

# Occupation du sol 2009

Une donnée fine pour des usages multiples sur nos territoires

## EDITO

Le suivi de l'occupation du sol représente un axe fort dans les politiques d'aménagement et de planification des territoires. Il permet de comprendre les dynamiques d'artificialisation des sols, et de connaître la part des zones urbanisées, des terrains agricoles et des milieux naturels sur un espace. Il répond pleinement aux enjeux de maîtrise de consommation foncière présents dans nos SCoT et dans nos chartes de Parc, et qui viennent d'être renforcés par la loi portant Engagement national pour l'Environnement, dite "Grenelle 2". Enfin, il constitue un véritable outil de référence alors que la région Nord-Pas-de-Calais engage la phase de déclinaison territoriale de sa Directive Régionale d'Aménagement Périurbanisation.

Un partenariat est né entre nos cinq structures pour se saisir de ce thème. Nous avons choisi de réaliser ensemble une base de données de l'occupation du sol. Cette étude permet aujourd'hui de disposer d'une vision globale sur un vaste territoire allant de Béthune à Valenciennes en passant par le Parc naturel régional dans sa dimension transfrontalière.

Les résultats partagés de cette analyse constituent une base de travail d'une grande cohérence pour poursuivre efficacement les travaux sur ces thématiques désormais incontournables.

Ainsi, ce document retrace le fonctionnement du partenariat, la construction de la donnée et illustre différentes manières de les utiliser et de les valoriser.

**Michel BLAISE**  
Président du SIPES  
SCoT du Valenciennois



**Lionel COURDAVAULT**  
Président du Syndicat mixte  
du SCoT du Grand Douaisis



**Yves DUPONT**  
Président du Syndicat mixte d'études  
pour le SCoT de l'Artois



**Daniel MIO**  
Président du Syndicat mixte  
du PNR Scarpe-Escaut



**Christian MUSIAL**  
Président du Syndicat mixte  
du SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin



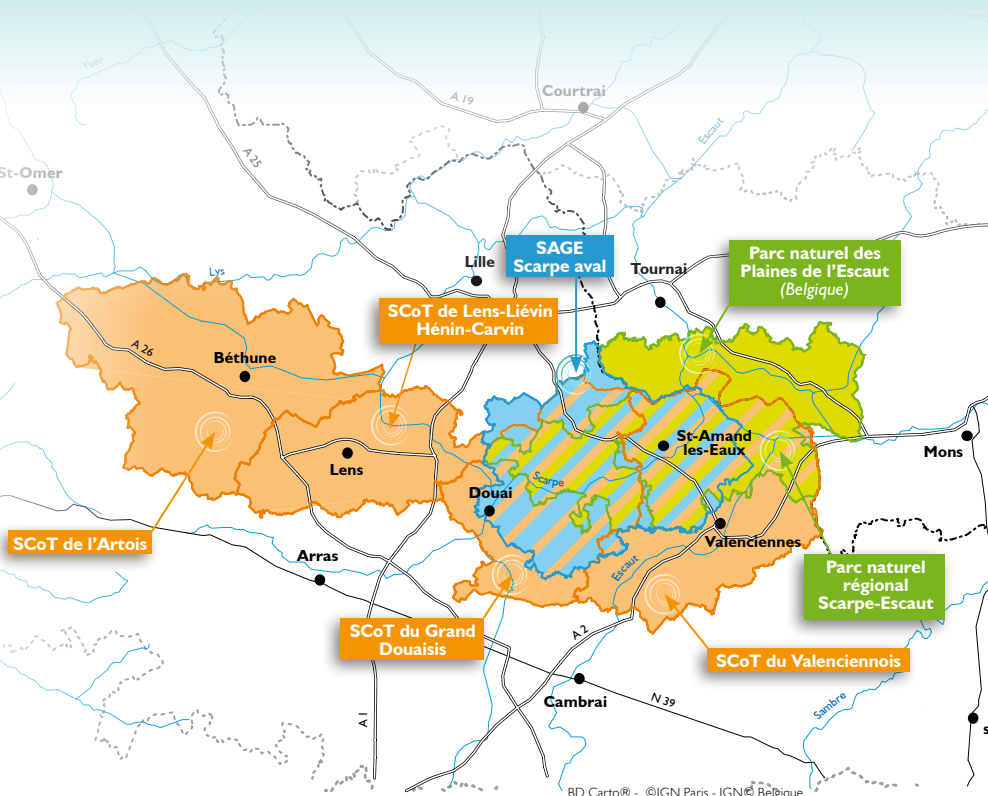
## Cinq partenaires pour une analyse commune de l'occupation du sol.

Cinq territoires : les SCoT du Grand Douaisis, de l'Artois, de Lens-Liévin-Hénin

Carvin et du Valenciennois avec le Parc naturel régional Scarpe-Escaut agissant pour les comptes du Parc naturel des Plaines de l'Escaut (Belgique) et du SAGE Scarpe aval, se sont réunis sous la forme d'un groupement de commande publique.

Ce groupement de commande constitue l'aboutissement d'un groupe d'échange technique qui s'est réuni dès le début de l'année 2009 pour mutualiser les méthodes, les moyens humains et aussi les coûts afin d'exploiter collectivement les photos aériennes 2009 du territoire.

Ce partenariat débouche aujourd'hui sur l'existence d'un langage commun pour regarder et analyser l'occupation d'un territoire vaste de 2 466 km<sup>2</sup> et regroupant 1,2 million d'habitants.



# Méthodologie

L'élaboration de la donnée "occupation du sol"

## Un principe général : l'interprétation de photographies aériennes 2009

**L'analyse de l'occupation du sol a été réalisée à partir d'une donnée référence : les photographies aériennes 2009 des territoires, d'une précision de 20 cm.** Ce support a été mis à disposition par la Plateforme Publique de l'Information Géographique (PPIGE), qui a réalisé une campagne d'orthophotographies à l'été 2009. Une commande complémentaire a été effectuée sur le territoire du Parc naturel des Plaines de l'Escaut (Belgique).

La méthode appliquée à partir de ces clichés est la **photo-interprétation**. Une lecture de la photo est faite pour déterminer ce qui "occupe" le territoire : les bâtiments agricoles, les prairies, les surfaces en eau, etc. Pour chaque type d'occupation, un objet géographique (polygone) est créé et catégorisé. L'ensemble de ces objets constitue la base de données "occupation du sol".



La **PPIGE** est un outil qui a pour objectif de favoriser la diffusion de l'information géographique en Région Nord-Pas-de-Calais. L'Etablissement Public Foncier en est l'animateur. Elle est destinée aux acteurs publics, et est portée par la Préfecture de Région, le Conseil Régional, le Conseil Général du Pas-de-Calais, la Chambre d'Agriculture Régionale, les SDIS du Nord et du Pas-de-Calais. ([www.ppige-npdc.fr](http://www.ppige-npdc.fr))



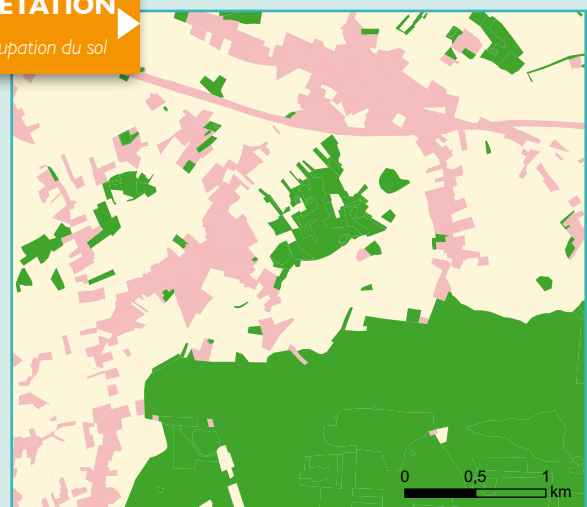
## L'analyse de la photographie aérienne permet de déterminer la nature de l'occupation du sol



PPIGE© Orthophotoplan, Aerodata 2009




### PHOTO-INTERPRÉTATION

de la photo aérienne à l'occupation du sol



Occupation du sol 2009 ©PNR Scarpe Escaut, SMESCOTA, SCoT du Grand Douaisis, SCoT de LLHC, SIPES-SCoT du Valenciennois

### Types d'occupation du sol

-  Espaces agricoles
-  Milieux naturels
-  Espaces artificialisés

## De l'habitat linéaire aux terrils boisés, des espaces classés selon une nomenclature adaptée au territoire

Le classement des objets d'occupation du sol détectés sur la photo aérienne est effectué selon **une nomenclature co-construite** par les partenaires adaptée aux besoins et spécificités du territoire.

Une nomenclature en 3 niveaux de détail : un premier niveau avec 3 classes (espaces artificialisés, milieux naturels et espaces agricoles), un second niveau avec 11 classes et 53 classes pour le niveau le plus fin.

**Extrait de la nomenclature**

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
M I L I E U X  N A T U R E L S	Forêts et Milieux naturels	Terrils boisés
		Forêts de feuillus
		Forêts de conifères
		Forêts mixtes
		Peupleraies
		Peupleraies récentes
		Autres reboisements récents
		Coupes forestières

## Des partenaires organisés pour une donnée fiable et précise au service du territoire

### Un groupe de suivi technique pour encadrer la démarche

Il a eu plusieurs objectifs : la rédaction d'un cahier des charges co-construit et co-validé et l'attribution du marché à des prestataires choisis en commun. Dans la phase de production, un accompagnement collectif des bureaux d'études a pu être mené, ce groupe de travail constituant l'instance de validation technique des données.

### Une donnée de précision

Le cahier des charges défini par les commanditaires fixe les spécificités techniques de la donnée, et témoigne de la recherche d'une grande précision. L'échelle d'utilisation finale de la donnée a ainsi été fixée à 1/7500<sup>e</sup>. Pour répondre à ce besoin, l'Unité Minimale de Collecte (UMC), qui correspond à la taille minimale des objets discriminés sur la photo aérienne, a été établie à 300 m<sup>2</sup>.

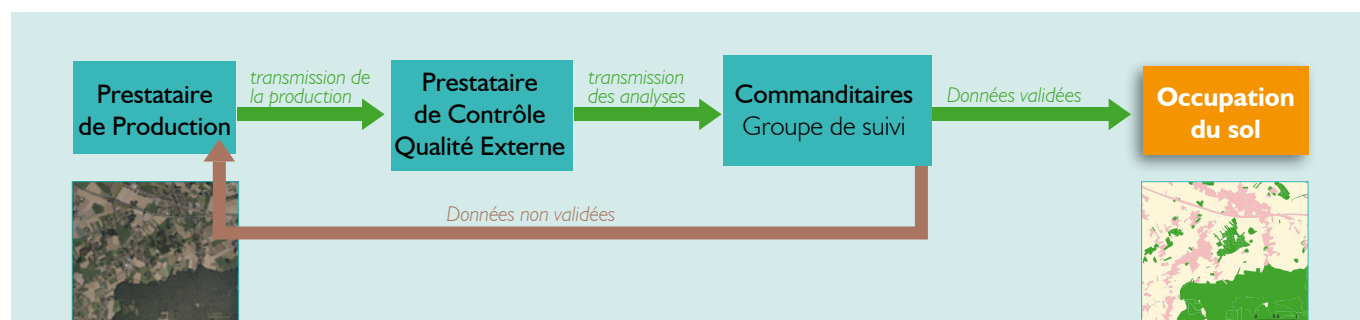
**3 acteurs pour une donnée de qualité** : l'apport du Contrôle Qualité Externe (CQE)

La donnée est le résultat d'une articulation étroite entre les 3 acteurs du projet :

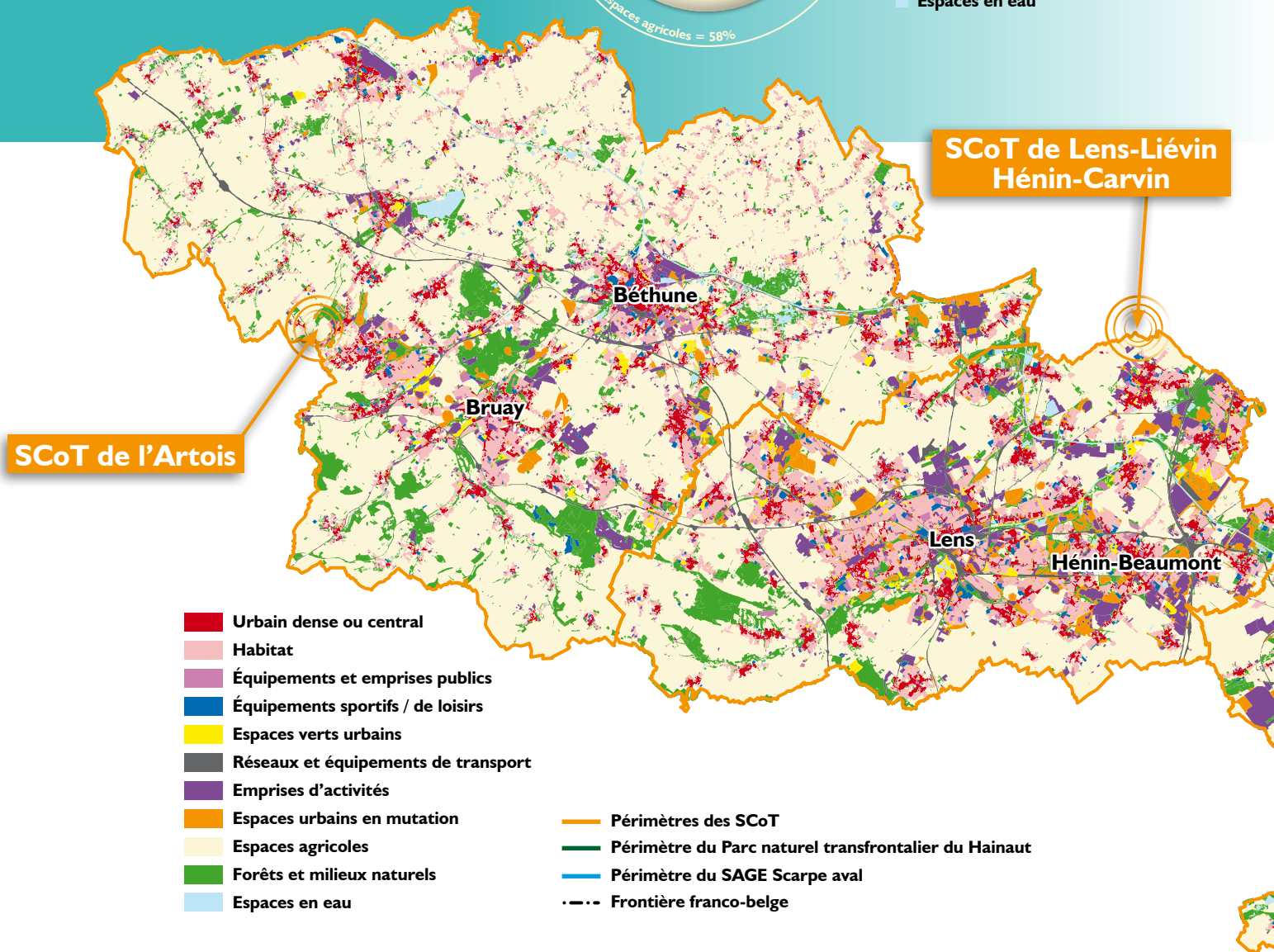
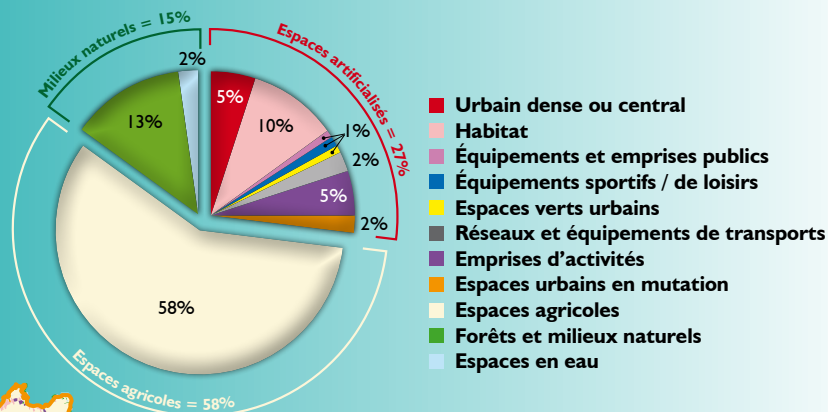
- *Le prestataire de production de la donnée.* Il produit la donnée et la soumet au CQE et aux commanditaires.
- *Le prestataire de Contrôle Qualité Externe.* Il analyse les données produites par le bureau d'études de production, évalue leur qualité et fait part de ses conclusions aux commanditaires.
- *Le groupe de suivi technique,* représentant les commanditaires. Sur la base de ses propres analyses et de celles du CQE, il valide ou non les données réceptionnées.

Le prestataire de Contrôle Qualité Externe (CQE) apporte une plus-value importante :

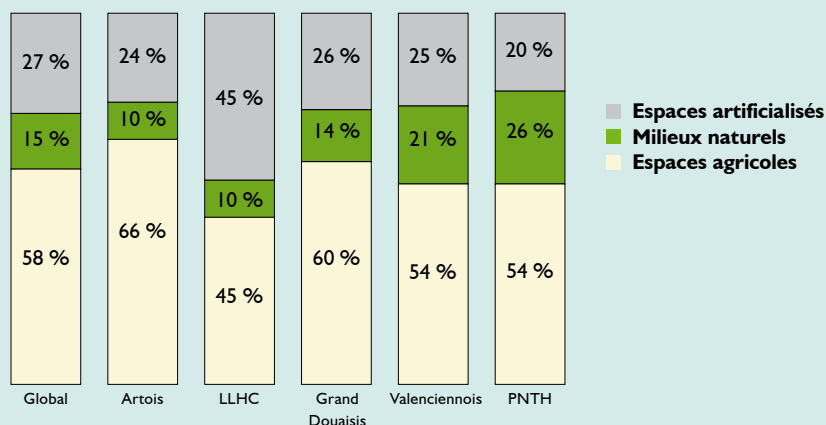
- Une garantie de qualité de la donnée. A chaque livraison, le CQE analyse les données, et fait ses retours.
- Une plus grande cohérence inter-territoires.
- Une connaissance précise de la fiabilité. Grâce à ces analyses, le degré de fiabilité de la photo-interprétation des différentes classes, telles que définies dans la nomenclature, est connu. Les objectifs initiaux de qualité (85 %) sont atteints.



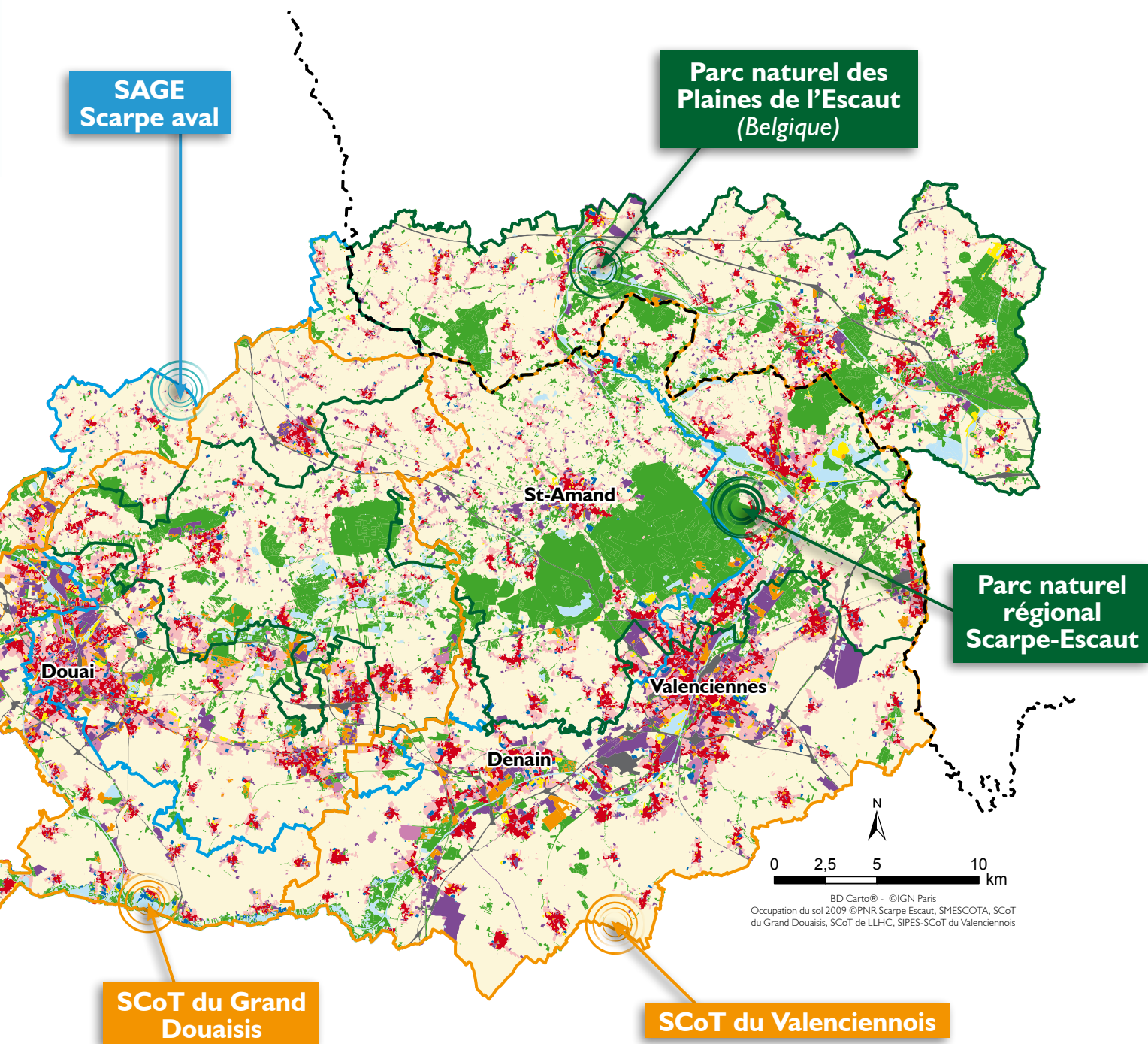
# Occupation du sol sur l'ensemble du périmètre



Occupation du sol (niveau I) du territoire d'étude global (2466 km<sup>2</sup>) et des cinq territoires partenaires





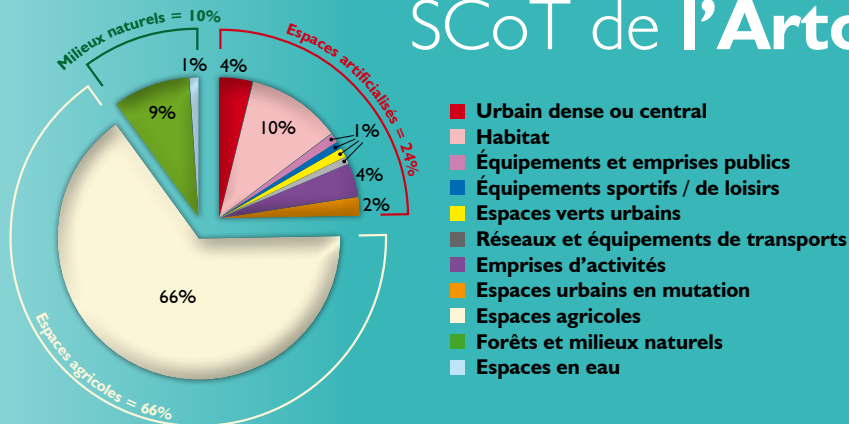


## ① Un territoire fortement urbanisé :

Sur notre territoire d'étude, les surfaces artificialisées représentent plus du quart du territoire. A titre de comparaison, la région Nord Pas-de-Calais compte environ 1/7<sup>e</sup> de son territoire qui est artificialisé et le territoire français seulement 1/20<sup>e</sup>me (Source : SIGALE 2005 & Corine Land Cover).

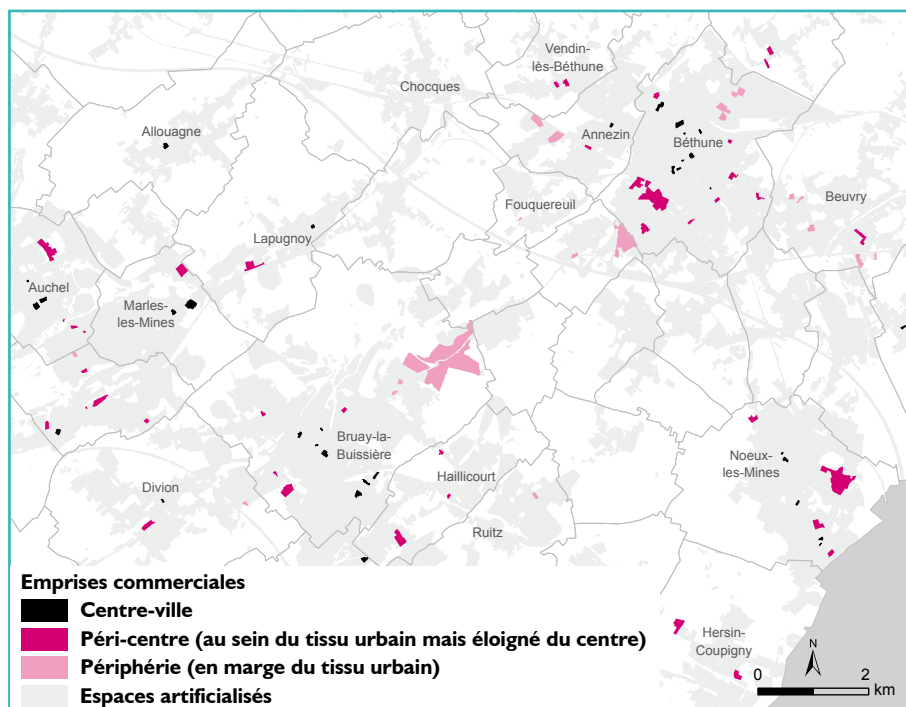


# SCoT de l'Artois



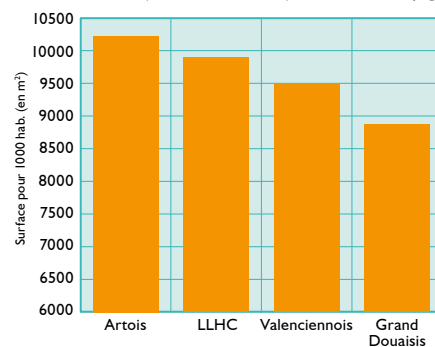
## Occupation du Sol et étude du commerce de grande distribution

### Emprises commerciales du territoire du SCoT de l'Artois en 2009 Zoom sur Béthune et le secteur de l'ancien bassin minier

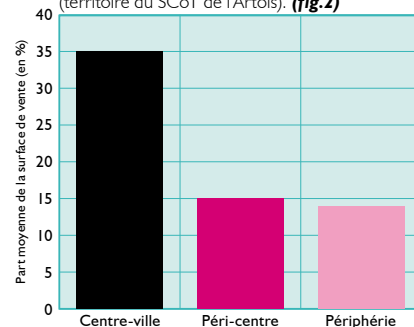


BD Carto® - ©IGN Paris - Occupation du sol 2009 ©SMESCOTA - Observatoire des "+300m²" - CCI de Béthune - Mission Bassin Minier - SMESCOTA 2010

Surface d'emprise commerciale pour 1 000 hab. (fig.1)



Part moyenne de la surface de vente des commerces de plus de 300m² par rapport à la surface totale des emprises commerciales (territoire du SCoT de l'Artois) (fig.2)



Depuis 2006, un observatoire des commerces de "plus de 300m<sup>2</sup>"\* s'est constitué à l'échelle de "l'aire urbaine centrale" de la région Nord-Pas-de-Calais\*\*. Il étudie les caractéristiques de l'offre commerciale de grande distribution, au moyen d'un ensemble conséquent de données (dont la surface de vente). L'occupation du sol 2009 peut être utilisée en complément des données de l'observatoire. Elle renseigne sur l'emprise totale au sol des zones commerciales (incluant parkings, entrepôts de stockage et voiries de desserte). Elle permet donc d'aborder la question de l'urbanisme commercial sous l'angle de la consommation foncière.

Le territoire du SCoT de l'Artois totalise environ 270 hectares d'emprise commerciale. Si l'on rapporte cette surface à la population, on obtient une densité très importante : plus d'un hectare pour 1000 habitants (cf. figure 1).

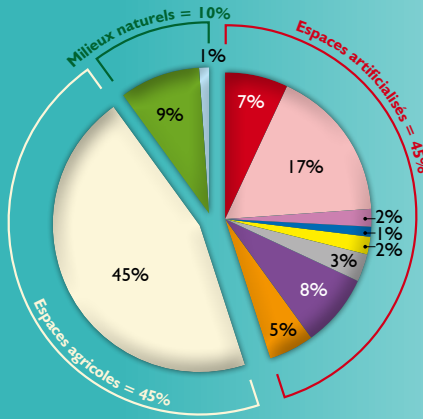
Au sein des emprises commerciales, la surface de vente des commerces de plus de 300 m<sup>2</sup> représente en moyenne 1/5 de la surface totale.

Il existe cependant de fortes inégalités selon la localisation des zones commerciales (cf. figure 2). En centre-ville, la surface de vente représente en moyenne 35 % de l'emprise totale. Elle descend à 15 % en périphérie. En effet, les zones commerciales périphériques sont dans l'ensemble consommatrices d'espace. Les bâtiments commerciaux sont implantés de manière discontinue. On note également au sein de ces zones la présence d'établissements satellites (restaurants, hôtel, cinéma...). Par ailleurs, l'éloignement des zones d'habitation denses impose l'utilisation de la voiture et la création de grands parkings, utilisés uniquement pendant les heures d'ouvertures des magasins.

\* Surface de vente.

\*\* Démarche à l'initiative de la Mission Bassin Minier et de l'Agence de Développement et d'Urbanisme de Lille Métropole, en partenariat avec la Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie, les Chambres de Commerce et d'Industrie du Nord-Pas de Calais et plusieurs Syndicats Mixtes de SCoT.

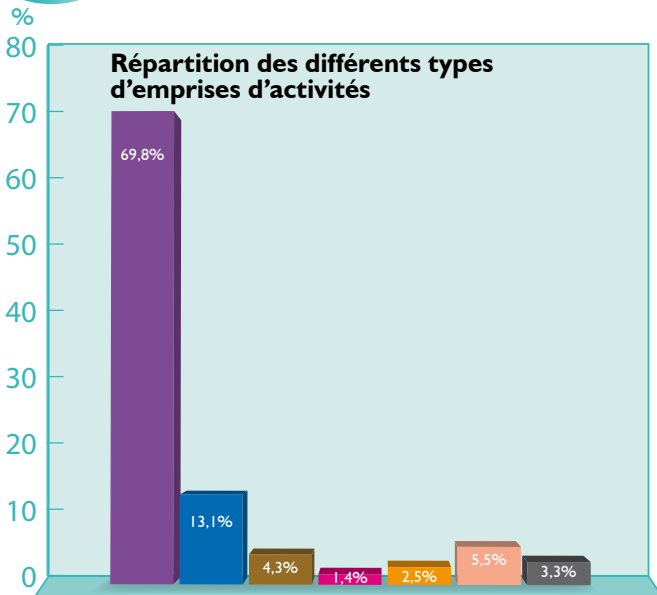
# SCoT Lens-Liévin Hénin-Carvin



- Urbain dense ou central
- Habitat
- Équipements et emprises publics
- Équipements sportifs / de loisirs
- Espaces verts urbains
- Réseaux et équipements de transports
- Emprises d'activités
- Espaces urbains en mutation
- Espaces agricoles
- Forêts et milieux naturels
- Espaces en eau



## Zoom sur les emprises d'activités



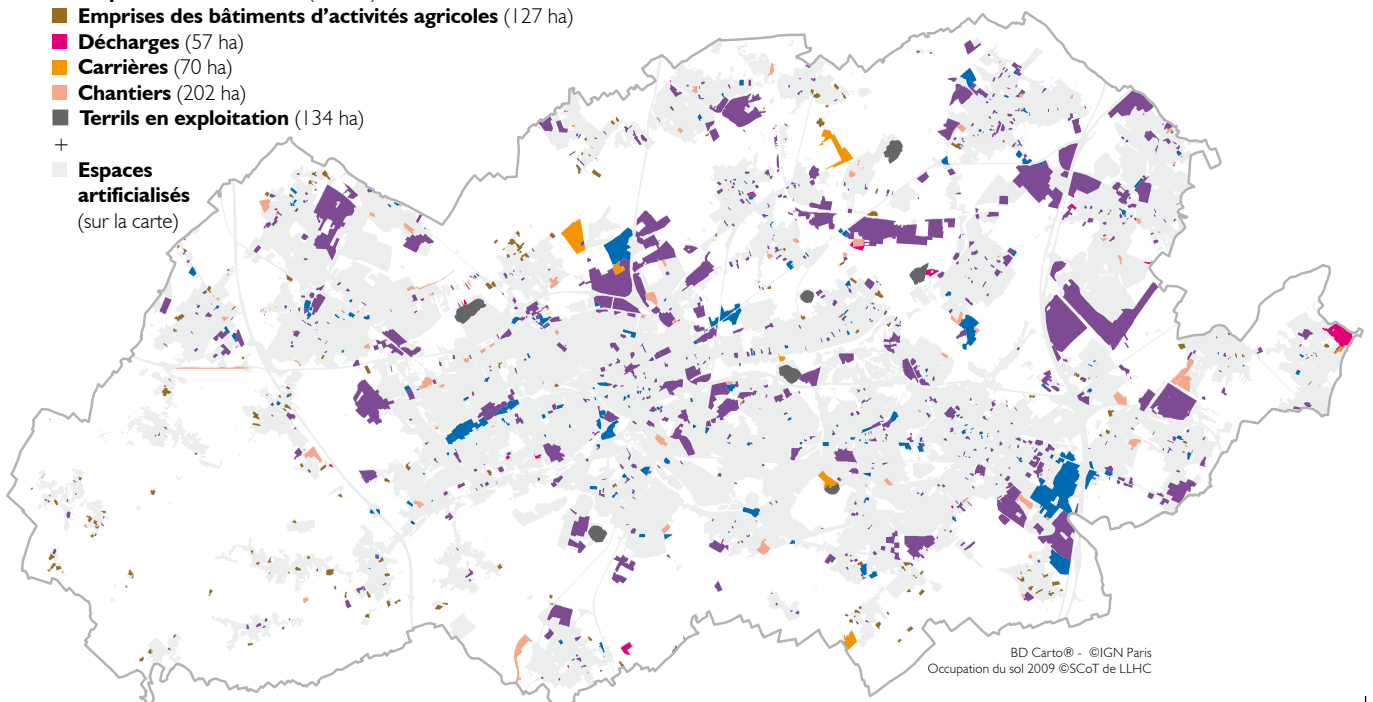
- Emprises artisanales et d'activités (1847 ha)
- Emprises commerciales (372 ha)
- Emprises des bâtiments d'activités agricoles (127 ha)
- Décharges (57 ha)
- Carrières (70 ha)
- Chantiers (202 ha)
- Terrils en exploitation (134 ha)
- +  
■ Espaces artificialisés (sur la carte)

**Sur le territoire du SCoT, les emprises d'activités représentent 18% de la surface artificialisée.**

Au sein de cette catégorie, les emprises artisanales et d'activités sont les plus nombreuses (près de 70%), suivies des emprises commerciales qui représentent 13% du total des surfaces occupées par des activités.

L'analyse de l'occupation du sol met en évidence une répartition de l'offre commerciale sur le territoire déjà appréhendée par le Schéma d'Urbanisme Commercial et Artisanal du SCoT : une prédominance de l'offre de périphérie, une offre de proximité moins représentée et localisée dans les cœurs de ville ou les centres-bourgs. La présence de pôles commerciaux majeurs (Auchan Bord des Eaux, Carrefour Liévin, Cora Lens2), situés en périphérie des villes, mais aussi l'implantation de grandes surfaces commerciales surtout le long des axes majeurs du territoire caractérisent le territoire.

### Répartition des emprises d'activités sur l'ensemble de l'espace artificialisé

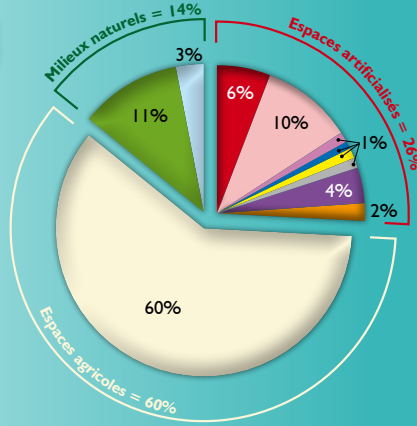


BD Carto® - ©IGN Paris  
Occupation du sol 2009 ©SCoT de LLHC





# SCoT du Grand Douaisis

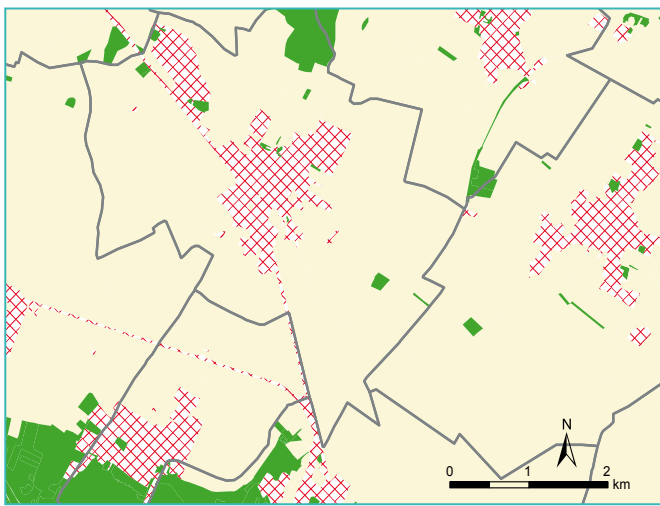


- Urbain dense ou central
- Habitat
- Équipements et emprises publics
- Équipements sportifs / de loisirs
- Espaces verts urbains
- Réseaux et équipements de transports
- Emprises d'activités
- Espaces urbains en mutation
- Espaces agricoles
- Forêts et milieux naturels
- Espaces en eau



## Occupation du sol et zonages des documents d'urbanisme locaux

### Occupation du sol



BD Carto® - ©IGN Paris - Occupation du sol 2009 ©SCoT du Grand Douaisis

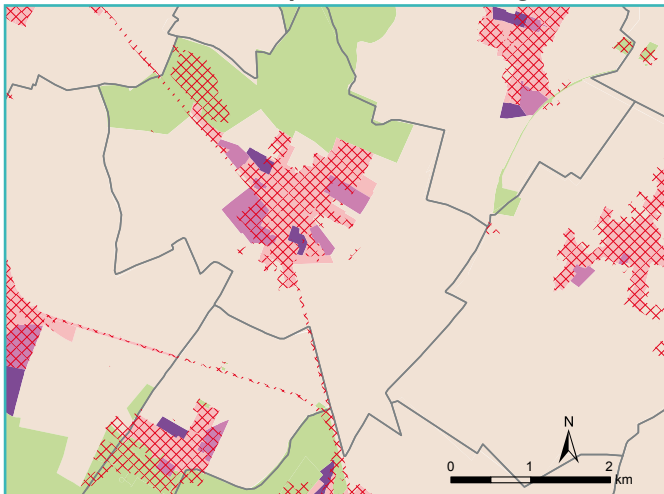
### Zonages simplifiés des documents d'urbanisme

- U, zone urbaine
- IAU/INA, zone à urbaniser à court terme
- 2AU/2NA, zone à urbaniser à long terme
- A, zone agricole
- N, zone naturelle

### Occupation du sol

- Espaces artificialisés
- Espaces agricoles
- Milieux naturels

### Croisement données occupation du sol et zonages PLU/POS



BD Carto® - ©IGN Paris - Occupation du sol 2009 ©SCoT du Grand Douaisis - Zonages POS/PLU ©DDTM Douai 2010

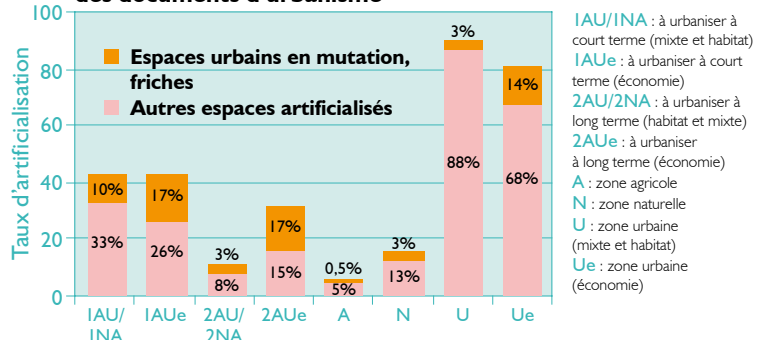
**26% du territoire du SCoT du Douaisis est urbanisé** (données occupation du sol 2009). **28% du territoire est urbanisable immédiatement, à court ou à long terme** (données zonage des POS/PLU\*). Ces 2 chiffres amènent plusieurs questions sur la consommation effective du foncier dans les zonages des documents. Le croisement des données occupation du sol et zonage des PLU/POS apporte ainsi de nombreux enseignements.

**De nombreuses zones à urbaniser encore non consommées.** 84,5% des zones constructibles (zones urbaines, U, et à urbaniser à court terme, IAU/INA) sont artificialisées. 15,5% de ces zones sont donc potentiellement disponibles. Si on ne regarde que les zones à urbaniser à court terme, 67% des espaces sont encore non artificialisés ou en mutation (friches, terrains vagues...) dans les zones à vocation d'habitat, et 74% dans les zones à vocation économique. D'importantes réserves de développement sont ainsi présentes sur le territoire.

### Les zones N ne sont pas prémunies de l'artificialisation.

L'artificialisation des sols est également présente dans les zones naturelles. Ainsi, 15,8% des zones à vocation naturelle sont urbanisées. Cette urbanisation est majoritairement due aux carrières, aux équipements sportifs, aux campings-caravanings, à l'habitat rural et à l'habitat linéaire. Ce constat attire l'attention sur la signification des zones N et souligne l'importance du règlement pour ces zones, afin de bien préserver le patrimoine naturel.

### Taux d'artificialisation des zonages des documents d'urbanisme



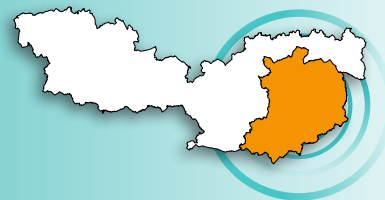
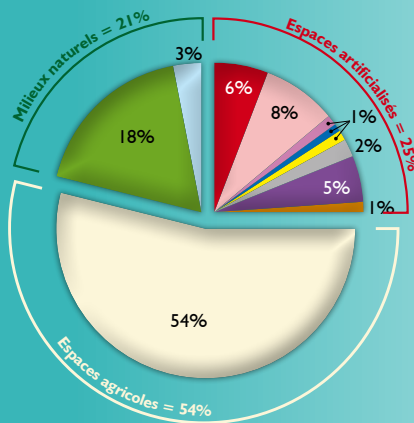
- IAU/INA : à urbaniser à court terme (mixte et habitat)
- IAUe : à urbaniser à court terme (économie)
- 2AU/2NA : à urbaniser à long terme (habitat et mixte)
- 2AUe : à urbaniser à long terme (économie)
- A : zone agricole
- N : zone naturelle
- U : zone urbaine (mixte et habitat)
- Ue : zone urbaine (économie)

\* Source : Données des zonages des documents d'urbanisme locaux de l'arrondissement de Douai à octobre 2010. Données issues d'un travail partenarial entre la DDTM arrondissement de Douai, le Parc naturel régional Scarpe Escaut, et le SCoT du Grand Douaisis.



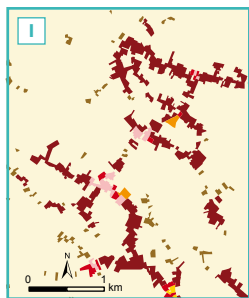
# S CoT du Valenciennois

- Urbain dense ou central
- Habitat
- Équipements et emprises publics
- Équipements sportifs / de loisirs
- Espaces verts urbains
- Réseaux et équipements de transports
- Emprises d'activités
- Espaces urbains en mutation
- Espaces agricoles
- Forêts et milieux naturels
- Espaces en eau

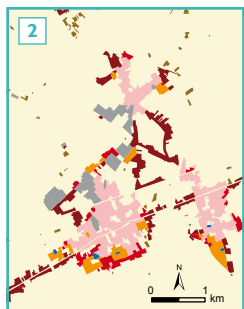


## Habitat, formes urbaines et morphologie

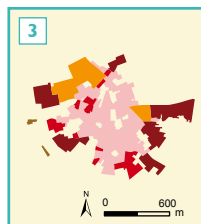
L'habitat linéaire du nord du territoire



Commune du corridor minier

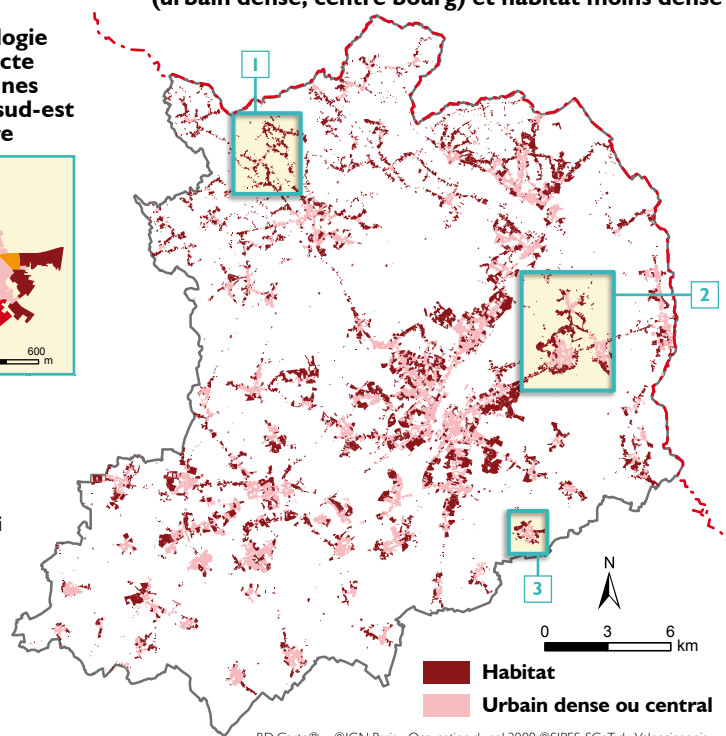


La morphologie plus compacte des communes rurales du sud-est du territoire



- |                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ■ Centre bourg              | ■ Habitat linéaire               |
| ■ Habitat collectif haut    | ■ Habitat pavillonnaire non loti |
| ■ Habitat d'origine minière | ■ Habitat rural                  |
| ■ Habitat en lotissement    | ■ Urbain dense                   |

La répartition habitat dense (urbain dense, centre bourg) et habitat moins dense



Sur le territoire fortement urbanisé du SCoT, l'habitat qui s'est développé autour des centres et bourgs historiques représente aujourd'hui 32% de la surface artificialisée, soit une surface supérieure à celle de l'urbain dense ou central (26%).

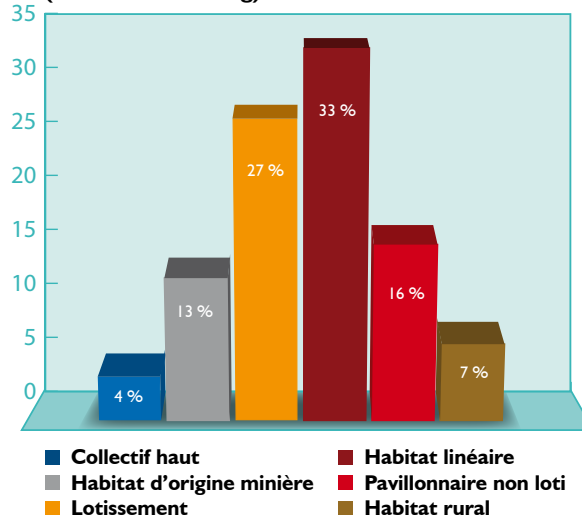
Avec des différences historiques selon les zones géographiques : **Les communes rurales de la Pévèle**, au nord du territoire présentent un habitat traditionnellement linéaire, peu dense. On observe que cet habitat linéaire tend à se développer et à rejoindre peu à peu l'habitat rural isolé.

**Dans les communes du corridor minier**, l'habitat pavillonnaire s'est développé autour du centre bourg mais également en continuité des cités minières, souvent éloignées du centre "historique". L'habitat linéaire se retrouve le long des axes reliant ces centres.

**Les communes rurales du plateau Quercitain**, au sud-est du territoire, présentent une morphologie plus compacte. L'habitat pavillonnaire s'y est développé autour du centre-bourg. On note sur ces communes une densité de logements à l'hectare plus élevée que sur les communes au nord du SCoT.

A l'échelle du SCoT, l'habitat linéaire occupe 33% de l'espace dédié à l'habitat et l'habitat loti 27%, loin devant les autres types d'habitat.

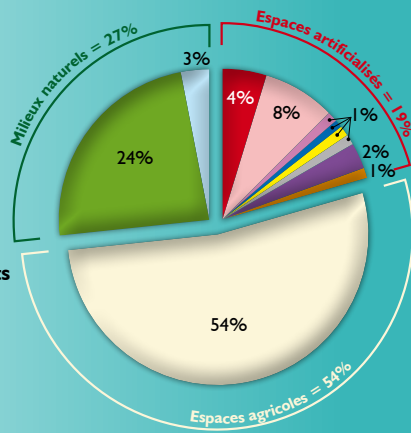
Répartition des différents types d'habitats (hors centre-bourg)



# Parc naturel transfrontalier du Hainaut



- Urbain dense ou central
- Habitat
- Équipements et emprises publics
- Équipements sportifs / de loisirs
- Espaces verts urbains
- Réseaux et équipements de transports
- Emprises d'activités
- Espaces urbains en mutation
- Espaces agricoles
- Forêts et milieux naturels
- Espaces en eau



## Zoom sur les peupleraies

sur le territoire du Parc naturel transfrontalier du Hainaut (France + Belgique)

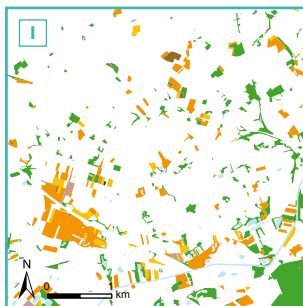
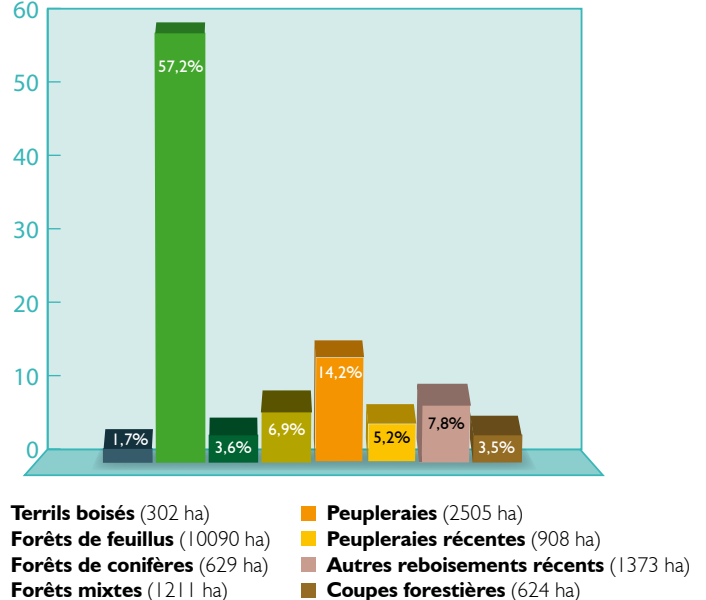
**80% du territoire du Parc transfrontalier est constitué par des espaces non artificialisés, au sein desquels les peupleraies représentent 4,5%.**

Les forêts et milieux naturels couvrent 24% du territoire. Les boisements de feuillus en représentent 57% (majoritairement représentés par les forêts domaniales) et les peupleraies 19%.

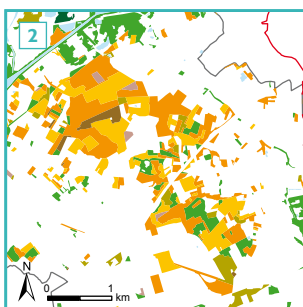
La répartition de ces peupleraies sur 3 413 ha n'est pas homogène. Elles peuvent former des "massifs" comme au sud-est du territoire et au nord-ouest le long de l'Escaut, ou être dispersées en de nombreuses parcelles de petite taille. Essentiellement issues des boisements privés, peu d'entre elles se situent au sein des forêts domaniales.

La présence marquée de ces peupliers sur le territoire pose des questions d'ordre écologique et paysagère. Leur implantation dans les fonds de vallées se fait bien souvent aux dépens des milieux humides et peut être le reflet d'une déprise agricole. D'autre part elles masquent les lisières, cloisonnent et morcellent les paysages ouverts de la plaine.

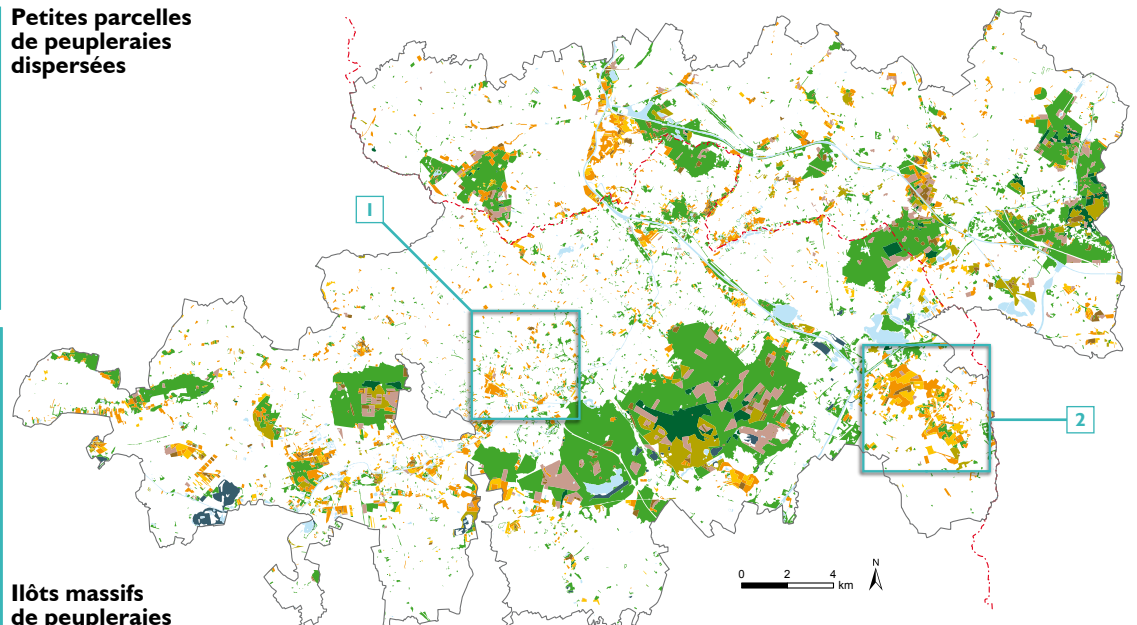
Part des types d'occupation du sol "forêts et milieux naturels"



**Petites parcelles de peupleraies dispersées**



**Ilôts massifs de peupleraies**





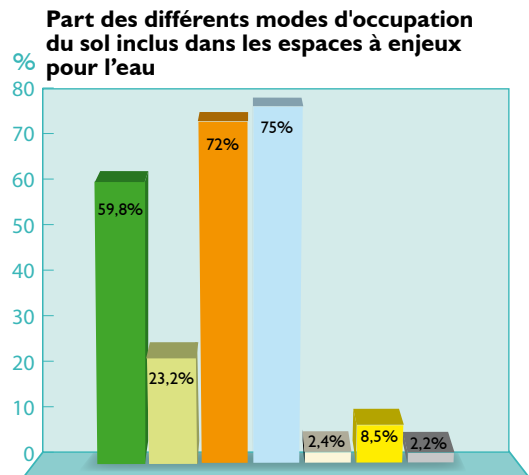
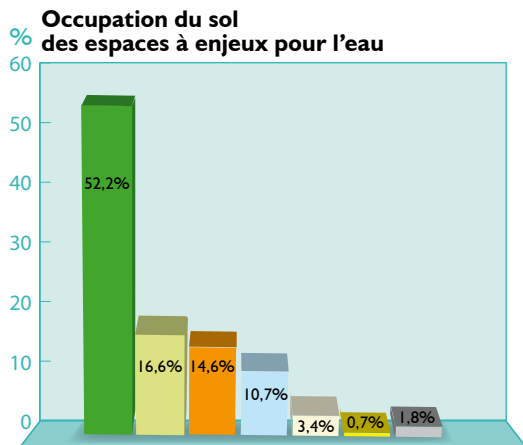
# Occupation du sol et zonages d'espaces à enjeux pour l'eau sur le territoire du Parc naturel régional Scarpe-Escout (France)

**?** Les **espaces à enjeux pour l'eau** ont été définis au sein des zones humides et/ou inondables pour le rôle qu'ils jouent dans la gestion de l'eau. En effet, contrairement à une zone artificialisée qui engendrera du ruissellement et accentuera le risque d'inondations, les espaces à enjeux jouent un rôle tampon dans la lutte contre les inondations, épurateur pour l'eau souterraine et sont des refuges pour la biodiversité. L'objectif de maintien et de préservation de ces espaces est inscrit à la fois dans la charte du PNR Scarpe-Escout et dans le SAGE Scarpe aval, qui voient leur territoire se recouvrir pour partie.

Le croisement des zonages d'occupation du sol et des espaces à enjeux pour l'eau permet de définir la répartition des différents types d'occupation du sol au sein de ces espaces. Il permet d'identifier les espaces à préserver, mais également de préciser localement les types d'actions à mettre en oeuvre pour permettre leur sauvegarde.

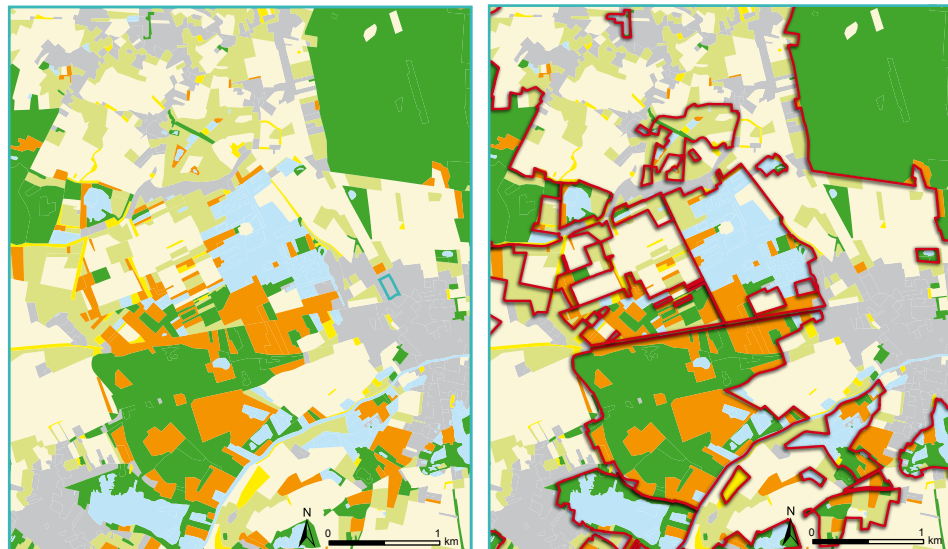
A l'échelle du PNR Scarpe-Escout, les espaces à enjeux (sur 11 425 ha) sont essentiellement couverts par les forêts avec plus de 52%, les prairies (16,6%), les peupleraies (14,6%), les espaces en eau (10,7%) et les cultures (3,4%).

Si l'on compare les surfaces de ces types d'occupation du sol à l'ensemble du territoire couvert par cette donnée (le Parc sur 48 347 ha), on s'aperçoit que près des 3/4 des peupleraies et des espaces en eau du territoire Parc font partie de ces zonages, près de 60% des forêts et environ 23% des prairies. Cela illustre que le maintien et la réhabilitation des espaces identifiés comme à enjeux pour l'eau passent par la mise en oeuvre d'actions ciblées sur ces milieux qui sont très largement concernés.



- Forêts, coupes et reboisements
- Prairies
- Peupleraies
- Espaces en eau
- Cultures
- Autres classes agricoles
- Classes artificialisées
- Espaces à enjeux pour l'eau (sur la carte)

## Superposition des zonages d'occupation du sol et des espaces à enjeux pour l'eau





### Parc naturel régional Scarpe-Escout

Syndicat mixte du Parc naturel régional Scarpe-Escout  
Maison du Parc  
357, rue Notre Dame d'Amour  
59230 SAINT-AMAND-LES-EAUX  
03 27 19 19 70 / Fax : 03 27 19 19 71  
[www.pnr-scarpe-escaut.fr](http://www.pnr-scarpe-escaut.fr)



### SCoT de l'Artois

Syndicat mixte d'études pour le SCoT de l'Artois  
Centre Jean Monnet I  
Bâtiment C - Entrée Piémont  
8, avenue de Paris  
62400 BETHUNE  
03 21 56 11 42 / Fax : 03 21 56 17 03  
[www.smescota.fr](http://www.smescota.fr)



### SCoT du Grand Douaisis

Syndicat mixte du SCoT du Grand Douaisis  
36, rue Pilâtre de Rozier  
59500 DOUAI  
03 27 98 21 00 / Fax : 03 27 88 19 52  
[www.scot-douaisis.org](http://www.scot-douaisis.org)



### SCoT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin

Syndicat mixte SCoT Lens-Liévin Hénin-Carvin  
77, rue Jules Verne - BP 156  
62253 HENIN-BEAUMONT Cedex  
03 21 08 06 66 / Fax : 03 21 08 06 69  
[www.scot-llhc.fr](http://www.scot-llhc.fr)



### SCoT du Valenciennois

SIPES  
Campus du Mont Houy  
BP 8097  
59302 VALENCIENNES Cedex  
03 27 51 15 24 / Fax : 03 27 51 15 22  
[www.scot-valenciennois.fr](http://www.scot-valenciennois.fr)

avec le soutien de :

