les couches, il est proposé de ne retenir que les entités urbaines supérieures à 2 ha. Ce filtre permet d'éliminer les petits hameaux ou l'habitat isolé. Il est proposé de ne pas appliquer de tampon.

Dans ce cadre, des tests seront réalisés pour enlever les vides compris dans le polygone de la tache urbaine.



Exemple de tache urbaine non traitée : des vides apparaissent, ainsi que de petites entités extérieures.

**Explication du traitement** Ce traitement permet de compléter les vides et d'éliminer les trop petites entités. En effet, les MOS comprennent des polygones urbains de taille réduite, qui peuvent fausser les calculs.

Après test, et en raison de certains taux de renouvellement urbains aberrants, il a été décidé de prendre un MOS antérieur. En particulier, il a été utilisé :

- le MOS 2002 sur la Picardie,
- le MOS 2005 sur le Nord-Pas-de-Calais.

Cette différence permet d'éviter que ne soient considérés comme en renouvellement urbain des lotissements construits en extension en 2007 – 2008, et ensuite classés comme urbains au sens du MOS.

De plus, les Fichiers fonciers 2014 ne recensant pas la totalité des logements construits en 2013, la moyenne des taux a été réalisée sur la période 2006-2012.

**Autres approches testées** Des tests ont été réalisés sur d'autres méthodologies. En particulier, il a été calculé le taux de constructions dans la tache urbaine :

$$\frac{\text{logements construits dans l' enveloppe urbaine entre 2006 et 2012}}{\text{logements construits entre 2006 et 2012}}$$

Ce taux a ensuite été appliqué aux besoins en logements pour déterminer la part construite dans la tache urbaine. Cependant, le besoin en logement intègre déjà des calculs de renouvellement urbain.

Cette méthode avait l'inconvénient de minimiser le potentiel sur les territoires les plus ruraux. De plus, certains territoires avaient un besoin en logement nul ou faible, ce qui ne signifiait pas qu'ils n'avaient pas de besoin en renouvellement urbain. De manière générale, les méthodes étaient convergentes sur les autres territoires.

Il a donc été décidé de s'en tenir à la méthode précitée.

**Limites** Le calcul a été réalisé par rapport aux tendances naturelles du territoire. Il s'agit donc d'une projection, qui ne prend pas en compte des démarches volontaires. De même, il s'agit d'une approche statistique, qui ne prend pas en compte le potentiel existant sur les territoires.

Les données utilisées (période 2006-2012) sont représentatives d'une période, mais peuvent présenter des biais sur un territoire particulier. Il est recommandé, pour l'observation d'un territoire particulier, d'augmenter la période d'observation.

De même, le calcul est réalisé par rapport à la construction dans la tâche bâtie. Entre autres, la réhabilitation de certaines friches, non reportées comme telles dans le MOS, pourraient être considérées comme de l'extension.

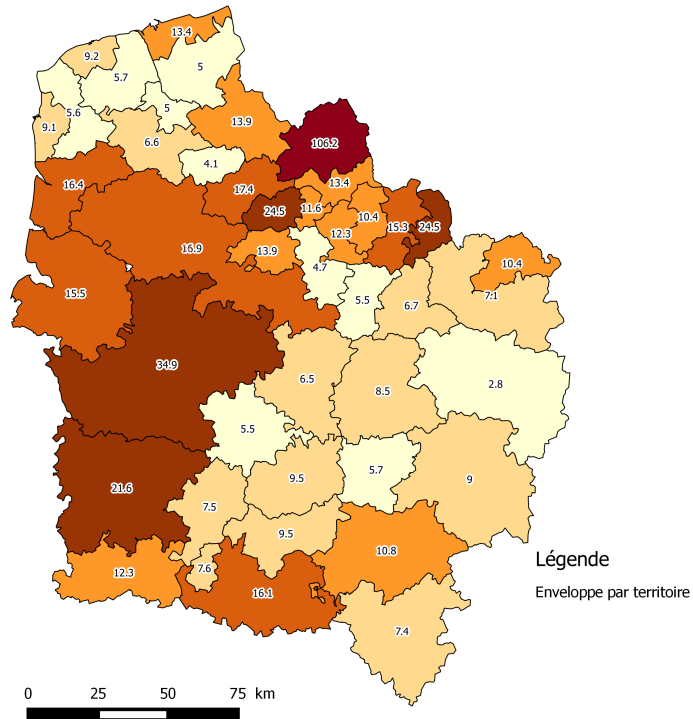
Enfin, les MOS portent sur des dates différentes. Ainsi, le renouvellement urbain sur la Picardie est sous-estimé. Cependant, les tests réalisés concluent que ce biais est marginal dans les résultats.

---

## Résultats

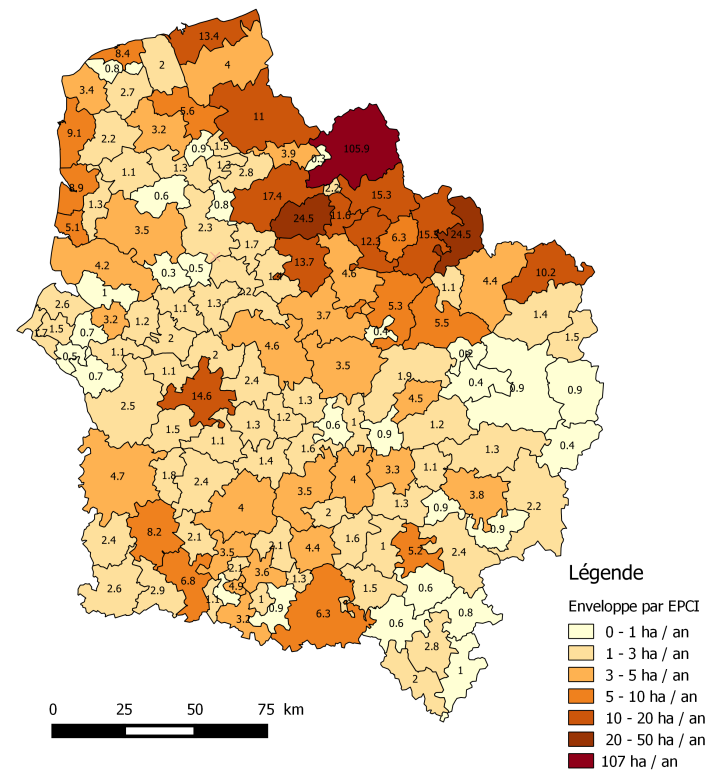
A partir de ce calcul, un besoin en foncier par territoire est déterminé. Ce chiffre correspond au foncier qu'il est nécessaire de mobiliser pour répondre aux besoins en renouvellement urbain pour le logement.

## Enveloppe foncière annuelle pour le renouvellement urbain par territoire



Enveloppes de gisement en renouvellement urbain par territoire (hypothèse 1)

## Enveloppe foncière annuelle pour le renouvellement urbain par EPCI



Enveloppes de gisement en renouvellement urbain par EPCI (hypothèse 1)

---

## **Enveloppe de gisement foncier pour le renouvellement urbain (volet activité)**

**Définition et méthode** L'enveloppe de gisement foncier en renouvellement urbain pour l'activité s'inscrit dans la même définition et les mêmes hypothèses que pour l'habitat.

De manière globale, il est étudié le nombre de locaux et la surface d'activités construite dans le tissu urbain. La tendance de construction passée (entre 2006 et 2012 inclus) est appliquée à chaque territoire pour évaluer la demande.

**Approche et indicateurs** Les tendances ont été appliquées à 3 indicateurs :

- nombre de locaux commerciaux
- surface des locaux d'activités
- surface des parcelles d'activités

Après plusieurs tests, il a été décidé de ne pas retenir la surface de foncier liée à l'activité. En effet, contrairement au logement, le marché de l'activité reste très segmenté : une boulangerie au rez-de-chaussée d'un immeuble n'est pas comparable à la construction d'une industrie dans une zone d'activité. Il est donc délicat d'appliquer une « densité d'activité » à la commune. De plus, l'approche foncière ne permet pas de mesurer pleinement les espaces mixtes, pourtant majoritaires dans le tissu urbain.

Dans ces conditions, et en raison d'un certain nombre de valeurs aberrantes, il a été décidé de ne pas mesurer la surface des parcelles liées à l'activité.

Les projections présentées ne seront donc réalisées qu'avec un nombre de locaux et une surface d'activités. Les indicateurs seront annualisés.



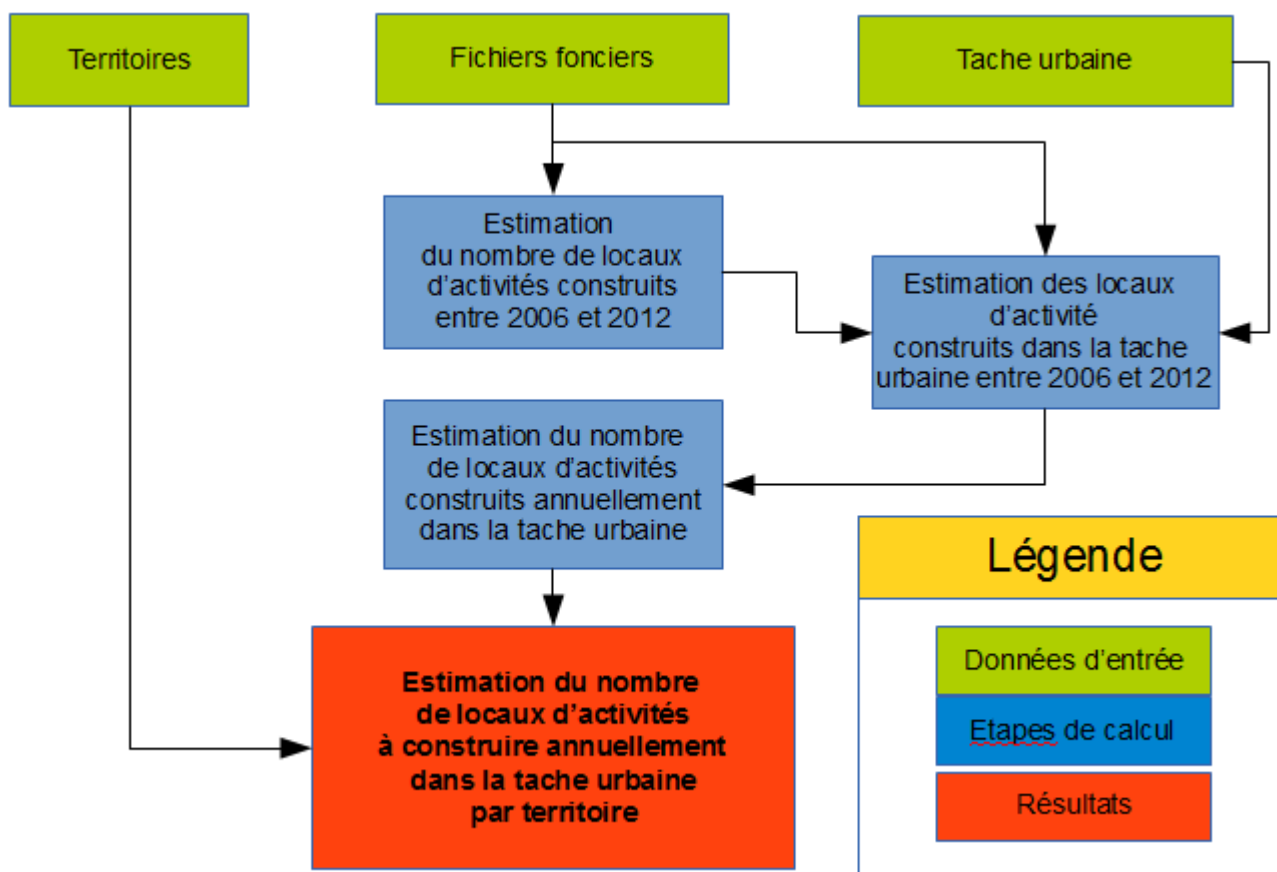


Illustration de la méthode sur les locaux.  
 Une méthode équivalente est utilisée pour déterminer l'enveloppe des surfaces.

**Limites de la méthode** La méthode présente un certain nombre de limites.

En premier lieu, les fichiers fonciers restent globalement moins fiables pour l'activité que pour l'habitat. En particulier, les surfaces de plancher déterminées, ainsi que les dates de constructions peuvent présenter des biais, qui sont liés à la fiabilité de la donnée.

En second lieu, il existe moins de locaux à usage économique que de logements. En particulier, certains territoires majoritairement ruraux n'ont que peu de locaux liés à l'activité.

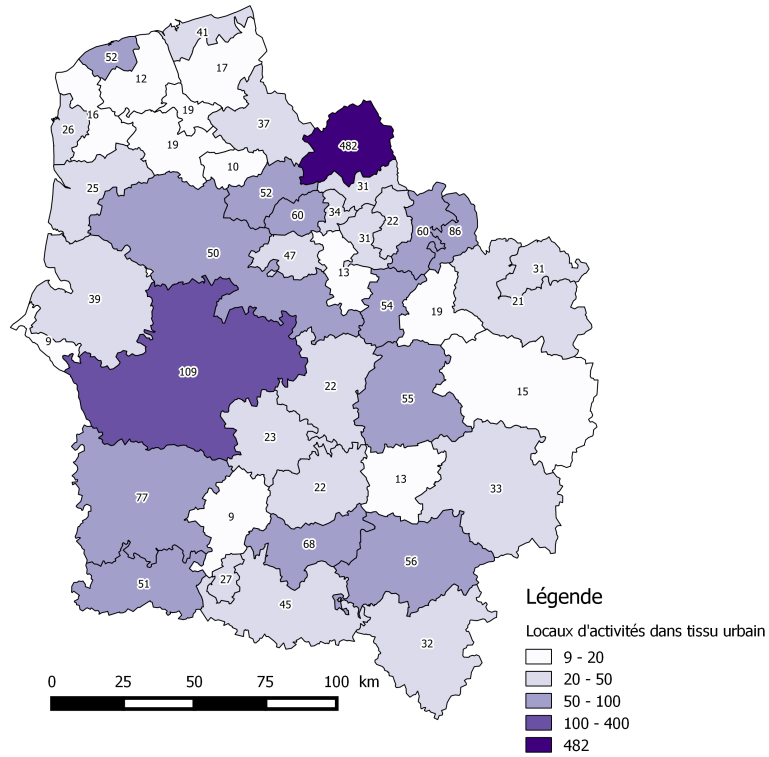
Enfin, si la construction de logements montre une volatilité réduite selon les années, les surfaces d'activités montrent une très grande sensibilité aux conditions économiques. Ainsi, les projections de logements (continuation de la tendance passée) restent globalement fiables. Cependant, sur le côté activités, les projections peuvent rapidement montrer leurs limites, notamment dans une période d'incertitude sur la conjoncture économique.

A ce titre, les chiffres et enveloppes donnés dans ce chapitre restent majoritairement exploratoires, et ne peuvent être considérés que comme des approches globales. Les chiffres sont donc à considérer comme des indicateurs. De même, les données restent parlantes à une grande échelle (pays ou EPCI). Cependant, l'application de la méthodologie sur des territoires plus fins risquerait de donner des résultats erronés.

Ce volet permet une première approche crédible des résultats, mais mériterait d'être complétée par des études ultérieures.

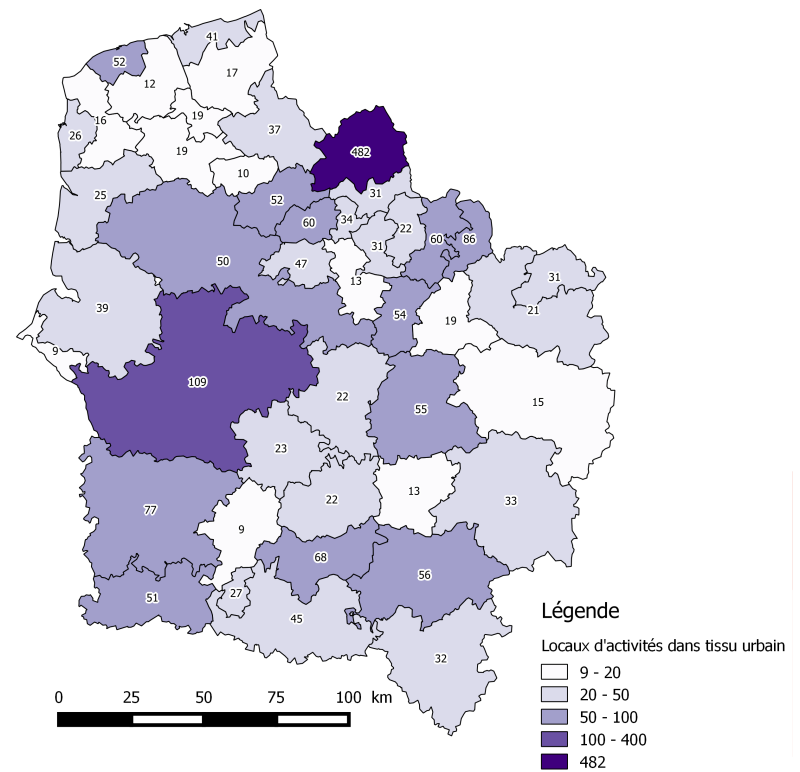
**Résultats** A partir de ce calcul, un besoin en foncier par territoire est déterminé. Ce chiffre correspond au nombre de locaux et une surface qu'il est nécessaire de mobiliser pour répondre aux besoins en renouvellement urbain pour l'activité.

### Nombre de locaux d'activité à construire annuellement dans le tissu urbain



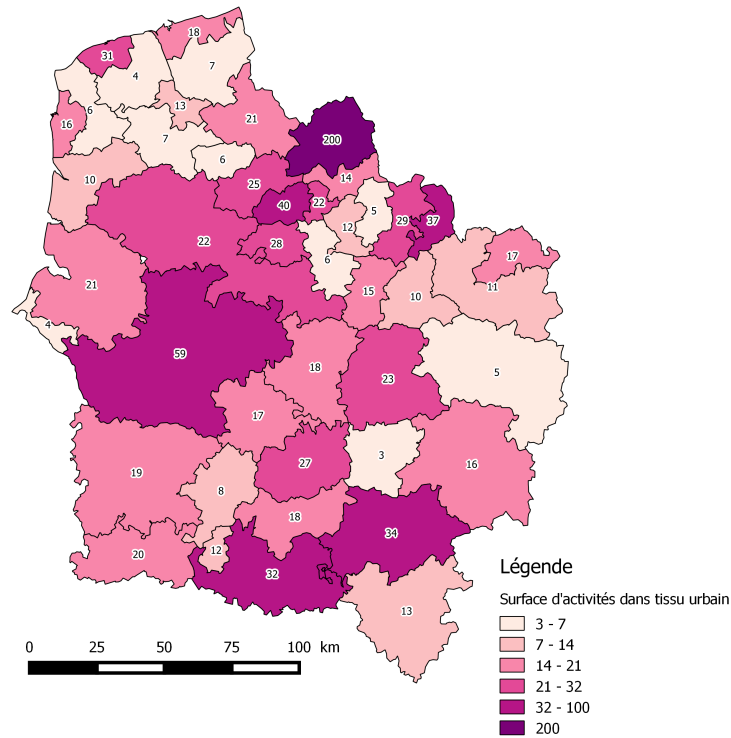
Nombre de locaux d'activités à construire dans le tissu urbain par territoire et par an.

### Nombre de locaux d'activité à construire annuellement dans le tissu urbain



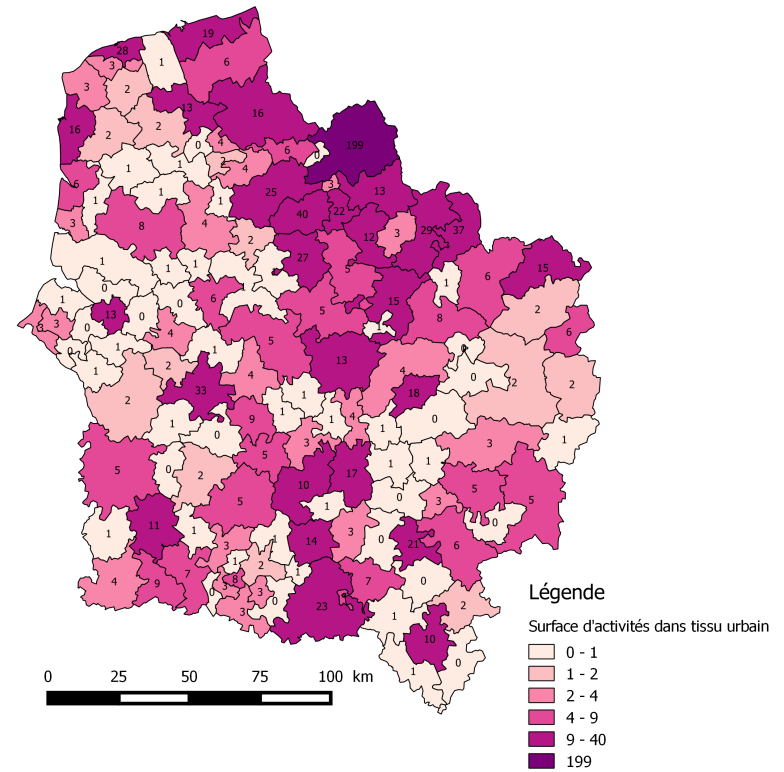
Nombre de locaux d'activités à construire dans le tissu urbain par EPCI et par an.

### Surface d'activité à construire annuellement dans le tissu urbain



Surface d'activités à construire dans le tissu urbain par territoire et par an (milliers de m<sup>2</sup>)

### Surface d'activité à construire annuellement dans le tissu urbain



Surface d'activités à construire dans le tissu urbain par EPCI et par an (milliers de m<sup>2</sup>)

# Synthèse

---

## Conclusion

La présente étude permet de déterminer les enveloppes urbaines sur les 5 axes suivants :

- foncier bâti en zone à risques ;
- foncier pour la biodiversité en milieu urbain ;
- foncier pour le logement ;
- renouvellement urbain pour l'activité ;
- renouvellement urbain pour le logement ;

Les méthodologies présentées permettent de sécuriser le calcul des enveloppes urbaines, et de fonder les prochaines étapes techniques sur des bases solides.

---

## Suite de l'étude

Une fois ces enveloppes foncières déterminées, les phases suivantes porteront sur la quantification et la qualification des marchés locaux. En particulier, le Cerema analysera les marchés fonciers locaux, pour déterminer l'intervention d'un opérateur de recyclage foncier.

Une analyse des marchés fonciers locaux, qui se basera sur les enveloppes foncières calculées lors de cette phase, sera ensuite réalisée.



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)