

Annexes

Annexe 1 : Liste des entretiens réalisés

Annexe 2 : Fiche pédagogique « Que peut-on construire en zone agricole ? » (PLUi de la CC Monts de Flandre-Plaine de la Lys)

Annexe 3 : Les changements de destination en zone agricole (PLUi de la CC Monts de Flandre-Plaine de la Lys)

Annexe 4 : Nomenclature du mode d'occupation du sol régional (SIGALE)

Annexe 5 : Le fichier des propriétés non bâties

Annexe 6 : Les surfaces non cadastrées

Annexe 7 : Description par étape des redressements effectués sur le fichier des propriétés non bâties à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais

Annexe 8 : Le fichier des propriétés bâties

Annexe 9 : Renseignement de la surface des locaux dans le fichier des propriétés bâties

Annexe 10 : Renseignement de la date de construction des locaux dans le fichier des propriétés bâties

Annexe 11 : Le géoréférencement des parcelles

Annexe 12 : Filtrage sur les parcelles urbanisées à vocation d'habitat

Annexe 13 : Prise en compte des parcelles à vocation d'habitat de faible densité

Annexe 14 : Méthode d'identification des parcelles constituant une unité foncière

Annexe 15 : Le diagramme triangulaire

Annexe 16 : Méthode de mesure et de qualification de la consommation d'espaces par croisement des fichiers fonciers et de SIGALE

Annexe 17 : Occupation initiale des sols urbanisés entre 1999 et 2008

Annexe 18 : Méthode de classification géomatique des types d'urbanisation

Annexe 19 : Point sur les tables Mapinfo et les tableaux Excel livrés

Annexe 20 : Typologie communale au regard de la consommation d'espaces à partir d'une analyse statistique multivariée

Annexe 21 : Application d'un carroyage

Annexe 22 : Plaquette présentant le principe du BIMBY

Annexe 1 : Liste des entretiens réalisés

Organismes ou collectivités rencontrées	Interlocuteurs	Fonction ou mandat	Date de l'entretien
Syndicat mixte du Pays Cœur de Flandre (résultant de la fusion en mai 2011 du syndicat mixte du SCOT et du Pays Cœur de Flandre)	Fanny Kerjouan	Chargée de mission Habitat et Foncier	23 août 2011
Agence d'Urbanisme et de Développement de la Région de Saint-Omer	Tanguy Beuzelin	Directeur général adjoint	1 ^{er} septembre 2011
	Pierre Duponchel	Chargé d'études Pôle de la planification et de la stratégie territoriale	
Communauté de Communes Monts de Flandre-Plaine de la Lys	Thomas Leleu	Responsable du Pôle Urbanisme et Aménagement	30 novembre 2011
Communauté de Communes Flandre-Lys	Frédéric Hodent	Directeur Général des Services	19 décembre 2011
	Véronique Ganes	Chargée de mission Développement économique et aménagement de l'espace	
Commune de Merville	Jacques Parent	Maire	27 janvier 2012
	Bernard Loridan	Adjoint aux Finances, au Développement Durable et à l'Urbanisme	

Annexe 2 : Fiche pédagogique "Que peut-on construire en zone agricole ?" (PLUi de la CC Monts de Flandre-Plaine de la Lys)

Etudes et Cartographie - Paysages - Dominique Mons - Didier Gras Communication

Fiche pédagogique 06

PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Que peut-on construire en zone agricole ?

Depuis quelques années le législateur a affirmé à plusieurs reprises la protection forte que les documents d'urbanisme devaient accorder à l'espace agricole, notamment avec les lois Solidarité et Renouvellement urbain (SRU) en 2000 et Urbanisme et Habitat (UH) en 2003.

Article L123-7 du code de l'urbanisme :

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole sont seules autorisées en zone A. Est également autorisé, [...] le changement de destination des bâtiments agricoles identifiés dans les documents graphiques du règlement.

Sont donc autorisés en zone agricole (A) :

- les **constructions nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif** (antennes de télécommunication, châteaux d'eau, éoliennes, infrastructures...) dans la mesure où elles ne compromettent pas le caractère agricole de la zone ;
- les **constructions ou installations nécessaires à l'exploitation agricole** (serres, silos, constructions destinées au logement des personnes travaillant sur l'exploitation (logements de fonction), bâtiments complémentaires ou nécessaires à l'activité agricole (hangars, granges...).

Sont également considérés comme activités agricoles :

- l'entraînement des chevaux de courses,
- la prise en pension, débouillage, dressage des chevaux,
- l'entraînement des chevaux mis à la disposition pour les activités professionnelles, sportives ou de loisirs,
- les centres équestres proposant des cours d'équitation, la prise en pension, la localisation de chevaux pour la promenade, la randonnée;
- les **fermes-auberges** (lieu de restauration, aménagé sur le site de l'exploitation agricole en activité dans le prolongement de ses productions animales ou végétales). En revanche les constructions liées à l'hébergement hôtelier, telles que chambres ou tables d'hôtes, ne peuvent être autorisées en zone A;
- le **camping à la ferme**;
- les **locaux qui sont dans le prolongement de l'acte de production** ou qui ont pour support l'exploitation (locaux de vente de produits issus de l'activité agricole, locaux de transformation ou de conditionnement des produits issus de l'exploitation agricole, ainsi que ceux relatifs à l'accueil pédagogique aménagés sur le site de l'exploitation.

Sont également admises les extensions de l'ensemble de ces bâtiments.

Sont interdits : les constructions d'habitation n'ont pas vocation à être implantées en zone A. Seule celle de l'agriculteur ou de ses employés peut être autorisée, *à la condition toutefois*, que son implantation en zone A soit bien nécessaire, à l'instar d'un logement de fonction.

CONCLUSION

Il résulte de la définition même et de la vocation des zones A qu'elles n'ont pas pour objet d'accueillir des bâtiments ayant une autre fonction qu'agricole. C'est pourquoi le pastillage en zone naturelle N est recommandé par le législateur afin de conserver la vocation strictement agricole de la zone A. C'est pourquoi les zones Nr ont été créées pour prendre en compte les habitations non liées à l'activité agricole, des zones Ne pour les activités économiques, Nc pour les campings etc.)



Communauté de Communes Monts de Flandre - Plaine de la Lys
Bailleul - Godewaersvelde - Merris - Neuf-Berquin - Nieppe - Sully-sur-la-Lys - Steenwerck

Annexe 3 : Les changements de destination en zone agricole (PLUi de la CC Monts de Flandre-Plaine de la Lys)

Etudes et Cartographie - Paysages - Dominique Mons - Didier Gras Communication

Fiche pédagogique 07

PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Les changements de destination en zone agricole

Le législateur a prévu la possibilité, dans les zones agricoles (spécifiquement réservées à l'exploitation agricole) de désigner les bâtiments agricoles qui, en raison de leur "intérêt architectural ou patrimonial" peuvent faire l'objet d'un changement de destination.

Article L123-3-1 du code de l'urbanisme :

Dans les zones agricoles, le règlement peut désigner les bâtiments agricoles qui, en raison de leur intérêt architectural ou patrimonial, peuvent faire l'objet d'un changement de destination, dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'exploitation agricole.

La notion d'intérêt architectural ou patrimonial doit être interprétée de manière souple.

L'intérêt patrimonial est à entendre au sens civil et non au sens du patrimoine historique. Il s'agit d'éviter la restauration d'un bâtiment qui défigurerait le paysage, non d'identifier des constructions remarquables. C'est donc à la collectivité de définir, avec une grande marge d'application les critères qu'elle retient pour l'application de cet article, et quelles nouvelles destinations elle autorise.

La Communauté de Communes Monts de Flandre Plaine de la Lys (CCMFPL) s'est attaché à repérer les bâtiments de type briques/tuiles : cette sélection simpliste permet de sélectionner la plupart des bâtiments existants dont la reconversion se posera pas de problème particulier et s'inscrira parfaitement dans le paysage. Ce repérage a également repris les bâtiments en friche (anciennes étables, écuries, etc) dont la réhabilitation permettra leur sauvegarde.

Par contre les autres constructions, tel que simple hangar en tôle ondulée, n'ont pas vocation à être transformé en chambre d'hôtes par exemple, malgré toute la qualité et l'attention qui pourrait être apportées dans la réhabilitation.

L'article 2 du règlement de la zone agricole stipule que le changement de destination des bâtiments repérés ne pourra se faire que :

- dans la limite du volume bâti existant
- dans la mesure où les travaux de restauration respectent rigoureusement ladite qualité
- et à condition que la nouvelle destination soit :
 - à usage principal d'habitation, avec un maximum de 2 logements, y compris celui déjà existant.
 - à usage d'activités artisanales ou de services.
 - à usage de loisirs (tel que par exemple centre équestre), d'hébergement, d'accueil touristique ou de restauration (tels que, par exemple, chambre d'hôte, gîte rural, estaminet, salle de réception).

Par ailleurs **le changement de destination** doit se faire **à la condition de ne pas compromettre l'exploitation agricole.**

Cette condition ne veut pas dire qu'il faille forcément attendre la cessation de l'activité agricole pour que le changement de destination soit possible. Il s'agit d'attendre que le bâtiment soit devenu inutile pour l'exploitation. Le changement de destination peut bien sûr intervenir après la cessation de toute activité agricole sur le site.

Les bâtiments concernés ont été préalablement repérés sur le plan de zonage :

Bâtiments agricoles pouvant faire l'objet d'un changement de destination, au titre de l'article L123-3-1 du Code de l'Urbanisme




Communauté de Communes **Monts de Flandre - Plaine de la Lys**
Baillleul - Godewaersvelde - Merris - Neuf-Berquin - Nieppe - Saille-sur-la-Lys - Steenwerck

Annexe 4 : Nomenclature du mode d'occupation du sol régional (SIGALE)



Annexe 5 : Le fichier des propriétés non bâties

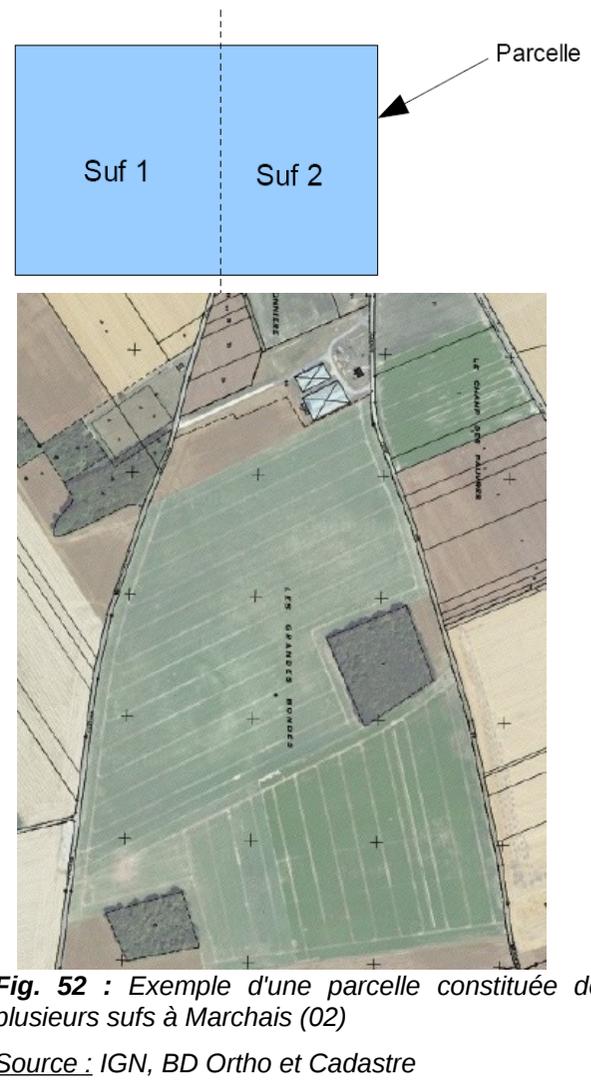
Agricole	1	Terres
	2	Prés
	3	Vergers
Forestier et naturel	4	Vignes
	5	Bois
	6	Landes
	7	Carrières
Urbanisé	8	Eaux cadastrées
	9	Jardins
	10	Terrains à bâtir
	11	Terrains d'agrément
	12	Chemin de fer
	13	Sol

Fig. 53 : Nomenclature en 13 classes des groupes de nature de culture
 Réalisation : CETE Nord-Picardie

Le **fichier des propriétés non bâties** (ou fichier parcellaire) recense l'ensemble des parcelles et ses subdivisions fiscales cadastrées en France. La parcelle permet de définir le propriétaire ; la subdivision fiscale (ou suf) est l'unité élémentaire d'évaluation. Une parcelle est composée d'une ou plusieurs sufs. Le fichier permet de connaître, pour une parcelle donnée, les natures de culture ou de propriété, les contenances et les revenus cadastraux des subdivisions fiscales qui la composent, ainsi que l'attribution à un compte communal de propriétaire⁵⁴.

L'**actualisation** est réalisée à partir des déclarations des propriétaires et par des campagnes de relevés. D'après l'ex-DREIF, qui travaille depuis plusieurs années sur le fichier dans le cadre de la démarche OCEAN (Observation de la Consommation des Espaces Agricoles et Naturels), les modifications n'interviendraient dans bien des cas que lors d'un changement important d'usage transformant sensiblement la taxe foncière⁵⁵. Il existerait par ailleurs un temps de latence, de l'ordre d'un an, dans le report des modifications et les mises à jour ne se feraient pas nécessairement toutes en même temps dans l'ensemble des circonscriptions administratives.

Dans le cadre de notre étude, on utilise en particulier le **groupe de nature de culture** (variable cgrnum) des subdivisions fiscales, qui constitue une nomenclature en 13 classes de l'occupation du sol.



54 DGFIP, *Description de fichier, Propriétés non bâties diffusion*, 30 mars 2009, 19 p.

55 Cf. Direction Régionale de l'Équipement Île-de-France, *Bilan de la consommation des espaces agricoles et naturels en Île-de-France entre 1996 et 2004*, note de synthèse, novembre 2007, 6 p.

Annexe 6 : Les surfaces non cadastrées

Les surfaces non cadastrées sont constituées d'espaces relevant du domaine public. Il peut s'agir de :

- surfaces artificialisées : voirie publique, places, bâtiments (écoles, hôpitaux,...),... ;
- surfaces non artificialisées : forêts domaniales, jardins publics, espaces en eau (dont zones lacustres, maritimes et notamment zones portuaires,...).

La surface cadastrée peut varier d'une année sur l'autre, en raison, par exemple, de l'intégration dans le domaine public d'infrastructures routières.

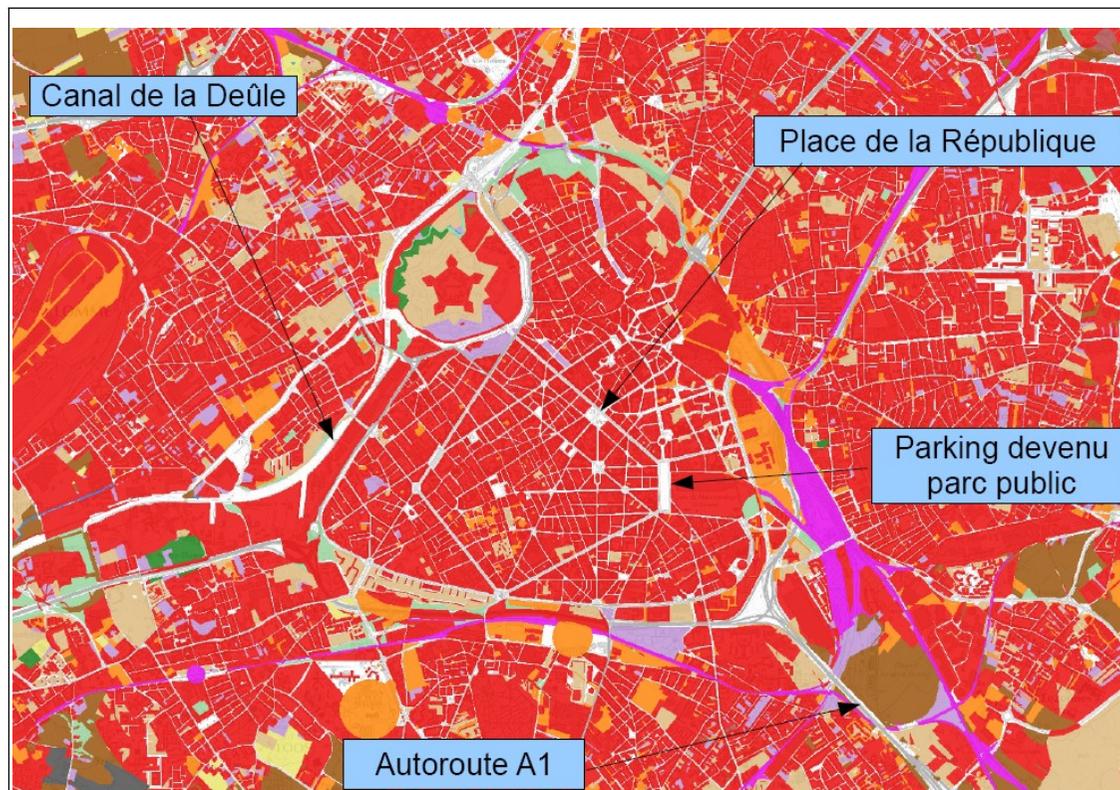


Fig 54 : Exemples de surfaces non cadastrées à Lille

Lecture : Les surfaces non cadastrées sont figurées en blanc.

Annexe 7 : Description par étape des redressements effectués sur le fichier des propriétés non bâties à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais

Étape 1 : Calcul de la surface non cadastrée corrigée

La surface non cadastrée est calculée comme la différence entre la surface communale obtenue par la BD Parcellaire de l'IGN et la surface totale des parcelles (variable dcntpa) de la commune.

Une commune présente une surface non cadastrée négative : Villers-l'Hôpital (62), avec -3,4 ha. Cette valeur est redressée à 0.

Étape 2 : Calcul de la surface urbanisée hors voirie (c'est-à-dire cadastrée) corrigée

Il s'agit de corriger la surface urbanisée hors voirie de façon à obtenir une concordance entre les surfaces parcellaires et les surfaces des sufs. La surface urbanisée est prise comme variable d'ajustement, dans la mesure où l'essentiel des différences constatées (notamment pour le cas de Boulogne-sur-Mer) semble provenir d'une majoration des sufs de type urbanisé.

Sur les 1547 communes de la région, 120 (dont 46 du Nord) présentent une surface totale de sufs différente de la surface parcellaire communale. Ce n'est cependant le cas pour aucune commune du SCOT de Flandre Intérieure. Pour 70 communes, la surface de sufs est inférieure à la surface parcellaire ; pour les 50 autres, c'est le contraire.

Pour seulement 10 communes, l'écart est supérieur à 1%. Les écarts relatifs les plus importants concernent les communes pour lesquelles la surface de sufs est supérieur à la surface parcellaire. Cela concerne les communes de Boulogne-sur-Mer (+230%), Outreau (+24%), Saint-Saulve (+21%) et Saint-Martin-Boulogne (+8%). On voit que Boulogne-sur-Mer constitue un cas tout à fait exceptionnel, qui a d'ailleurs été identifié par un rapport de la FNSAFER réalisé sur le millésime 2009 des fichiers fonciers sur l'ensemble du territoire⁵⁶. Le rapport note, page 9, qu'"une dizaine de parcelles se retrouvent avec plusieurs centaines de suf amenant des erreurs de quelques centaines d'hectares pour chacune".

Commune	Surface totale des parcelles (ha)	Surface totale des sufs	Écart	Surface urbanisée hors voirie (non corrigée)
Boulogne-sur-Mer	598	1952	230%	1875
Outreau	645	798	24%	493
Saint-Saulve	1099	1329	21%	685
Saint-Martin-Boulogne	1232	1332	8%	590

Tableau 47 : Communes présentant les écarts relatifs les plus importants entre surface totale de sufs et surface parcellaire

⁵⁶ FNSAFER, Terres d'Europe SCAFR, Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, *Approche de la consommation excessive d'espaces naturels, agricoles et forestiers*, septembre 2010.

La surface urbanisée hors voirie est prise comme variable d'ajustement. Ainsi :

$Urbanisé\ hors\ voirie\ corrigé = Urbanisé\ hors\ voirie - (Surface\ des\ sufs - Surface\ parcellaire)$

On a ainsi :

$Surface\ communale\ (BD\ Parcellaire) = Urbanisé\ hors\ voirie\ corrigé + Agricole + Forestier\ et\ Naturel + Eau\ cadastrée + Surface\ non\ cadastrée$

Ou encore :

$Surface\ Parcellaire = Urbanisé\ hors\ voirie\ corrigé + Agricole + Forestier\ et\ naturel + Eau\ cadastrée$

Au final, la différence entre surface urbanisée hors voirie initiale et surface urbanisée hors voirie corrigée est inférieure à 1% sur la région (de 165 630 ha à 163 578 ha pour la valeur corrigée). En particulier, la surface urbanisée hors voirie de Boulogne-sur-Mer passe de 1875 ha à 521 ha, soit une différence de 1354 ha qui représente 66% des 2052 ha de différence entre valeur initiale et valeur corrigée sur la région.

Sur le SCOT de Flandre Intérieure, aucune surface urbanisée n'est corrigée, car les surfaces de suf correspondent toutes aux surfaces parcellaires.

Étape 3 : Estimation des surfaces de voirie

On fait l'hypothèse que les surfaces non cadastrées sont essentiellement constituées par la voirie et les cours d'eau. À partir des eaux cadastrées (groupe de nature de culture n° 8, cf. Fig. 55) et des surfaces en eaux de la BD Topo de l'IGN, on peut alors estimer la surface de voirie selon la formule suivante :

$$Voirie = (Surface\ non\ cadastrée) - (Eau\ non\ cadastrée) = (Surface\ communale - Surface\ cadastrée) - (Eau\ BD\ Topo - Eau\ cadastrée) \quad 57.$$

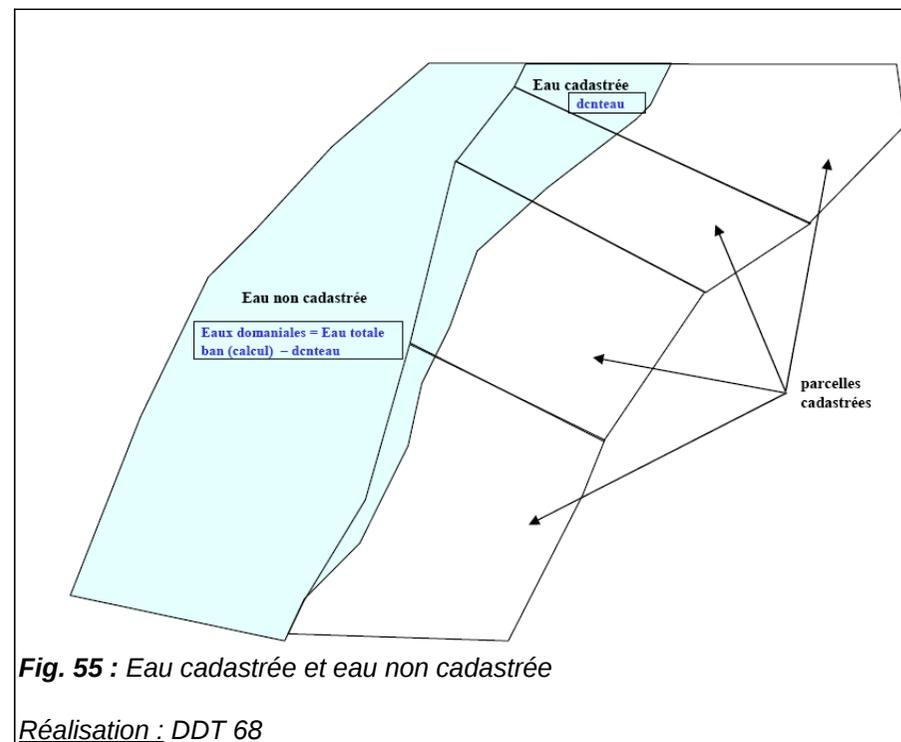


Fig. 55 : Eau cadastrée et eau non cadastrée

Réalisation : DDT 68

57 Cette méthode est inspirée par les travaux de la DDT de Moselle et de la DREAL Limousin.

On procède ensuite, pour chaque commune, au calcul suivant :

- la surface non cadastrée est calculée à la commune comme étant la différence entre la surface géométrique de la commune (obtenue par la BD Parcellaire) et la somme des surfaces cadastrées de la commune. Lorsque cette différence est négative pour une commune, elle est ramenée à 0 (cf. Étape 1).

- la surface des eaux domaniales est égale à la somme des surfaces en eaux (permanentes et non permanentes, y compris les bassins) de la BD Topo, diminuée de la surface des eaux cadastrées. Lorsque cette différence est négative pour une commune, elle est ramenée à 0. C'est le cas pour 219 communes de la région, dont 9 du SCOT de Flandre Intérieure.

- la surface de voirie est égale à la différence entre la surface non cadastrée et la surface des eaux domaniales calculées comme indiqué précédemment. Lorsque cette différence est négative pour une commune, elle est ramenée à 0. C'est le cas pour 5 communes de la région, dont aucune n'appartient au SCOT.

De cette manière, **on estime la surface de voirie à 53 056 ha sur la région Nord-Pas-de-Calais, soit 91% des surfaces non cadastrées.** Sur le SCOT de Flandre Intérieure, la voirie est estimée à 2878 ha, soit 95% de la surface non cadastrée. Ce taux élevé s'explique par une moindre présence d'eau (d'après la BD Topo) que dans l'ensemble de la région.

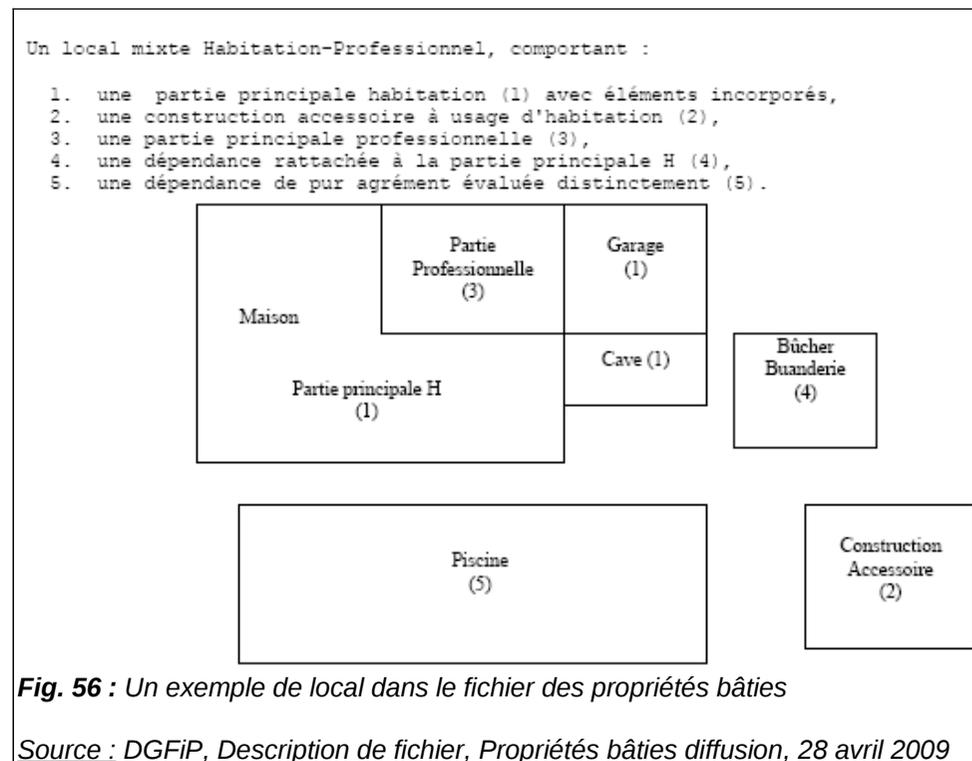
Annexe 8 : Le fichier des propriétés bâties

Le fichier des propriétés bâties regroupe l'ensemble des informations concernant le local et la partie d'évaluation.

La **partie d'évaluation** (ou PEV) est l'élément de gestion du bâti, tout comme la subdivision fiscale est l'unité élémentaire d'évaluation du non bâti. Elle correspond à une fraction de local caractérisée par son affectation et faisant l'objet d'une évaluation distincte. Un local est constitué d'au moins une PEV.

Le fichier permet de disposer, pour un local donné, de son descriptif, de son évaluation et des bases de taxation. L'attribution du local à son propriétaire est assurée par l'intermédiaire du compte communal⁵⁸.

Dans nos exploitations, on utilise notamment le type de local (maison, appartement, dépendance, local commercial ou industriel), sa surface et sa date de construction.



⁵⁸ DGFIP, Description de fichier, Propriétés bâties diffusion, 28 avril 2009, 26 p.

Annexe 9 : Renseignement de la surface des locaux dans le fichier des propriétés bâties

Pour 99% des locaux implantés sur le périmètre de la Flandre Intérieure, il existe une information sur la surface de plancher⁵⁹. L'information est cependant hétérogène selon la nature des locaux considérés. Cela est dû aux différences de méthodes d'évaluation fiscale, notamment en ce qui concerne les locaux industriels.

Les locaux à vocation d'habitation :

Maison (MA), Appartement (AP) et Maison partagée par une limite (MP), soit 53 105 locaux, ont une valeur de surface renseignée dans 99 % des cas.

Les locaux à vocation d'activités :

Commerce sans boutique (CA), Local divers (CB), Dépendance commerciale (CD), Commerce avec boutique (CM), Dépendance lieux communs (DC), Maison exceptionnelle (ME), Établissement industriel (U et US), soit 4 155 locaux, ont une date de construction renseignée dans seulement 96 % des cas. Toutefois, en ce qui concerne les locaux de type *établissements industriels* (U et US, soit 224 locaux), le taux de renseignement n'est que d'un tiers environ.

SCOT de Flandre Intérieure Nature du local	Code	Nombre de locaux	Locaux sans surface	Taux de renseignement de la surface
Appartement	AP	6 861	0	100%
Antenne téléphone	AT	12	0	100%
Commerce sans boutique	CA	381	19	95%
Local divers	CB	1 314	42	97%
Dépendance commerciale	CD	614	8	99%
Chantier	CH	46	1	98%
Commerce avec boutique	CM	1 599	13	99%
Dépendance bâtie isolée	DE	8 465	0	100%
Local commun	LC	78	0	100%
Maison	MA	46 242	1	100%
Maison exceptionnelle	ME	23	4	83%
Maison partagée par une limite	MP	2	0	100%
Établissement industriel	U	144	144	0%
Transformateur électrique	UE	498	493	1%
Établissement industriel	US	80	7	91%
Ensemble	-	66 359	732	99%

Tableau 48 : Renseignement de la surface de plancher des locaux implantés en Flandre Intérieure dans les fichiers fonciers 2009

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2009, retraitement CETE Nord-Picardie

59 Au moins une des variables suivantes est remplie et non nulle : dsupdc, vsurzt, dsudep, dsueic.

Annexe 10 : Renseignement de la date de construction des locaux dans le fichier des propriétés bâties

La date de construction des locaux est renseignée pour 96 % des locaux implantés sur le périmètre de la Flandre Intérieure en 2009, mais de manière très hétérogène selon leur nature.

Les locaux à vocation d'habitation :

Maison (MA), Appartement (AP) et Maison partagée par une limite (MP) ont une date de construction renseignée dans 99 % des cas.

Les locaux à vocation d'activités :

Commerce sans boutique (CA), Local divers (CB), Dépendance commerciale (CD), Commerce avec boutique (CM), Dépendance lieux communs (DC), Maison exceptionnelle (ME), Établissement industriel (U et US) ont une date de construction renseignée dans seulement 53 % des cas.

En conséquence, s'il est possible de mener une analyse rétrospective de l'urbanisation des parcelles sur lesquelles ne sont implantés que des locaux à vocation d'habitation à partir de la date de construction de ceux-ci, la démarche n'est en revanche pas possible pour les parcelles contenant des locaux à vocation d'activités.

SCOT de Flandre Intérieure Nature du local	Code	Nombre de locaux	Taux de renseignement de la date de construction
Appartement	AP	6 861	96%
Antenne téléphone	AT	12	25%
Commerce sans boutique	CA	381	49%
Local divers	CB	1 314	47%
Dépendance commerciale	CD	614	40%
Chantier	CH	46	28%
Commerce avec boutique	CM	1 599	69%
Dépendance bâtie isolée	DE	8 465	100%
Local commun	LC	78	99%
Maison	MA	46 242	100%
Maison exceptionnelle	ME	23	22%
Maison partagée par une limite	MP	2	100%
Établissement industriel	U	144	11%
Transformateur électrique	UE	498	15%
Établissement industriel	US	80	16%
Ensemble	-	66 359	96%

Tableau 49 : Renseignement de la date de construction des locaux implantés en Flandre Intérieure dans les fichiers fonciers 2009

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2009, retraitement CETE Nord-Picardie

Annexe 11 : Le géoréférencement des parcelles

Une partie du retraitement des fichiers fonciers par le CETE Nord-Picardie a consisté à géoréférencer les parcelles. Le croisement avec la BD Parcellaire 2008 de l'IGN a été réalisé à partir de l'identifiant parcellaire.

Le taux de géoréférencement des parcelles dans les fichiers fonciers livrés en janvier 2010 est de 95,5%, avec des différences selon les territoires (Fig. 57). Les lacunes sont dues au décalage de mise à jour entre les fichiers fonciers 2009 et la BD Parcellaire 2008. Le problème se pose tout particulièrement pour les parcelles bâties récemment (2007 et 2008 principalement).

À l'occasion de la présente étude, le CETE Nord-Picardie a développé une méthode pour améliorer le taux de géoréférencement. Elle consiste à récupérer le localisant des parcelles lacunaires sur le site internet du Cadastre, lequel offre une mise à jour régulière, par le biais de requêtes automatisées. En Flandre Intérieure, seules 19 parcelles bâties ne sont alors pas géoréférencées. Elles représentent une surface de 16 ha, soit 0,2% de la surface bâtie totale sur le territoire.

Territoire	PARCELLES BATIES					
	Nombre de parcelles			Surface (hectares)		
	Ensemble	non géoréférencées	% géoréférencé	Ensemble	non géoréférencées	% géoréférencé
SCOT de Flandre Intérieure	48 504	19	99,96%	7 985	16	99,80%
Nord	862 778	415	99,95%	71 344	147	99,79%
Pas-de-Calais	542 809	187	99,97%	54 418	118	99,78%
Région	1 405 587	602	99,96%	125 762	265	99,79%

Territoire	PARCELLES NON BATIES					
	Nombre de parcelles			Surface (hectares)		
	Ensemble	non géoréférencées	% géoréférencé	Ensemble	non géoréférencées	% géoréférencé
SCOT de Flandre Intérieure	63 981	253	99,60%	53 574	50	99,91%
Nord	874 871	2 525	99,71%	476 600	719	99,85%
Pas-de-Calais	843 935	1 752	99,79%	589 230	642	99,89%
Région	1 718 806	4 277	99,75%	1 065 830	1 361	99,87%

Tableau 50 : Taux de géoréférencement des parcelles bâties et non bâties

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2009, retraitement CETE Nord-Picardie

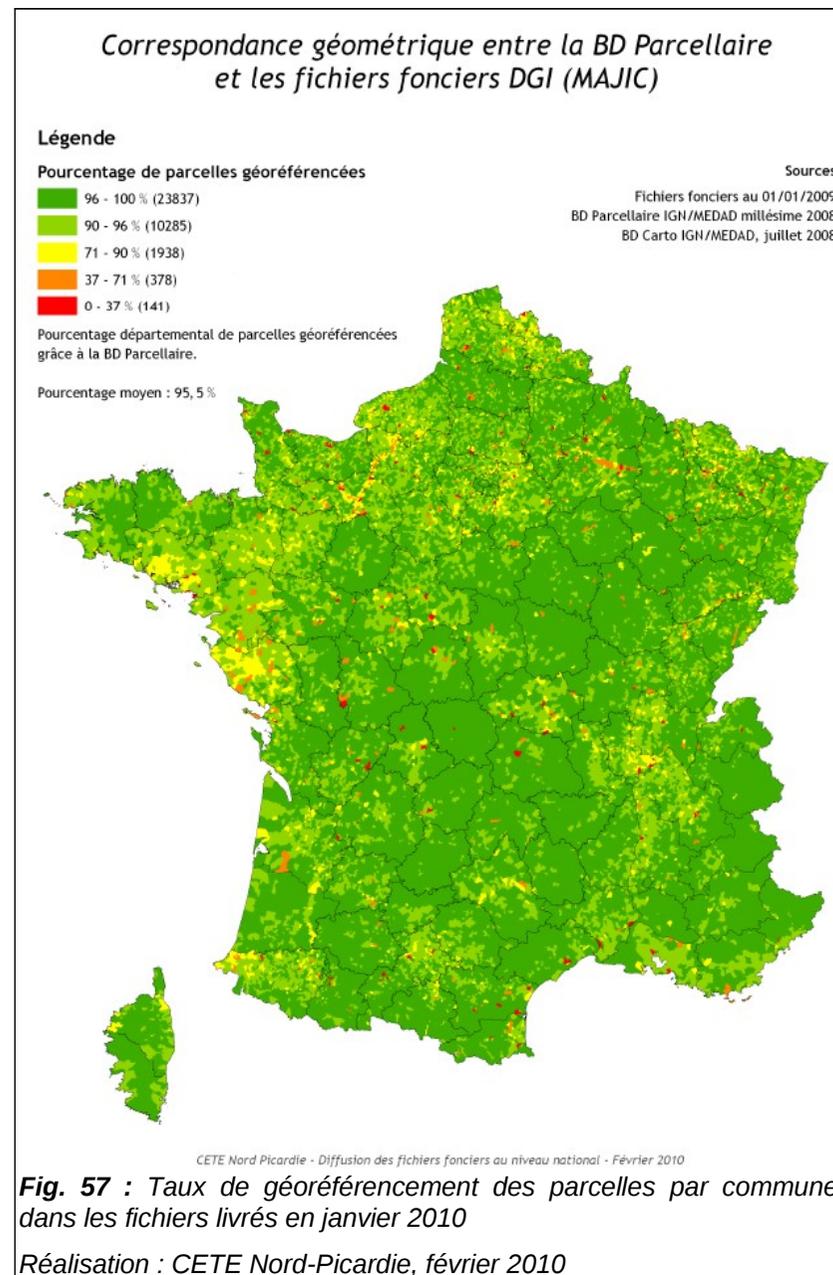


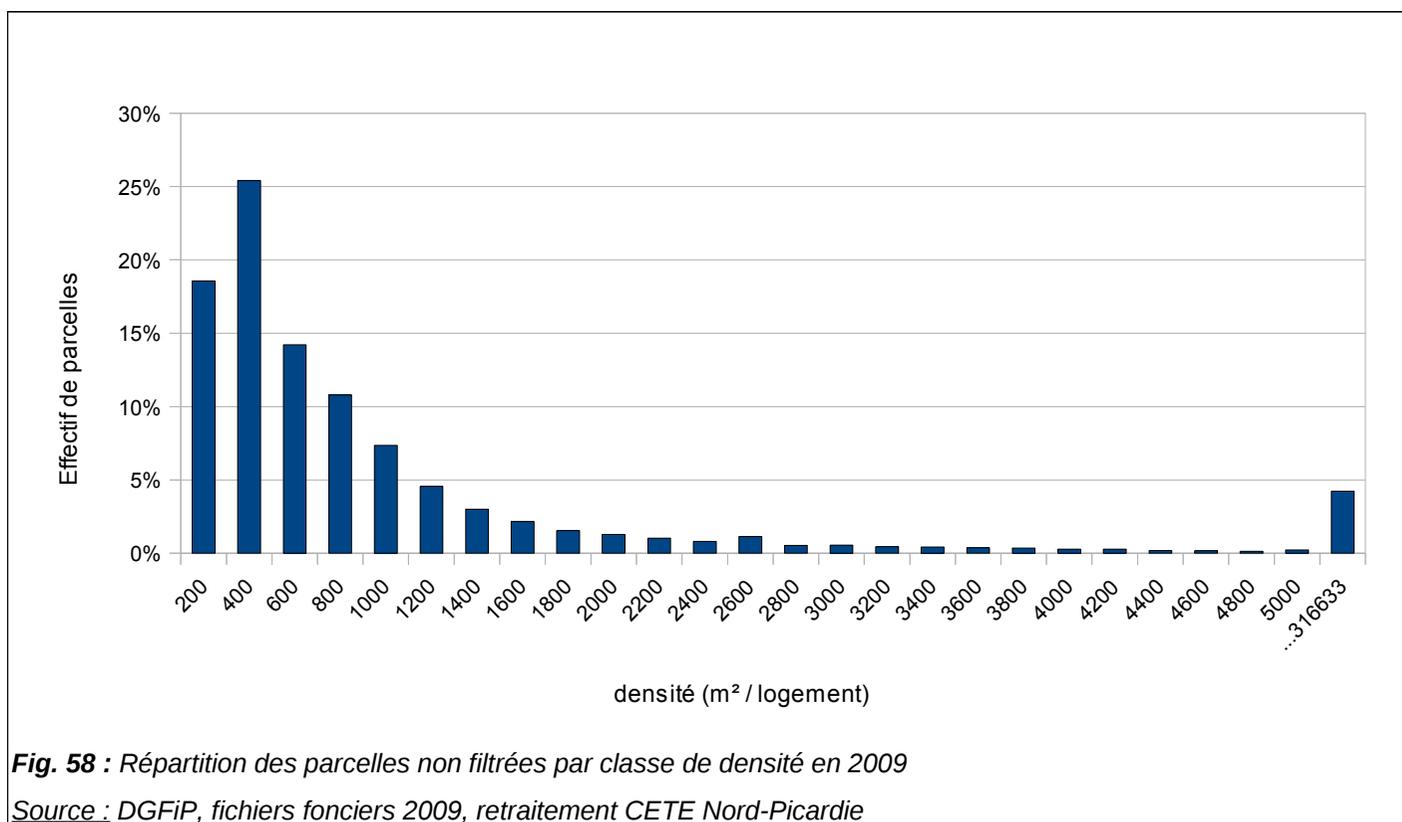
Fig. 57 : Taux de géoréférencement des parcelles par commune dans les fichiers livrés en janvier 2010

Réalisation : CETE Nord-Picardie, février 2010

Annexe 12 : Filtres sur les parcelles urbanisées à vocation d'habitat

- Filtre des parcelles de faible densité (sièges d'exploitations agricoles, châteaux...)

Pour déterminer le seuil du filtre à appliquer sur les parcelles les moins denses, on s'appuie sur la ventilation des parcelles selon leur densité en Flandre Intérieure (fréquence par classes de 200 m² d'intervalle). On retient le seuil de 5 000 m² par logement (soit 2 logements par hectare). Au-delà de ce seuil, la fréquence observée sur le territoire tend progressivement vers zéro (Fig. 58).



En Flandre Intérieure, 1792 parcelles à vocation d'habitat ont en 2009 une densité inférieure à 2 logements par hectare, soit 4,2 % de l'effectif total des parcelles, pour 52,1 % de leur surface (3332 ha) et 3,8 % des logements (1870 logements).

Les effets du filtrage sur la Flandre Intérieure sont particulièrement importants en comparaison des valeurs observées à l'échelle départementale et régionale (Tableau 51). A l'échelle de la région, la part des parcelles à vocation d'habitat de densité inférieure à 2 logements par ha ne représente que 1 % de l'effectif global des parcelles à vocation d'habitat en 2009.

En effet, les bâtiments agricoles ne sont pas répertoriés dans les fichiers fonciers car il ne sont pas évalués fiscalement⁶⁰. En conséquence, les parcelles accueillant des exploitations agricoles, impossibles à discerner dans les fichiers fonciers, apparaissent comme des parcelles à vocation d'habitat. Or, l'habitat agricole dispersé sur de grandes parcelles est une caractéristique du territoire.

- **Filtre des parcelles de forte densité (parcelles référentes de propriétés multi-parcellaires)**

On applique un second filtre sur les parcelles à vocation d'habitat n'accueillant que des maisons et dont la densité est supérieure à 200 logements par ha, soit moins de 50 m² de surface de parcelle par maison individuelle (seuil empirique en deçà duquel on estime peu probable qu'il soit possible d'implanter une maison). En Flandre Intérieure, ces parcelles représentent 0,68% de l'effectif total des parcelles (288 parcelles), 0,02% de leur surface (1,2 hectares) et 0,77 % des logements (375 logements).

Enfin, les parcelles de moins de 30 m² sont également écartées. Elles sont au nombre de 2 et représentent 3 logements et 43 m² sur le territoire.

Territoire	Volumes filtrés			% filtré		
	Parcelles	Surface (ha)	Logements	Parcelles	Surface (ha)	Logements
CC de Flandre - Lys	353	455	357	3,1%	34,1%	2,8%
CC de l'Houtland	161	394	167	6,3%	62,9%	6,1%
CC de la Voie Romaine	137	202	144	6,4%	52,3%	6,1%
CC du Pays des Géants	269	544	281	7,5%	66,3%	7,2%
CC Monts de Flandre – Plaine de la Lys	467	951	495	4,3%	56,9%	3,9%
CC Rurale des Monts de Flandre	320	635	333	7,1%	63,8%	7,0%
Hazebrouck	50	92	52	0,8%	23,2%	0,6%
Blaringhem et Wallon-Cappel	35	59	41	3,5%	36,4%	3,6%
SCOT de Flandre Intérieure	1 792	3 332	1 870	4,2%	52,1%	3,8%
Nord	7 040	11 693	7 564	1,0%	23,9%	0,8%
Pas-de-Calais	4 963	7 054	5 183	1,0%	18,2%	0,9%
Région	12 003	18 748	12 747	1,0%	21,4%	0,8%

Tableau 51 : Dénombrement des parcelles à vocation d'habitat de densité inférieure à 2 logements par ha en 2009

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2009, retraitement CETE Nord-Picardie

60 DDT du Lot (46), *Une approche de la consommation foncière à l'échelle départementale (Lot) et communale (Salviac) à partir des fichiers fonciers DGFIP 2009*, novembre 2010, 18 p.

Annexe 13 : Prise en compte des parcelles à vocation d'habitat de faible densité

En Flandre Intérieure, le faible nombre de parcelles à vocation d'habitat urbanisées entre 1999 et 2008 et de densité inférieure à 2 logements par ha (112 parcelles concernées) autorise un traitement manuel pour déterminer la surface réellement urbanisée sur celles-ci. En effet, comme l'illustrent les exemples suivants, **il apparaît que la surface artificialisée suite à la construction d'habitations ne correspond pas nécessairement à l'ensemble de la surface de la parcelle.**

Pour déterminer la surface réellement artificialisée, on a donc eu recours à la photo-interprétation. Pour chacune des parcelles identifiées dans les fichiers fonciers comme récemment urbanisées et de faible densité, on a déterminé visuellement, à partir des images de la BD Ortho en 2009 l'emprise réellement artificialisée. Un recoupement avec la BD Ortho de 2000 a permis de confirmer le changement d'usage sur la parcelle. Les deux exemples suivants, tirés du territoire, illustrent la méthode employée.

Le premier exemple, en haut de la Figure 59, illustre une situation dans laquelle l'ensemble d'une parcelle de 8 500 m² est considéré comme artificialisé. En 2000, la parcelle est entièrement intégrée dans un ensemble de cultures permanentes dont elle ne peut être visuellement distinguée. En 2009, l'ensemble de la parcelle - bâti (construit en 2005), pelouse et plantations ornementales - se distingue des parcelles cultivées alentours.

Le second exemple, en bas de la Figure 59, illustre une situation dans laquelle seule une partie de la parcelle est considérée comme artificialisée. En 2009, seuls 800 m² forment une emprise urbanisée (bâti construit en 2006 et pelouse). Les 19 200 m² restants ont une affectation qui ne peut être distinguée de la parcelle agricole (culture permanente) voisine.



Annexe 14 : Méthode d'identification des parcelles constituant une unité foncière

La méthode présentée ici est adaptée à un territoire sur lequel les parcelles sont vectorisées. Il s'agit de l'adaptation d'une méthode de création des unités foncières mise au point par le CETE Méditerranée⁶¹. Elle peut être exécutée à l'aide d'un logiciel SIG, type *Mapinfo*.

1 : On crée une table graphique des parcelles à vocation d'activités "A" et une table graphique des parcelles à vocation mixte "M" telles que définies précédemment. La table "A" contient l'ensemble des parcelles à vocation d'activités, c'est-à-dire sans le filtre à 3% réalisé sur l'emprise bâtie.

2 : On constitue une liste des identifiants de compte communal figurant dans les tables "A" et "M" (*idproctpe* ; celui-ci est identique pour toutes les parcelles d'une commune possédées par un même propriétaire). On procède pour cela par sélection SQL sur la table "A" en groupant par la colonne *idproctpe* (on évite ainsi d'avoir deux fois la même ligne) et on enregistre la sélection obtenue comme liste.

3 : Dans la table graphique des parcelles non bâties, on isole toutes les parcelles dont l'identifiant de compte communal apparaît dans la liste constituée en 2 dans une table "U". Il s'agit de réaliser une requête SQL sur la table des parcelles et sur la table obtenue en 2 avec un critère sur *idproctpe*. On obtient ainsi une table contenant l'ensemble des parcelles susceptibles d'appartenir à une unité foncière à vocation d'activités ou mixte.

4 : Par filtrage géomatique avec la couche du bâti de la BD parcellaire 2010, on écarte de la table "U" les parcelles dont l'emprise du bâti intersecté est inférieure à 3 % de la surface parcellaire⁶². On ne retient donc ici que les parcelles urbanisées, contenant un minimum d'emprise bâtie. Concrètement, il faut créer une colonne "emprise du bâti" (flottant) dans la table "U". On utilise ensuite la BD Parcellaire pour créer une table contenant la surface de l'ensemble des objets de la BD Parcellaire, puis on réalise une jointure "intersecte" en sommant la surface des objets. Il reste ensuite à réaliser une sélection SQL avec la condition : $\text{emprise du bâti} \geq 0,03 * \text{dcntpa}$.

5 : On écarte de la table "U" les parcelles bâties à vocation mixte et d'activités des tables "A" et "M" ainsi que les parcelles bâties à vocation d'habitat filtrées telles que définies précédemment. Pour cela, il faut ajouter une colonne dans la table "U" et la mettre à jour avec la table "A", c'est-à-dire en remplissant la colonne de "U" avec un flottant lorsque l'identifiant de la parcelle est identique. On retire ensuite de "U" les parcelles pour lesquelles la colonne mise à jour contient une valeur non nulle. Dans la table "A", on a donc les parcelles de référence de l'unité foncière (celles que l'on connaît déjà comme bâties) et, dans la table "U", les parcelles complémentaires (après avoir retiré les parcelles de référence contenues dans la table "A").

6 : On crée un tampon de 1 mètre autour des parcelles de la table "U". Ce tampon va permettre de faire s'intersecter des parcelles contigües afin de les fusionner. Pour cela, il faut rendre "U" modifiable, puis tout sélectionner à partir de "U", puis sélectionner "Objets/tampons (avec un tampon pour chaque objet et dcntpa en blanc).

61 CETE Méditerranée, *Exploitation et valorisation des fichiers fonciers – Partie II*, mai 2010, 38 p.

62 Ce critère a également été retenu par le CETE de l'Ouest (CETE de l'Ouest, DREAL Pays de la Loire, *Étude méthodologique pour le suivi de l'évolution des taches urbaines à partir des fichiers fonciers (Majic)*, septembre 2009, 65 p.).

7 : On fusionne les parcelles de la table "U" qui ont un identifiant de compte communal identique dans une nouvelle table "U_tampon". Celle-ci est donc constituée d'objets continus et discontinus regroupant les parcelles d'*idprocpte* identiques.

Table/Fusionner des objets depuis une colonne/Fusionner les objets de "U_tampon"/Grouper par la colonne *idprocpte*.

8 : On désagrège les objets de la table "U_tampon" afin de n'obtenir que des objets continus ; les parcelles contigües de même identifiant de compte communal demeurent ainsi fusionnées dans un même objet distinct des parcelles de même identifiant de compte communal non contigües.

Tout sélectionner dans "U_fusionné" ; Objets/désagréger.

9 : On sélectionne les objets de "U_fusionné" intersectant (on a toujours le tampon de 1 m) les parcelles à vocation d'activité de même identifiant de compte communal de la table "A". On obtient ainsi l'emprise des parcelles complémentaires aux parcelles de la table "A", augmentée d'un tampon de 1 mètre, pour constituer des unités foncières à vocation d'activités. On sélectionne les parcelles de la table des propriétés non bâties qui se situent à l'intérieur de cette emprise pour constituer une table "UA" des parcelles complémentaires d'unité foncière à vocation d'activités "UA".

Sélection SQL "U_fusionné" à partir de "A" : les objets de la table "U_fusionné" "Intersects" les objets de "A" (And) *idprocpte(U_fusionné)=idprocpte(A)*.

10 : On sélectionne les objets de "U_fusionné" intersectant les parcelles à vocation mixte de même identifiant de compte communal de la table "M". On obtient ainsi l'emprise des parcelles complémentaires aux parcelles de la table "M", augmentée d'un tampon de 1 mètre, pour constituer des unités foncières à vocation mixte. On sélectionne les parcelles de la table des propriétés non bâties qui se situent à l'intérieur de cette emprise pour constituer une table "UM" des parcelles complémentaires d'unité foncière à vocation mixte.

11 : Par croisement géomatique avec la couche du bâti de la BD Parcellaire 2010, on filtre des tables "A" et "M" les parcelles dont l'emprise du bâti intersecté est inférieure à 3% de la surface parcellaire. Environ 8,5 % des parcelles pour 22% des surfaces des parcelles à

vocation d'activité sont ainsi écartées (Tableau 52). Environ 86% de ces parcelles écartées ont une emprise bâtie intersectée nulle. Les raisons possibles peuvent en être les suivantes : l'emprise bâtie de la BD Parcellaire peut ne pas être à jour ou incomplète, en particulier pour le bâti le plus récent. Les indications relatives aux locaux implantés sur une unité foncière à vocation d'activités peuvent aussi être reportées sur une parcelle de référence qui ne supporte pas réellement le bâti. La prise en compte des unités foncières évite alors ce biais. Sur quelques parcelles isolées enfin, le récolement avec une photographie aérienne récente sous Géoportail ne permet pas de confirmer l'existence réelle d'un local sur la parcelle.

En ce qui concerne les parcelles sur lesquelles la surface bâtie intersectée est non nulle mais inférieure à 3% de la surface d'assiette, une seule parcelle de 39 hectares, située à Blaringhem, représente 56,5% de la surface filtrée. Il s'agit d'une carrière identifiée comme centre de valorisation des déchets sur le Scan 25 de l'IGN.

	Parcelles	%	Surface (ha)	%
Parcelles emprise bâtie = 0	117	7,3%	82	12%
Parcelles emprise]0 – 3 %]	19	1,2%	69	10%
Parcelles emprise 3 % et +	1458	91,5%	541	78%
Total	1594	100,0%	692	100%

Tableau 52 : Parcelles à vocation d'activités selon l'emprise bâtie intersectée de la BD Parcellaire

Sources : DGFIP, fichiers fonciers 2009, retraitement CETE Nord-Picardie ; IGN/PPIGE, BD Parcellaire 2010

Les parcelles d'unités foncières urbanisées à vocation d'activités sont les parcelles des tables "A" filtrées et "UA".

La prise en compte des parcelles constituant une unité foncière bâtie a pour effet d'augmenter de 62% (335 hectares) la surface urbanisée à vocation d'activités sur le territoire, par rapport à la seule prise en compte des parcelles à vocation d'activités filtrées telles que définies précédemment (Tableau 53).

Territoire	Parcelles à vocation d'activités		Unités foncières à vocation d'activités		% de parcelles supplémentaires unités foncières / parcelles	% de surface supplémentaire unités foncières / parcelles
	Nombre de parcelles	Surface (ha)	Nombre de parcelles	Surface (ha)		
CC Flandre-Lys	369	138	675	265	83%	93%
CC de l'Houtland	86	29	145	69	69%	136%
CC de la Voie Romaine	60	26	91	31	52%	17%
CC du Pays des Géants	147	62	237	92	61%	49%
CC Monts de Flandre – Plaine de la Lys	374	152	577	207	54%	36%
CC Rurale des Monts de Flandre	117	35	221	57	89%	67%
Hazebrouck	282	79	402	96	43%	22%
Blaringhem et Wallon-Cappel	23	21	60	58	161%	176%
SCOT de Flandre Intérieure	1 458	541	2 408	876	65%	62%

Tableau 53 : Dénombrement des parcelles à vocation d'activités (filtrées) et des parcelles composant des unités foncières à vocation d'activités

Sources : DGFIP, fichiers fonciers 2009, retraitement CETE Nord-Picardie ; IGN/PPIGE, BD Parcellaire 2010

Les parcelles d'unités foncières urbanisées à vocation mixte sont les parcelles des tables M filtrée et UM.

La prise en compte des parcelles constituant une unité foncière bâtie a pour effet d'augmenter de 33% (137 hectares) la surface urbanisée à vocation mixte sur le territoire, par rapport à la seule prise en compte des parcelles à vocation mixte filtrées telles que définies précédemment (Tableau 54).

Territoire	Parcelles à vocation mixte		Unités foncières à vocation mixte		% de parcelles supplémentaires unités foncières / parcelles	% de surface supplémentaire unités foncières / parcelles
	Nombre de parcelles	Surface (ha)	Nombre de parcelles	Surface (ha)		
CC Flandre-Lys	526	70	789	106	50%	52%
CC de l'Houtland	78	21	122	32	56%	52%
CC de la Voie Romaine	77	29	113	40	47%	40%
CC du Pays des Géants	145	43	216	58	49%	34%
CC Monts de Flandre – Plaine de la Lys	443	110	619	142	40%	29%
CC Rurale des Monts de Flandre	178	52	255	66	43%	27%
Hazebrouck	385	81	481	93	25%	15%
Blaringhem et Wallon-Cappel	34	11	48	17	41%	50%
SCOT de Flandre Intérieure	1 866	417	2 643	554	42%	33%

Tableau 54 : Dénombrement des parcelles à vocation mixte et des parcelles composant des unités foncières à vocation mixte

Sources : DGFIP, fichiers fonciers 2009, retraitement CETE Nord-Picardie ; IGN/PPIGE, BD Parcellaire 2010

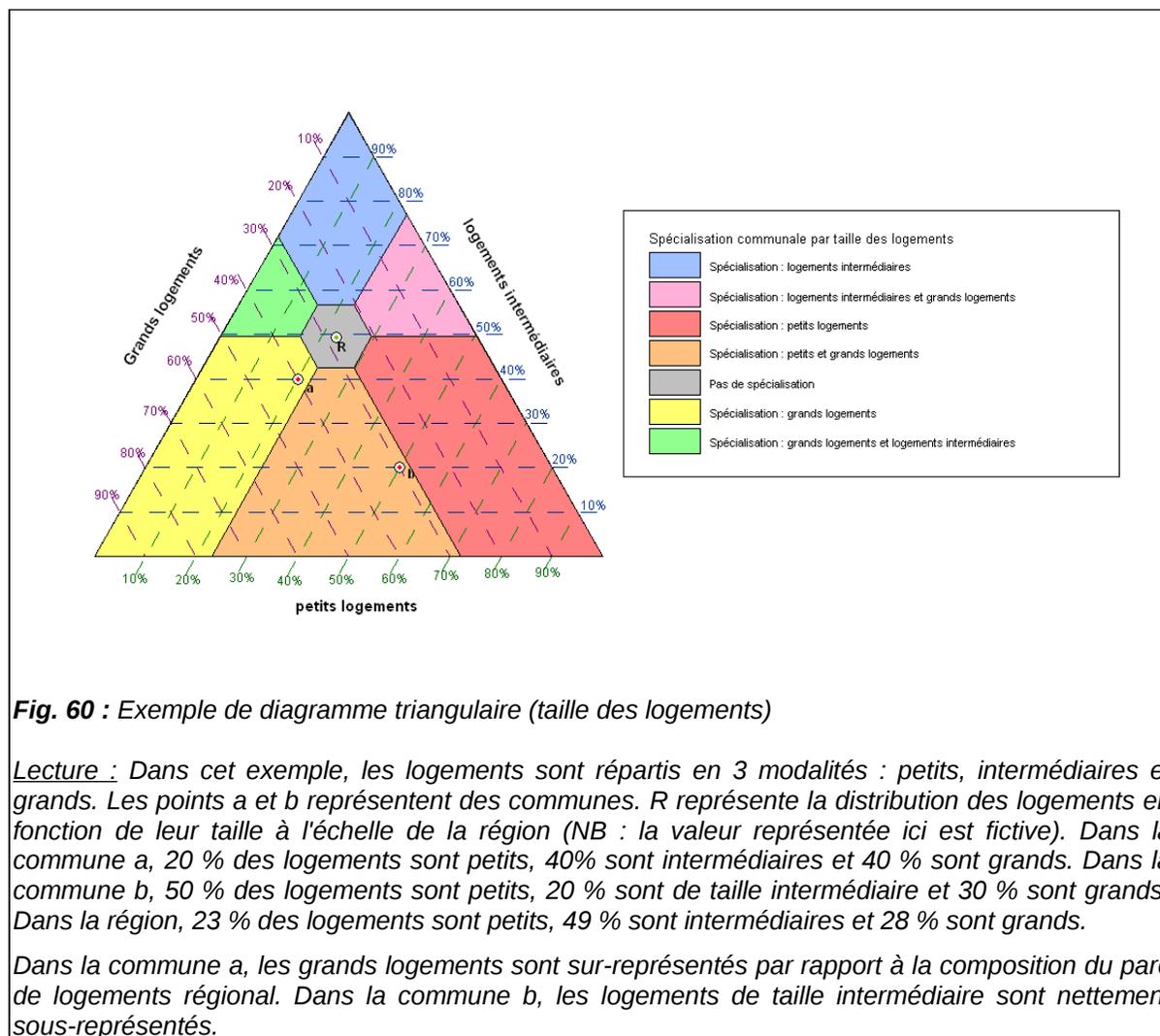
Annexe 15 : Le diagramme triangulaire⁶³

Le diagramme triangulaire est un outil graphique permettant une représentation synthétique de phénomènes sur 3 axes. Il est destiné à la représentation de variables à 3 modalités, chaque point représentant les coordonnées d'une entité géographique (région, commune, quartier,...) à une date donnée. Des lignes de rappel se situant sur les côtés du triangle facilitent la lecture de la proportion représentée par chacune des 3 modalités. Une proximité sur le graphique reflète une proximité de structure. Il est ainsi possible de créer des classes de territoires autour d'un point de référence.

Dans cette étude, on a recours au diagramme triangulaire à 2 reprises :

- Pour l'étude des spécialisations spatiales en matière d'occupation du sol. L'entité géographique de référence est alors la région ou le département et les entités géographiques représentées sont les communes. La variable est le type d'occupation du sol, réparti en 3 modalités : "urbanisé", "agricole" et "forestier et naturel".

- Pour l'étude des spécialisations spatiales en matière de production de logement individuel. La variable est le type de logement individuel produit, réparti en 3 modalités : "individuel libre", "individuel avec procédure" et "individuel groupé".



63 CETE Nord-Picardie, *Le diagramme triangulaire : une représentation graphique des spécialisations sociales*, Bilan méthodologique, décembre 2005, 18 p.

Annexe 16 : Méthode de mesure et de qualification de la consommation d'espaces par croisement des fichiers fonciers et de SIGALE

Mesure de l'urbanisation effectuée hors territoires artificialisés

Dans la présente étude, il est proposé de mesurer la surface urbanisée pour de l'habitat et des activités entre 1999 et 2008 en extension, c'est-à-dire hors du tissu urbain existant en 1998. Pour cela, les données issues des fichiers fonciers ont été croisées avec celles du Mode d'Occupation du Sol (MOS) SIGALE 1998 réalisé par le Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais.

La version du MOS utilisée est établie à partir de photographies aériennes prises en août 2008 ; l'unité minimale d'extraction thématique (c'est-à-dire la plus petite entité cartographiée) est de 500 m².

Les parcelles urbanisées hors tache urbaine entre 1999 et 2008 sont les parcelles à vocation d'habitat, à vocation d'activités et à vocation mixte dont le centroïde est localisé hors de la tache urbaine SIGALE 1998 (territoires artificialisés du niveau 1 de la nomenclature, cf. Annexe 4).

Afin de mesurer le plus finement possible les surfaces urbanisées, on prend en compte, à l'échelle de la Flandre Intérieure :

- la surface des parcelles à vocation d'habitat, y compris celle des parcelles peu denses dont on considère la surface corrigée après photo-interprétation ;
- la surface des parcelles à vocation mixte filtrées, ainsi que celle des parcelles complémentaires pour constituer des unités foncières à vocation mixte ;
- la surface des parcelles à vocation d'activités filtrées ainsi que celle des parcelles complémentaires pour constituer des unités foncières à vocation d'activités.

Pour les parcelles à vocation d'habitat et mixte, n'ont été retenues que les parcelles dont la date de première construction d'un local était postérieure à 1998.

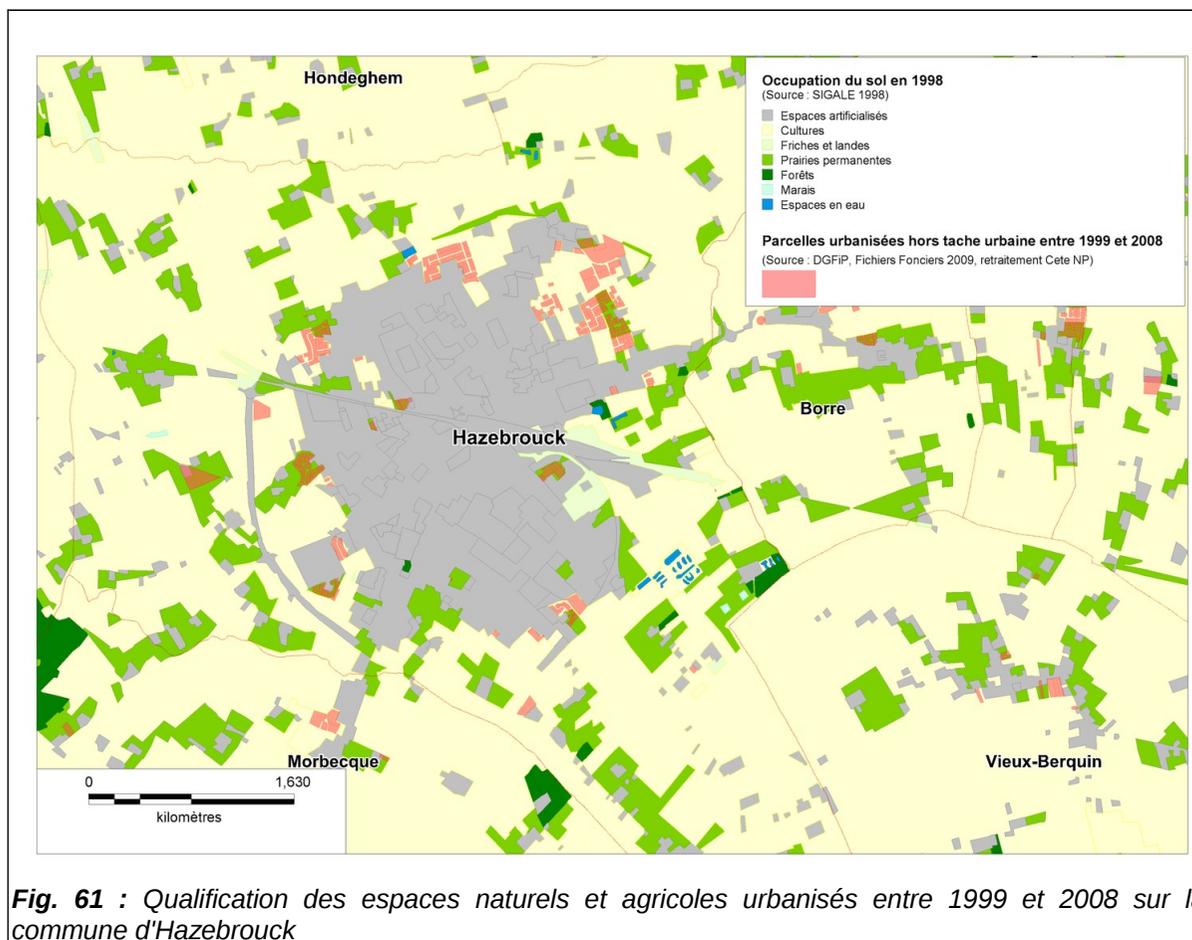
Pour les parcelles à vocation d'activités (dont la date de première construction est mal renseignée) et mixte, n'ont été retenues que les parcelles sur lesquelles était implanté au moins un objet de la BD Parcellaire 2010 complètement en dehors de la tache urbaine de 1998.

Pour les exploitations réalisées à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais, le niveau de précision est moindre car l'on n'a retenu que les surfaces des parcelles à vocation d'habitat, d'activités et mixte implantées hors de la tache urbaine. En effet, le cadastre n'est pas vectorisé sur l'ensemble de la région, ce qui rend impossible l'identification des parcelles complémentaires pour constituer des unités foncières à vocation d'activités ou mixte. Quant aux parcelles peu denses à vocation d'habitat, leur prise en compte aurait requis un traitement manuel par photo-interprétation.

Qualification des espaces naturels et agricoles urbanisés entre 1999 et 2008

Toujours par croisement entre les fichiers fonciers et le MOS SIGALE 1998, il est possible de quantifier les espaces agricoles et naturels qui ont été mobilisés par l'urbanisation récente.

Le MOS SIGALE permet en effet de connaître l'occupation du sol sur le territoire selon une nomenclature détaillée en 54 postes et quatre niveaux de définition. Il est donc possible de qualifier finement la nature des espaces urbanisés (terres arables, prairies, forêts, landes et pelouses, etc.).



Annexe 17 : Occupation initiale des sols urbanisés entre 1999 et 2008

Occupation initiale des sols urbanisés entre 1999 et 2008 (en ha)	CC de Flandre - Lys	CC de l'Houtland	CC de la Voie Romaine	CC du Pays des Géants	CC Monts de Flandre – Plaine de la Lys	CC Rurale des Monts de Flandre	Hazebrouck	Blaringhem et Wallon-Cappel	SCoT Flandre Intérieure	occupation regroupée
HABITAT RESIDENTIEL	6,5	1,1	0,8	1,9	3,5	2,8	0,7	1,3	18,6	Autres
HABITAT RURAL	1,4	1,8	0,3	1,6	1,1	1,0	0,7	0,0	7,9	Autres
EMPRISES INDUSTRIELLES	1,7	0,5	0,0	0,7	1,4	0,5	0,1	0,0	4,9	Autres
EMPRISES COMMERCIALES	0,0			0,0	0,1	0,0	0,1		0,2	Autres
CIMETIERES	0,0			0,0	0,0	0,1			0,1	Autres
EMPRISES SCOLAIRES ET/OU UNIVERSITAIRES	0,0								0,0	Autres
AUTRES EMPRISES PUBLIQUES	0,0						0,0		0,0	Autres
FRICHES INDUSTRIELLES	0,0				0,1	0,6	0,1		0,8	Autres
AXES ROUTIERS PRINCIPAUX ET ESPACES ASSOCIES	0,0				0,0				0,0	Autres
AXES FERROVIAIRES PRINCIPAUX ET ESPACES ASSOCIES	1,1				0,0				1,1	Autres
DECHARGES ET DEPOTS				0,0					0,0	Autres
CHANTIERS	0,0	0,0			0,0		0,1	0,2	0,3	Autres
JARDINS OUVRIERS	0,0	0,2				0,0	0,0		0,3	Autres
STADES, EQUIPEMENTS SPORTIFS	0,0				0,1			0,1	0,2	Autres
CULTURES ANNUELLES	110,0	19,7	10,7	34,7	65,3	45,2	32,5	9,9	328,2	Cultures
MARAICHAGES, SERRES	0,5	0,1	2,7	0,2	0,5				4,0	Cultures
ESPACES EN FRICHE	0,1	0,0		1,9	1,6	1,4	0,9	0,0	6,1	Friches
VERGERS ET PETITS FRUITS						0,2			0,2	Cultures
PRAIRIES : NATURELLES, PERMANENTES	29,5	9,7	5,4	17,0	26,1	14,1	13,9	7,9	123,6	Prairies
FORETS DE FEUILLUS	0,3	2,0	0,1	0,0	0,1	0,8			3,5	Bois
PEUPLERAIES	1,0	0,2			0,1				1,2	Bois
REBOISEMENTS RECENTS			0,1	0,6		0,0			0,8	Bois
MARAI INTERIEURS				0,1					0,1	Autres
COURS D'EAU ET VOIES D'EAU	0,1								0,1	Autres
PLANS D'EAU				0,5					0,5	Autres
Total	152,5	35,3	20,1	59,5	100,1	66,8	49,1	19,4	502,6	-

Tableau 55 : Occupation initiale du sol des surfaces consommées entre 1999 et 2008 pour l'habitat et les activités en Flandre Intérieure

Sources : DGFIP, fichiers fonciers 2009, retraitement CETE Nord-Picardie ; Conseil régional Nord-Pas-de-Calais, SIGALE 1998

Deux remarques concernant les chiffres rapportés dans le tableau ci-dessus :

- La surface totale consommée en Flandre Intérieure entre 1999 et 2008 (502,06 ha) est légèrement supérieure à celle indiquée dans le tableau 34 page 87 (500,8 ha). Cette différence de 0,25% s'explique par le fait que le chiffre du tableau 34 est calculé à partir des valeurs de surfaces figurant dans les fichiers fonciers (variable *dcntpa* de la table des parcelles), alors que les chiffres du tableau 55 ci-dessus sont issus d'une exploitation géomatique des parcelles vectorisées croisées avec le MOS SIGALE 1998.
- Bien que l'on observe ici les parcelles urbanisées hors tache urbaine de 1998, il apparaît que 6,8 % (soit 34,4 ha) de l'espace consommé était déjà artificialisé en 1998. Cette incohérence apparente s'explique par le fait qu'il n'y a pas de correspondance parfaite entre les contours

des espaces artificialisés dans SIGALE (qui sont établis par photo-interprétation selon des critères morphologiques), et l'emprise des parcelles qui se rapporte à une propriété foncière cadastrée.

Annexe 18 : Méthode de classification géomatique des types d'urbanisation

Le logiciel utilisé est Mapinfo.

La méthode consiste à effectuer les opérations suivantes :

- Créer une table *A_vider*, copie de la table *Parcelles_sup1999* (table des parcelles ayant reçu la construction d'au moins un logement entre 1999 et 2008).
- Créer 8 tables, une pour chaque type (*Type1, Type2,...*), avec la même structure que la table *Parcelles_sup1999*. (Fichier/Nouvelle table).
- Pour l'ensemble des parcelles de la table *A_vider* :
 - 1) Sélectionner la ou les parcelles d'un même type et la ou les ajouter à la table du type correspondant. (Table/Ajouter une table à une autre : on ajoute la table *Selection* à la table *TypeN*).
 - 2) Supprimer la ou les parcelles sélectionnées de la table *A_vider*, en ayant au préalable rendu éditable la couche "A_vider" dans la fenêtre de contrôle des couches.
- Une fois que toutes les parcelles ont été traitées (c'est-à-dire que la table *A_vider* est vide) :
 - 1) Pour chacune des 8 tables *TypeN*, ajouter une colonne "Type" et la remplir du chiffre correspondant à la table. (Table/Gestion tables/Modifier structure/Ajouter champ).
 - 2) Concaténer les 8 tables.

Remarque : Sur le SCOT de Flandre Intérieure, la photo-interprétation a représenté deux jours de travail.

Annexe 19 : Point sur les tables Mapinfo et les tableaux Excel livrés

Le retraitement des parcelles peu denses (moins de 2 logements par hectare) déjà construites avant 1999

Cela concerne 38 parcelles, dont 32 classées en "construction isolée". On y trouve essentiellement des maisons construites à proximité d'un corps de ferme, parfois en dehors de la parcelle identifiée (unité foncière).

Étapes suivies :

- Rendre la couche Dessin modifiable (fenêtre Contrôle des couches) ;
- Tracer les polygones correspondant au parcellaire retraité (en ne gardant que ce qui se rapporte à la construction d'un logement et en écartant ce qui relève de l'agricole par exemple) ;
- Une fois que les 38 polygones ont été réalisés, enregistrer la couche Dessin dans une table *Parcelles_retraitees* (Carte/Enregistrer couche Dessin) ;
- Ajouter dans la table *Parcelles_retraitees* la surface du polygone réalisé (Table/Gestion table/Modifier structure/Ajouter champ puis Table/Mettre à jour colonne avec l'expression CartesianArea (obj, "sq m")) ;
- Réaliser une jointure spatiale avec la table des parcelles non retraitées pour ajouter la colonne contenant la surface retraitée de *Parcelles_retraitees* (Table/Mettre à jour colonne en utilisant la table *Parcelles_retraitees* et en posant une condition d'intersection avec la table des parcelles non retraitées).

Attention : Dans la table géomatique finale (*Logts9908_par_type*), on n'a pas remplacé les parcelles retraitées par l'objet surfacique retraité. Le travail statistique a cependant bien été fait à partir des surfaces retraitées.

Contenu des tables Mapinfo et des tableaux Excel

Dans les tables "Type" (*type1, type2, ..., type8*) et *Logts9908_par_type* (concaténation des tables "Type")⁶⁴, les 98 parcelles peu denses retraitées ne sont pas incluses (elles sont bien géoréférencées mais n'ont pas la même structure que les tables "type", en particulier parce qu'on ne dispose pas de l'identifiant parcellaire).

Ces 98 parcelles sont contenues dans la table *parcelles_peu_denses_9908_retr*. Il leur a été affecté un champ "type", qui permet de les ajouter aux parcelles typées de la table générale *Logts9908_par_type*.

⁶⁴ Attention : en revanche, le tableau Excel *Logts9908_par_type* contient bien l'ensemble des parcelles ayant reçu une construction de logement entre 1999 et 2008 (dont notamment les 98 parcelles peu denses retraitées et les 38 parcelles déjà construites avant 1999 de densité inférieure à 2 logements par hectare ; lesquelles sont identifiées par un indice dans une colonne spécifique).

Annexe 20 : Typologie communale au regard de la consommation d'espaces à partir d'une analyse statistique multivariée

L'analyse statistique multivariée a été menée à partir de 22 variables (Tableau 56). Les individus sont les communes du SCOT de Flandre Intérieure, au nombre de 45. Le logiciel utilisé est SPAD.

Part des surfaces artificialisées (SIGALE 2009)	Part de l'individuel libre dans la construction de logements entre 1999 et 2008 (SITADEL)	Part des logements construits entre 1999 et 2008 dans le parc total (fichiers fonciers 2009)
Part des surfaces agricoles (SIGALE 2009)	Part de l'individuel avec procédure dans la construction de logements entre 1999 et 2008 (SITADEL)	Part des logements construits en territoires artificialisés entre 1999 et 2008
Part du renouvellement et de la densification du centre-bourg dans la construction d'individuel (1999-2008)	Part de l'individuel groupé dans la construction de logements entre 1999 et 2008 (SITADEL)	Part des logements individuels construits en territoires artificialisés entre 1999 et 2008
Part des opérations organisées en continuité du centre-bourg dans la construction d'individuel (1999-2008)	Densité des logements individuels construits entre 1999 et 2008 (logements/ha)	Total des surfaces consommées entre 1999 et 2008 (ha)
Part des constructions ponctuelles en continuité du centre-bourg dans la construction d'individuel (1999-2008)	Densité des logements construits entre 1999 et 2008 (logements/ha)	Évolution de la population entre 1999 et 2008 en % (INSEE)
Part des opérations organisées discontinues et du développement des hameaux dans la construction d'individuel (1999-2008)	Rapport entre la densité du parc de logements en 2009 et la densité des logements construits entre 1999 et 2008	Part des espaces de prairie consommés entre 1999 et 2008
Part de l'urbanisation linéaire en continuité du centre-bourg dans la construction d'individuel (1999-2008)	Rapport entre la densité du parc de logements individuels en 2009 et la densité des logements individuels construits entre 1999 et 2008	Part des espaces agricoles et naturels consommés entre 1999 et 2008
Part des constructions isolées dans la construction d'individuel (1999-2008)		

Tableau 56 : Variables utilisées pour l'analyse statistique multivariée

Axes principaux de l'analyse en composantes principales (ACP)

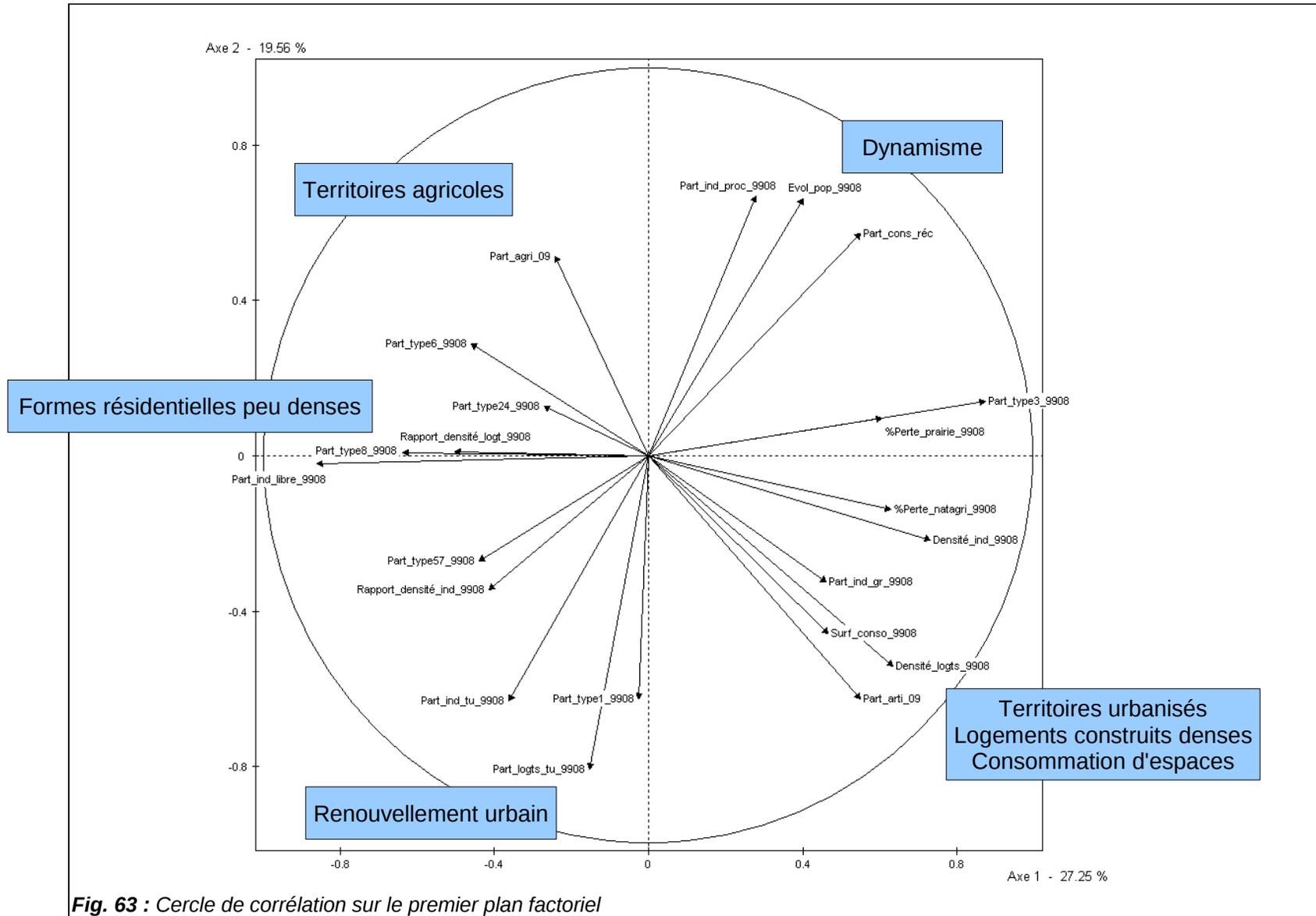
Trois axes principaux se dégagent. L'axe 1 porte 27,2% de l'information ; l'axe 2 19,6% ; l'axe 3 13,8% soit un total de 60,6% sur les deux premiers plans factoriels.

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENTAGE	POURCENTAGE CUMULE	
1	5.9949	27.25	27.25	*****
2	4.3034	19.56	46.81	*****
3	3.0289	13.77	60.58	*****
4	1.7190	7.81	68.39	*****
5	1.3553	6.16	74.55	*****
6	1.0546	4.79	79.35	*****
7	1.0209	4.64	83.99	*****
8	0.9221	4.19	88.18	*****
9	0.5641	2.56	90.74	*****
10	0.5315	2.42	93.16	*****
11	0.3859	1.75	94.91	*****
12	0.2901	1.32	96.23	****
13	0.2532	1.15	97.38	****
14	0.1908	0.87	98.25	***
15	0.1363	0.62	98.87	**
16	0.0999	0.45	99.32	**
17	0.0735	0.33	99.66	*
18	0.0398	0.18	99.84	*
19	0.0187	0.08	99.92	*
20	0.0092	0.04	99.96	*
21	0.0081	0.04	100.00	*
22	0.0000	0.00	100.00	*

Fig. 62 : Histogramme des valeurs propres de l'ACP

Cercle de corrélation

Les variables qui ressortent sur le plan formé par les axes 1 et 2 concernent le dynamisme démographique (évolution de la population) et de la construction (croissance du parc de logements), la caractère agricole ou urbain de l'occupation du sol (part des surfaces agricoles et artificialisées), la densité des constructions neuves de logements, les formes urbaines produites (part des constructions isolées et de l'individuel libre), la tendance au renouvellement urbain (part des logements construits en territoires artificialisés) et la consommation d'espaces (surface consommées et pression sur les espaces naturels et agricoles).



Description des trois premiers axes factoriels par les variables

DESCRIPTION DES AXES FACTORIELS						
DESCRIPTION DU FACTEUR 1						
PAR LES VARIABLES CONTINUES ACTIVES						
COORD.	POIDS	LIBELLE DE LA VARIABLE	MOYENNE	ECART-TYPE	NUMERO	
-0.86	45.00	Part_ind_libre_9908	0.32	0.18	1	
-0.64	45.00	Part_type8_9908	0.09	0.09	2	
-0.50	45.00	Rapport_densité_logt_9908	1.21	0.30	3	
-0.46	45.00	Part_type6_9908	0.09	0.12	4	
-0.44	45.00	Part_type57_9908	0.12	0.14	5	
Z O N E C E N T R A L E						
0.60	45.00	%Perte_prairie_9908	0.02	0.02	18	
0.63	45.00	%Perte_natagri_9908	0.01	0.01	19	
0.63	45.00	Densité_logts_9908	11.33	4.41	20	
0.73	45.00	Densité_ind_9908	10.13	2.85	21	
0.87	45.00	Part_type3_9908	0.44	0.25	22	
DESCRIPTION DU FACTEUR 2						
PAR LES VARIABLES CONTINUES ACTIVES						
COORD.	POIDS	LIBELLE DE LA VARIABLE	MOYENNE	ECART-TYPE	NUMERO	
-0.81	45.00	Part_logts_tu_9908	0.34	0.18	1	
-0.63	45.00	Part_ind_tu_9908	0.29	0.14	2	
-0.63	45.00	Part_type1_9908	0.09	0.08	3	
-0.62	45.00	Part_arti_09	0.13	0.06	4	
-0.54	45.00	Densité_logts_9908	11.33	4.41	5	
Z O N E C E N T R A L E						
0.29	45.00	Part_type6_9908	0.09	0.12	18	
0.51	45.00	Part_agri_09	0.84	0.09	19	
0.57	45.00	Part_cons_réc	0.14	0.06	20	
0.66	45.00	Evol_pop_9908	0.08	0.15	21	
0.67	45.00	Part_ind_proc_9908	0.41	0.21	22	
DESCRIPTION DU FACTEUR 3						
PAR LES VARIABLES CONTINUES ACTIVES						
COORD.	POIDS	LIBELLE DE LA VARIABLE	MOYENNE	ECART-TYPE	NUMERO	
-0.52	45.00	Densité_ind_9908	10.13	2.85	1	
-0.40	45.00	Part_ind_tu_9908	0.29	0.14	2	
-0.34	45.00	Densité_logts_9908	11.33	4.41	3	
-0.31	45.00	Part_agri_09	0.84	0.09	4	
-0.30	45.00	Part_ind_gr_9908	0.18	0.17	5	
Z O N E C E N T R A L E						
0.42	45.00	%Perte_prairie_9908	0.02	0.02	18	
0.61	45.00	Surf_conso_9908	11.13	10.77	19	
0.62	45.00	Rapport_densité_ind_9908	1.26	0.32	20	
0.66	45.00	Rapport_densité_logt_9908	1.21	0.30	21	
0.66	45.00	%Perte_natagri_9908	0.01	0.01	22	

Fig. 64 : Description des trois premiers axes factoriels de l'ACP par les variables

Classification Ascendante Hiérarchique

Les trois meilleures partitions de l'arbre, ou dendrogramme, sont respectivement les partitions en 3, 6 et 7 classes (cf. Fig. 65). Pour construire notre typologie, nous sommes partis de la classification en 7 classes. Nous avons intégré la classe ne contenant qu'un seul individu (commune de Pradelles) dans la classe la plus proche pour aboutir au final à une partition en 6 classes.

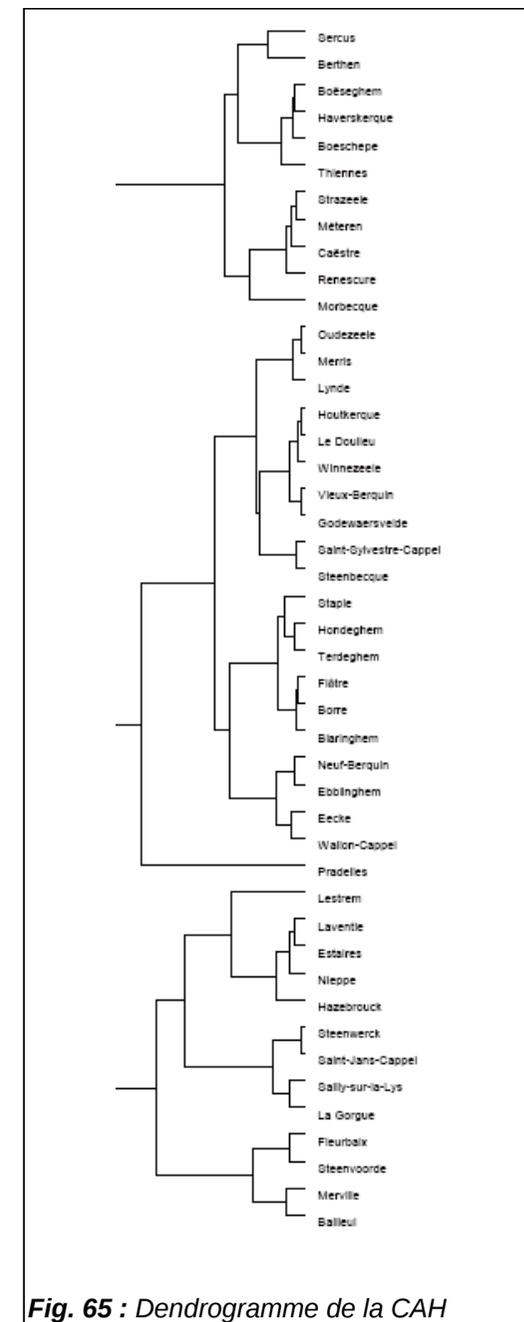
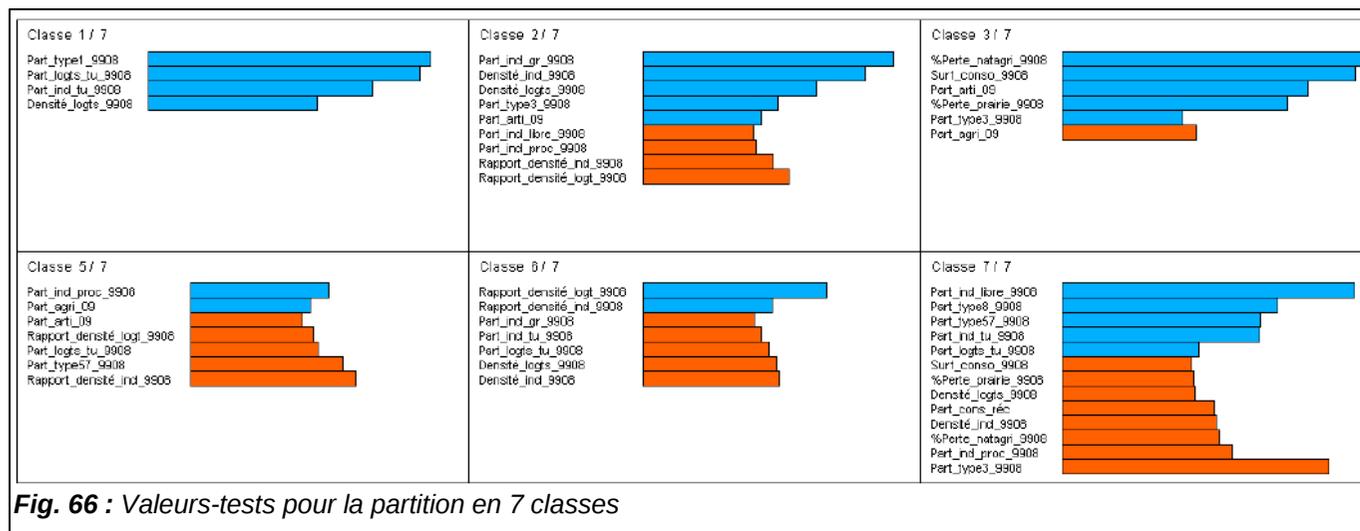


Fig. 65 : Dendrogramme de la CAH

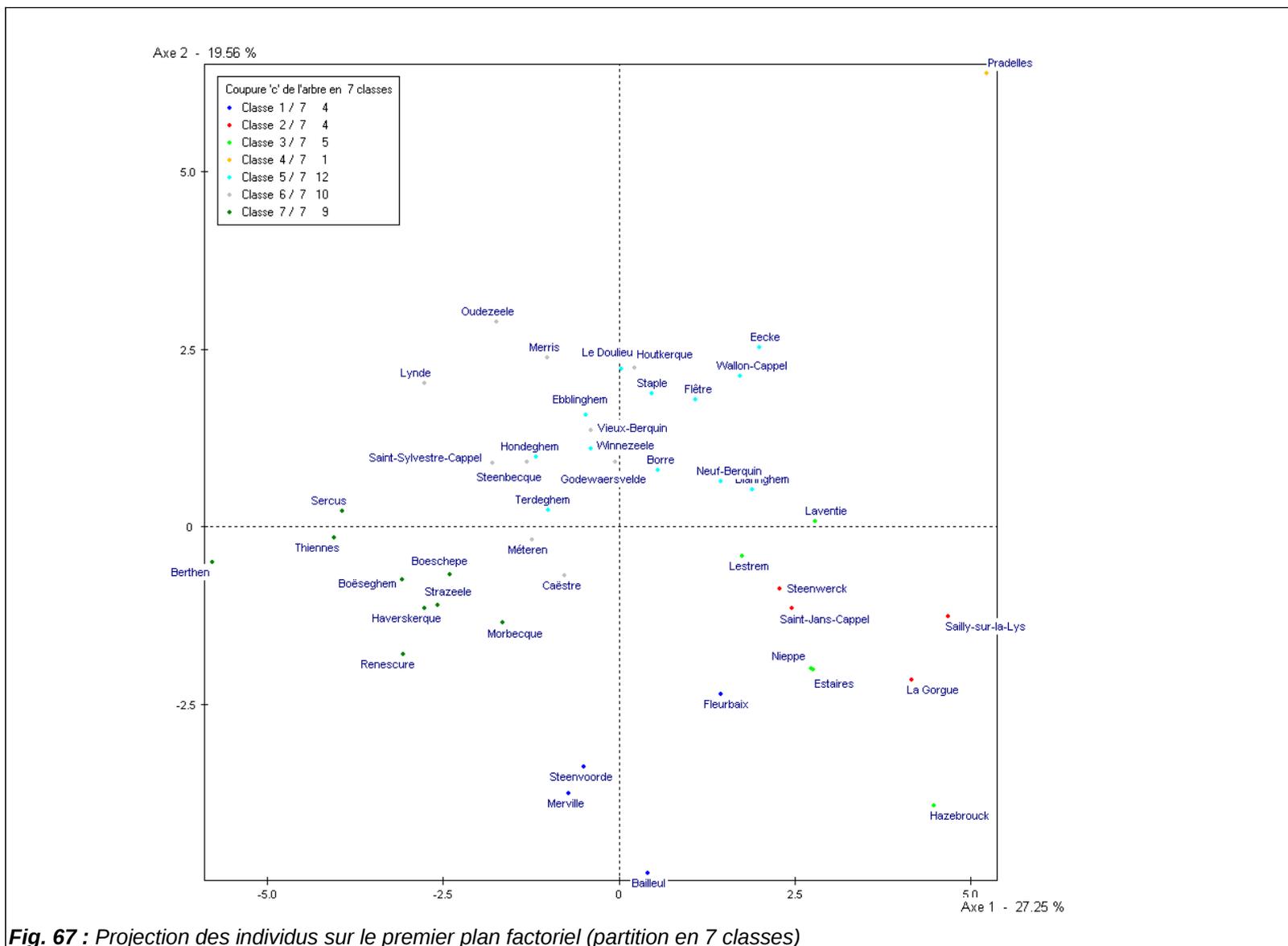


Fig. 67 : Projection des individus sur le premier plan factoriel (partition en 7 classes)

Annexe 21 : Application d'un carroyage

Le carroyage est une technique de quadrillage visant à rassembler et traiter des données en vue d'une exploitation cartographique ou statistique. Elle s'appuie sur la décomposition d'un territoire en carrés identiques et localisés.

Pour nos exploitations (densité des logements existants), nous avons retenu une **maille de 100 m** de côté, soit 1 ha de surface. On a donc un effet grossissant des espaces urbanisés, qui aurait été d'autant plus important si on avait appliqué un lissage (des carreaux de densité nulle, contigus de carreaux de densité non nulle, se seraient alors vus affecter, après lissage, une densité non nulle). Par conséquent, la représentation par carroyage dilate spatialement les phénomènes, permettant ainsi l'analyse. Elle n'est cependant pas à considérer comme une représentation de la réalité de l'occupation du sol par l'urbanisation.

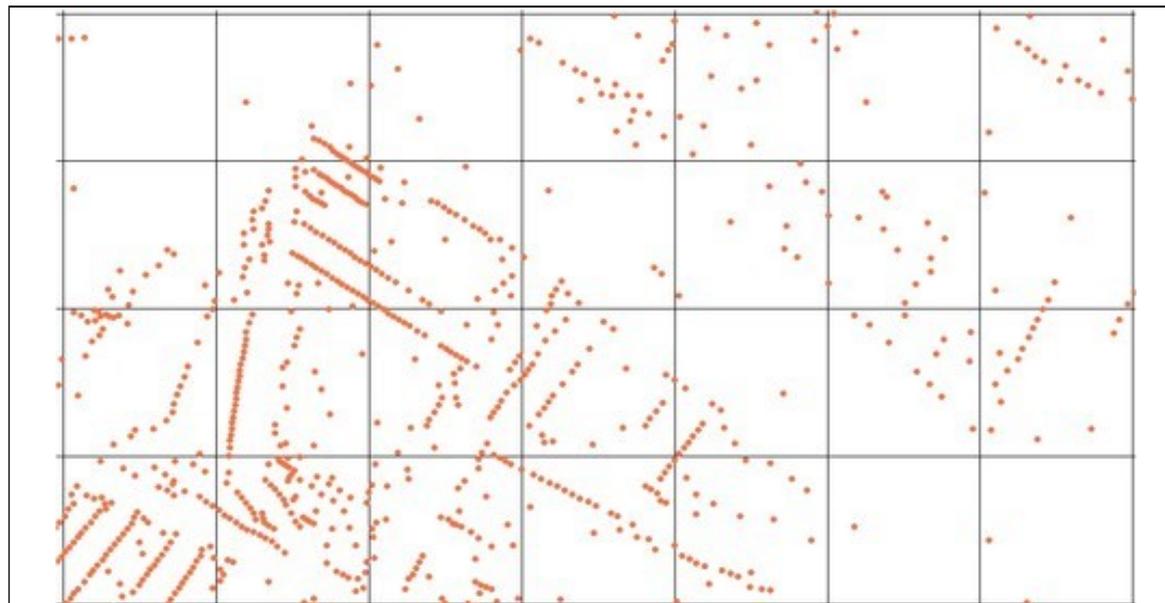


Fig. 68 : Principe de la méthode de carroyage

Lecture : Les points rouges représentent les localisations des parcelles bâties. Pour le calcul de la densité de logements, il s'agit donc, pour chaque carreau de surface 1 ha, de comptabiliser les logements correspondant aux parcelles bâties dont le localisant est inclus dans ce même carreau.

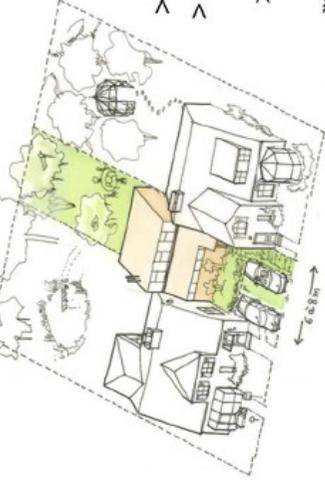
Annexe 22 : Plaquette présentant le principe du BIMBY

BIMBY FAIRE EMERGER LA VILLE DURABLE
DES TISSUS PAVILLONNAIRES EXISTANTS

Projet de Recherche
ANR - Ville Durable
pilote par Bevoit Le Foll
et David Miet

L'INTENSIFICATION PAVILLONNAIRE

EST UN MODE DE DÉVELOPPEMENT ...



Les **quartiers pavillonnaires**, qui forment l'essentiel de vos territoires urbanisés, constituent un **potentiel foncier** aujourd'hui non exploité. Or chaque parcelle produite dans les tissus pavillonnaires existants représente :

- > une **parcelle de moins** à créer en situation d'**étalement urbain**,
- > une **parcelle de plus** pour contribuer à l'**amélioration du cadre de vie** et à la mise en oeuvre du projet urbain de la commune
- > une **opportunité** pour l'habitant de mobiliser une partie de son bien afin d'adapter sa maison à de **nouvelles situations de vie** : retraite, divorce, départ des enfants, financement de leurs études ...

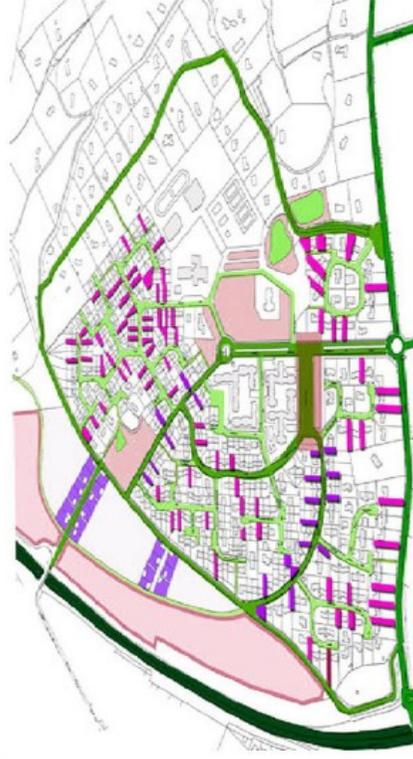
INITIÉ PAR L'HABITANT ...

Dans la ville existante, diviser un terrain déjà construit permet au propriétaire de mieux valoriser son bien et à un nouvel arrivant de trouver une offre accessible.



Les **processus de division parcellaire** peuvent être **encouragés et canalisés** dans les secteurs stratégiques de la commune afin d'accompagner des projets de plus grande envergure et d'en décupler les effets.

MAITRISE PAR LA COMMUNE ...



AU SERVICE DE VOTRE PROJET DE VILLE DURABLE ...

donner du corps au projet politique de la commune



Index des figures, tableaux et cartes

Index des figures

<i>Fig. 1 : Densité d'un ensemble d'habitat linéaire.....</i>	<i>16</i>	<i>Fig. 15 : Surfaces agricoles d'après les fichiers fonciers et SIGALE en 2009 sur les communes du SCOT.....</i>	<i>42</i>
<i>Fig. 2 : Le site Engrais Nord France à Merville.....</i>	<i>24</i>	<i>Fig. 16 : Surfaces urbanisées (fichiers fonciers) et surfaces artificialisées (SIGALE) en 2009 sur les communes du SCOT.....</i>	<i>42</i>
<i>Fig. 3 : L'occupation du sol en France en 2006 d'après CORINE Land Cover.....</i>	<i>27</i>	<i>Fig. 17 : Occupation du sol à Hazebrouck à partir de SIGALE 2005.....</i>	<i>43</i>
<i>Fig. 4 : L'occupation du sol en 2005 à Hazebrouck.....</i>	<i>28</i>	<i>Fig. 18 : Occupation du sol à Hazebrouck à partir des fichiers fonciers.....</i>	<i>43</i>
<i>Fig. 5 : Parcellaire non vectorisé - Château-Thierry (02).....</i>	<i>30</i>	<i>Fig. 19 : Évolution annuelle des surfaces par type d'espace de 2006 à 2008 (ha), France métropolitaine + DOM.....</i>	<i>44</i>
<i>Fig. 6 : Parcellaire vectorisé - Amiens (80).....</i>	<i>30</i>	<i>Fig. 20 : Taux d'évolution annuel des différents types d'espaces de 2006 à 2008 (%), France métropolitaine + DOM.....</i>	<i>44</i>
<i>Fig. 7 : Les surfaces de carrière à Blaringhem.....</i>	<i>34</i>	<i>Fig. 21 : Exemples de parcelles à vocation d'habitat de densité inférieure à 2 logements par ha (Saint-Sylvestre-Cappel).....</i>	<i>48</i>
<i>Fig. 8 : Le centre de valorisation des déchets à Blaringhem.....</i>	<i>34</i>	<i>Fig. 22 : Prise en compte des unités foncières pour les parcelles à vocation mixte et d'activités à Blaringhem.....</i>	<i>51</i>
<i>Fig. 9 : Occupation du sol au 1er janvier 2009 sur le SCOT de Flandre Intérieure.....</i>	<i>36</i>	<i>Fig. 23 : Vocation des parcelles bâties sur la commune d'Hazebrouck en 2009.....</i>	<i>54</i>
<i>Fig. 10 : Occupation du sol au 1er janvier 2009 en Nord-Pas-de-Calais.....</i>	<i>36</i>	<i>Fig. 24 : Surfaces d'activités et mixtes et emplois au lieu de travail.....</i>	<i>55</i>
<i>Fig. 11 : Surface urbanisée par commune du SCOT de Flandre Intérieure (ha).....</i>	<i>37</i>	<i>Fig. 25 : Distribution des logements en 2009 et des logements individuels récents (1999-2008) en fonction de la taille des terrains.....</i>	<i>60</i>
<i>Fig. 12 : Les surfaces non cadastrées à Winnezelee.....</i>	<i>37</i>		
<i>Fig. 13 : L'occupation du sol sur le SCOT de Flandre Intérieure.....</i>	<i>39</i>		
<i>Fig. 14 : L'occupation du sol en Nord-Pas-de-Calais.....</i>	<i>39</i>		

<i>Fig. 26 : Nombre de logements construits par an entre 1999 et 2008 sur le SCOT de Flandre Intérieure.....</i>	<i>75</i>	<i>Fig. 41 : Un éparpillement des constructions récentes à Lestrem.....</i>	<i>109</i>
<i>Fig. 27 : Évolution de la SHON de locaux d'activités construite entre 2000 et 2007 sur le SCOT et la région.....</i>	<i>75</i>	<i>Fig. 42 : Un développement rapide du bourg de Pradelles entre 2002 et 2006</i>	<i>109</i>
<i>Fig. 28 : Logements individuels et collectifs construits entre 2000 et 2007 sur le SCOT de Flandre Intérieure.....</i>	<i>80</i>	<i>Fig. 43 : La constitution d'une urbanisation linéaire entre exploitations agricoles à Le Doulieu.....</i>	<i>110</i>
<i>Fig. 29 : Les différentes formes d'habitat caractérisables par SITADEL.....</i>	<i>81</i>	<i>Fig. 44 : Constructions isolées à proximité d'exploitations agricoles à Berthen</i>	<i>111</i>
<i>Fig. 30 : Évolution du nombre de logements construits par forme entre 2000 et 2007 sur la région.....</i>	<i>82</i>	<i>Fig. 45 : Enjeux en termes d'urbanisme opérationnel.....</i>	<i>115</i>
<i>Fig. 31 : Évolution du nombre de logements construits par forme entre 2000 et 2007 sur le SCOT.....</i>	<i>82</i>	<i>Fig. 46 : Enjeux de limitation de l'extension urbaine.....</i>	<i>115</i>
<i>Fig. 32 : Parcelles construites entre 1999 et 2008 en dehors des territoires déjà artificialisés.....</i>	<i>84</i>	<i>Fig. 47 : Enjeux de formes d'habitat individuel.....</i>	<i>116</i>
<i>Fig. 33 : Part de la superficie des EPCI consommée entre 1999 et 2008.....</i>	<i>90</i>	<i>Fig. 48 : Enjeux de consommation économe du foncier.....</i>	<i>116</i>
<i>Fig. 34 : Parcelles construites entre 1999 et 2008 hors territoires artificialisés sur le SCOT.....</i>	<i>91</i>	<i>Fig. 49 : Enjeux de dédensification.....</i>	<i>116</i>
<i>Fig. 35 : Évolution comparée des emplois au lieu de travail et de la surface consommée à vocation d'activités et mixte entre 1999 et 2008.....</i>	<i>92</i>	<i>Fig. 50 : Enjeux d'optimisation du foncier économique.....</i>	<i>117</i>
<i>Fig. 36 : Évolution comparée du nombre de ménages et de la surface consommée pour le logement entre 1999 et 2008.....</i>	<i>94</i>	<i>Fig. 51 : Nomenclature de SIGALE 2005.....</i>	<i>136</i>
<i>Fig. 37 : Typologie de territoires par comparaison de l'évolution de la population et de la tache urbaine.....</i>	<i>96</i>	<i>Fig. 52 : Exemple d'une parcelle constituée de plusieurs sufs à Marchais (02)</i>	<i>137</i>
<i>Fig. 38 : Part des espaces de cultures, de bois et de prairies consommés entre 1999 et 2008 par rapport au stock en 1998.....</i>	<i>98</i>	<i>Fig. 53 : Nomenclature en 13 classes des groupes de nature de culture.....</i>	<i>137</i>
<i>Fig. 39 : Parcelles construites à Steenwerck.....</i>	<i>107</i>	<i>Fig. 54 : Exemples de surfaces non cadastrées à Lille.....</i>	<i>138</i>
<i>Fig. 40 : Création d'un hameau à Godeswaersvelde entre 2000 et 2008.....</i>	<i>108</i>	<i>Fig. 55 : Eau cadastrée et eau non cadastrée.....</i>	<i>140</i>
		<i>Fig. 56 : Un exemple de local dans le fichier des propriétés bâties.....</i>	<i>142</i>
		<i>Fig. 57 : Taux de géoréférencement des parcelles par commune dans les fichiers livrés en janvier 2010.....</i>	<i>145</i>

Fig. 58 : Répartition des parcelles non filtrées par classe de densité en 2009
..... 146

Fig. 59 : Traitement des parcelles à vocation d'habitat de densité inférieure à 2 logements par ha urbanisées entre 1999 et 2008.....149

Fig. 60 : Exemple de diagramme triangulaire (taille des logements).....154

Fig. 61 : Qualification des espaces naturels et agricoles urbanisés entre 1999 et 2008 sur la commune d'Hazebrouck.....156

Fig. 62 : Histogramme des valeurs propres de l'ACP.....162

Fig. 63 : Cercle de corrélation sur le premier plan factoriel.....163

Fig. 64 : Description des trois premiers axes factoriels de l'ACP par les variables..... 164

Fig. 65 : Dendrogramme de la CAH.....165

Fig. 66 : Valeurs-tests pour la partition en 7 classes.....165

Fig. 67 : Projection des individus sur le premier plan factoriel (partition en 7 classes)..... 166

Fig. 68 : Principe de la méthode de carroyage.....167

Index des tableaux

Tableau 1 : Ventilation territoriale des objectifs de construction de logements dans le SCOT..... 9

Tableau 2 : Surfaces de zones d'activités existantes et disponibles à court et moyen termes (diagnostic du SCOT).....11

Tableau 3 : Tableau de correspondance des types d'espaces selon les différentes bases d'occupation du sol.....29

Tableau 4 : Surfaces cadastrées et non cadastrées au 1er janvier 2009 (ha). 35

Tableau 5 : Part des surfaces cadastrées et non cadastrées au 1er janvier 2009 (%)..... 35

Tableau 6 : Occupation du sol au 1er janvier 2009 (ha).....38

Tableau 7 : Occupation du sol au 1er janvier 2009 (%).....38

Tableau 8 : L'occupation du sol en Nord-Pas-de-Calais selon différentes sources (ha et %)..... 41

Tableau 9 : Occupation du sol en 2009 sur le SCOT de Flandre Intérieure (SIGALE et fichiers fonciers)..... 41

Tableau 10 : Dénombrement des parcelles à vocation d'habitat en 2009.....47

Tableau 11 : Parcelles à vocation d'habitat de densité inférieure à 2 logements par ha urbanisées entre 1999 et 2008.....50

Tableau 12 : Densité moyenne des emplois par EPCI.....55

Tableau 13 : Densité moyenne des emplois par commune en 2009.....57

Tableau 14 : Densité réelle des parcelles à vocation d'habitat filtrées (logts/ha)
..... 58

Tableau 15 : Densité réelle de l'urbanisation à vocation d'habitat 1999-2008 (parcelles à vocation habitat filtrées + parcelles à vocation d'habitat de faible densité corrigées par photo-interprétation)..... 61

Tableau 16 : Densité réelle de l'urbanisation à vocation d'habitat individuel 1999-2008 (parcelles à vocation habitat filtrées + parcelles à vocation d'habitat de faible densité corrigées par photo-interprétation)..... 61

Tableau 17 : Comparaison entre parcelles mixtes à dominante habitat et autres parcelles à vocation mixte en 2009.....	62	Tableau 32 : Part des logements construits hors tache urbaine entre 1999 et 2008.....	85
Tableau 18 : Densité des parcelles urbanisées pour du logement en 2009 par EPCI (stock).....	64	Tableau 33 : Part des logements construits dans la tache urbaine entre 1999 et 2008.....	86
Tableau 19 : Densité des parcelles urbanisées pour du logement en 2009 par commune (stock).....	65	Tableau 34 : Surfaces consommées par l'habitat et les activités entre 1999 et 2008.....	87
Tableau 20 : Densité des parcelles urbanisées pour du logement entre 1999 et 2008 par EPCI (flux).....	66	Tableau 35 : Part des surfaces consommées selon leur destination entre 1999 et 2008.....	87
Tableau 21 : Densité des parcelles urbanisées pour du logement entre 1999 et 2008 par commune (flux).....	67	Tableau 36 : Surfaces consommées par commune pour l'habitat et les activités entre 1999 et 2008.....	89
Tableau 22 : Densité des parcelles urbanisées pour du logement individuel en 2009 par EPCI (stock).....	68	Tableau 37 : Surfaces de cultures, de bois, de friches et de prairie en 1998 consommées entre 1999 et 2008 sur le SCOT.....	100
Tableau 23 : Densité des parcelles urbanisées pour du logement individuel en 2009 par commune (stock).....	69	Tableau 38 : Répartition des logements construits entre 1999 et 2008 selon le type de parcelle prise en compte.....	101
Tableau 24 : Densité des parcelles urbanisées pour du logement individuel entre 1999 et 2008 par EPCI (flux).....	70	Tableau 39 : Répartition des surfaces de parcelles ayant reçu au moins un logement entre 1999 et 2008.....	102
Tableau 25 : Densité des parcelles urbanisées pour du logement individuel entre 1999 et 2008 par commune (flux).....	71	Tableau 40 : Répartition des parcelles peu denses retraitées par forme urbaine.....	108
Tableau 26 : Ordre de grandeur de la densité par type d'activités.....	73	Tableau 41 : Part et répartition des logements collectifs construits entre 1999 et 2008 par type d'urbanisation.....	111
Tableau 27 : Répartition des SHON construites entre 1999 et 2008 par type d'activité.....	74	Tableau 42 : Part et répartition des logements individuels construits entre 1999 et 2008 par type d'urbanisation.....	111
Tableau 28 : Logements construits par commune sur la période 1999-2008...77		Tableau 43 : Densité moyenne des constructions entre 1999 et 2008 par type d'urbanisation.....	112
Tableau 29 : Logements construits entre 1999 et 2008 par EPCI.....	78	Tableau 44 : Répartition des constructions isolées entre 1999 et 2008.....	113
Tableau 30 : Formes d'habitat individuel produites entre 1999 et 2008 sur le SCOT.....	81	Tableau 45 : Principaux indicateurs par types de communes définis par la CAH.....	119
Tableau 31 : Logements produits par forme entre 1999 et 2008.....	82		

Tableau 46 : Principaux indicateurs par types de communes définis par la CAH (suite)..... 120

Tableau 47 : Communes présentant les écarts relatifs les plus importants entre surface totale de sufs et surface parcellaire.....139

Tableau 48 : Renseignement de la surface de plancher des locaux implantés en Flandre Intérieure dans les fichiers fonciers 2009.....143

Tableau 49 : Renseignement de la date de construction des locaux implantés en Flandre Intérieure dans les fichiers fonciers 2009.....144

Tableau 50 : Taux de géoréférencement des parcelles bâties et non bâties. 145

Tableau 51 : Dénombrement des parcelles à vocation d'habitat de densité inférieure à 2 logements par ha en 2009.....147

Tableau 52 : Parcelles à vocation d'activités selon l'emprise bâtie intersectée de la BD Parcellaire..... 151

Tableau 53 : Dénombrement des parcelles à vocation d'activités (filtrées) et des parcelles composant des unités foncières à vocation d'activités.....152

Tableau 54 : Dénombrement des parcelles à vocation mixte et des parcelles composant des unités foncières à vocation mixte.....153

Tableau 55 : Occupation initiale du sol des surfaces consommées entre 1999 et 2008 pour l'habitat et les activités en Flandre Intérieure.....157

Tableau 56 : Variables utilisées pour l'analyse statistique multivariée.....161

Index des cartes

Carte 1 : Le périmètre du SCOT de Flandre Intérieure.....5

Carte 2 : Communes et EPCI du SCOT de Flandre Intérieure.....7

Carte 3 : Les zones d'activités du Pays Cœur de Flandre.....18

Carte 4 : État d'avancement de la vectorisation de la BD Parcellaire en mars 2011..... 30

Carte 5 : Occupation du sol sur le territoire du SCOT de Flandre Intérieure au 1er janvier 2009 (fichiers fonciers)..... 31

Carte 6 : Occupation du sol sur le territoire du SCOT de Flandre Intérieure en 2009 (SIGALE)..... 32

Carte 7 : Parts des surfaces urbanisées, forestières et naturelles au 1er janvier 2009 sur le SCOT..... 40

Carte 8 : Répartition des parcelles de faible densité (moins de 2 logements par ha en 2009)..... 49

Carte 9 : Localisation des surfaces à vocation d'activités ou mixte et des emplois en 2009..... 56

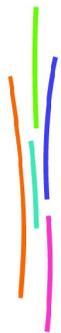
Carte 10 : Densité réelle des logements individuels (stock en 2009 et constructions sur la période 1999-2008)..... 59

Carte 11 : Densité du parc de logements en 2009 sur le SCOT de Flandre Intérieure..... 72

Carte 12 : La construction de locaux d'activités entre 1999 et 2008 sur le SCOT..... 76

Carte 13 : Part de la construction récente dans le parc de logements en 2009 79

<i>Carte 14 : Spécialisation des territoires selon les types de logements individuels produits (1999-2008).....</i>	<i>83</i>	<i>Carte 18 : Indicateur d'étalement urbain sur la région.....</i>	<i>97</i>
<i>Carte 15 : Surfaces consommées par destination entre 1999 et 2008.....</i>	<i>88</i>	<i>Carte 19 : Surfaces agricoles et naturelles consommées entre 1999 et 2008 sur le SCOT de Flandre Intérieure.....</i>	<i>99</i>
<i>Carte 16 : Surfaces consommées pour des activités au regard de l'évolution des emplois en Flandre Intérieure entre 1999 et 2008.....</i>	<i>93</i>	<i>Carte 20 : Répartition des constructions isolées sur le SCOT entre 1999 et 2008.....</i>	<i>114</i>
<i>Carte 17 : Surfaces consommées pour du logement au regard de l'évolution des ménages en Flandre Intérieure entre 1999 et 2008.....</i>	<i>95</i>	<i>Carte 21 : Typologie des communes du SCOT au regard de la consommation d'espaces pour l'habitat entre 1999 et 2008.....</i>	<i>122</i>



Présent
pour
l'avenir



Certifié ISO 9001 : 2008
N° 200108301



Réseau
Scientifique et Technique
de l'Équipement



Siège

2, rue de Bruxelles,
B.P. 275
59019 Lille Cedex
Tél. 03 20 49 60 00
Fax 03 20 53 15 25



Site de Sequedin

42 bis, rue Marais
Sequedin - B.P. 10099
59482 Haubourdin Cedex
Tél. 03 20 48 49 49
Fax 03 20 50 55 09



Site de Saint-Quentin

151, rue de Paris
02100 Saint-Quentin
Tél. 03 23 06 18 00
Fax 03 23 64 11 22



**Centre Régional
d'Information et de
Coordination Routières**

61, avenue du Lieutenant Colpin
B.P. 20092
59652 Villeneuve d'Ascq Cedex
Tél. 03 20 19 33 66
Fax 03 20 19 33 99
Renseignements routiers
Tél. 0800 100 200

Mél : cete-nord-picardie@developpement-durable.gouv.fr
www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr

