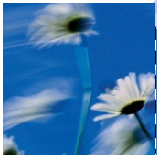


pour comprendre le présent et construire un avenir durable



DREAL Nord-Pas-
de-Calais
DDTM 59
DDTM 62

Novembre 2013



Indicateurs de consommation d'espaces sur les SCOT du Nord-Pas-de-Calais

Fiche 5.2 – Efficacité de l'urbanisation (étalement urbain)

Maître d'ouvrage

DREAL Nord-Pas-de-Calais, DDTM 59, DDTM 62

Références affaire / devis

Affaires n° 120300285 et 120300286
Devis n° 03 2012 D306 et 03 2012 D307

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	08/08/13	Première version rédigée par Vincent Caumont
2	27/09/13	Modifications suite à la relecture de Christelle Barassi
3	26/11/13	Compléments suite au comité de pilotage du 25/10/13

Affaire suivie par

Vincent CAUMONT - CETE NP / RDT / DUHF
Tél. : 03 20 49 62 71
Courriel : Vincent.Caumont@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur

Vincent CAUMONT - CETE NP / RDT / DUHF



Contributeur

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

Directrice d'études

Christelle BARASSI - CETE NP / RDT / PCI « Foncier et Stratégies Foncières »

Visas techniques

Le chargé d'affaire pilote	La directrice d'études, responsable du PCI « Foncier et Stratégies Foncières »
 Vincent CAUMONT	 Christelle BARASSI

Bordereau Documentaire

Les informations en gras sont obligatoires.

Informations du document

Titre	Indicateurs de consommation d'espaces sur les SCOT du Nord-Pas-de-Calais
Sous-titre	Fiche 5.2 – Efficacité de l'urbanisation (étalement urbain)
Date du document	26/11/13
Diffusion	Confidentiel (diffusion réservée au CETE) Diffusion restreinte au ministère X Diffusion libre
Support	X Papier X Électronique

Auteurs

Auteur N°1

Prénom	Vincent
Nom	Caumont
Rôle	Pilote et rédacteur
Qualité	Chargé d'études Développement Urbain, Habitat, Foncier

Auteur N°2

Prénom	Christelle
Nom	Barassi
Rôle	Directrice d'études
Qualité	Responsable du PCI « Foncier et stratégies foncières »

Organisme Auteur

Organisme Auteur N°1

Nom de l'organisme	Centre d'Études Techniques de l'Équipement Nord-Picardie
Sigle de l'organisme	CETE Nord-Picardie
Nom de la division	Département Risques et Développement des Territoires (RDT), Groupe Développement Urbain, Habitat et Foncier (DUHF)
Adresse	2, rue de Bruxelles/CS 20275/59019 LILLE CEDEX
Numéro de téléphone	03 20 49 62 71
Adresse mail	vincent.caumont@developpement-durable.gouv.fr
Adresse du site web	www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr

Organisme Commanditaire

Organisme Commanditaire N°1

Nom de l'organisme	Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Nord
Sigle de l'organisme	DDTM 59
Nom de la division	Service Urbanisme et Connaissance Territoriale
Adresse	62, boulevard de Belfort/CS 90007/59042 LILLE CEDEX
Numéro de téléphone	03 28 03 86 05
Adresse mail	anne.talha@nord.gouv.fr

Organisme Commanditaire N°2

Nom de l'organisme	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nord-Pas-de-Calais
Sigle de l'organisme	DREAL Nord-Pas-de-Calais
Nom de la division	Service Énergie, Climat, Logement et Aménagement du Territoire
Adresse	44, rue de Tournai/CS 40259/59019 LILLE CEDEX
Numéro de téléphone	03 20 40 43 59
Adresse mail	Nicolas.Clemens@developpement-durable.gouv.fr

Organisme Commanditaire N°3

Nom de l'organisme	Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais
Sigle de l'organisme	DDTM 62
Nom de la division	Service Environnement et Aménagement Durable
Adresse	100, avenue Winston Churchill/SP 7/62022 ARRAS CEDEX
Numéro de téléphone	03 21 22 98 93
Adresse mail	david.noyelle@pas-de-calais.gouv.fr

Informations Contractuelles

Statut du rapport	Version validée
Nature du rapport	Rapport
Numéro d'affaire	120300285 et 120300286

Résumé

En partant de la définition de l'étalement urbain établie par l'Agence Européenne de l'Environnement, on dresse une typologie des territoires du Nord-Pas-de-Calais par comparaison de leur contribution, d'une part, à la consommation d'espaces pour l'habitat et les activités et, d'autre part, à l'évolution de la population et de l'emploi à l'échelle régionale. À cette occasion, on montre qu'il n'y a pas de lien direct entre contribution à la consommation d'espaces pour l'habitat et contribution à l'évolution de la population : d'autres facteurs interviennent, comme l'évolution de la structure des ménages, les mouvements dans le parc résidentiel, la densité et le renouvellement urbain. Pour les activités, il n'y a pas non plus de lien direct entre contribution à la consommation d'espaces et contribution à l'évolution de l'emploi. En revanche, il y a un lien entre, d'une part, le solde d'emplois rapporté à la surface consommée et, d'autre part, le taux d'évolution de l'emploi. Les emplois liés aux services, qui font la dynamique générale de l'emploi, sont en effet plus économes d'espaces. Il en découle la nécessité de prendre en compte les types d'activités développés pour apprécier le caractère économe de la consommation d'espaces pour les activités.

Objet de la fiche

La fiche vise à mettre en perspective les surfaces consommées par l'habitat et les activités analysées dans la fiche 1 avec l'évolution de la population et des emplois. À cette occasion, on adapte la notion d'étalement urbain définie par l'Agence Européenne de l'Environnement. Des typologies de territoires sont établies par comparaison entre leur contribution à la consommation d'espaces et leur contribution à l'évolution de la population et de l'emploi à l'échelle régionale.

Sommaire

Surfaces consommées par l'habitat et évolution démographique.....	7
Évolution de la population et des ménages entre 1999 et 2009.....	7
Approche de la notion d'étalement urbain.....	8
Contributions comparées à la consommation et à la population.....	10
Contributions comparées à la consommation et aux ménages.....	15
Surfaces consommées par les activités et évolution de l'emploi.....	17
Démarche et principales limites.....	17
Évolution de l'emploi entre 1999 et 2009.....	17
Contributions comparées à la consommation et à l'emploi.....	18
Consommation et spécialisation économique des territoires.....	21
À l'échelle des EPCI.....	23
Méthode.....	26
Surfaces consommées par l'habitat et évolution démographique.....	26
Surfaces consommées par les activités et évolution de l'emploi.....	26

Au 1^{er} janvier 2014, les 8 CETE, le Certu, le Cetmef et le Sétra fusionnent pour donner naissance au Cerema : centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.

- *CETE : Centre d'études techniques de l'équipement*
- *Certu : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques*
- *Cetmef : Centre d'études techniques maritimes et fluviales*
- *Sétra : Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements*

Avertissement sur l'usage des chiffres présentés

On ne peut comparer des chiffres que s'ils sont issus de méthodes comparables. Si les fichiers fonciers nous permettent d'avoir une vision régionale (même source, mêmes retraitements, mêmes méthodes), il faut prendre garde à la comparaison des chiffres présentés avec, notamment, les objectifs chiffrés définis dans un SCOT. Si les méthodes employées et les définitions retenues ne sont pas les mêmes, la comparaison n'a pas de sens.

Surfaces consommées par l'habitat et évolution démographique

Évolution de la population et des ménages entre 1999 et 2009

Le Nord-Pas-de-Calais présente une démographie moins dynamique que l'ensemble de la France métropolitaine :

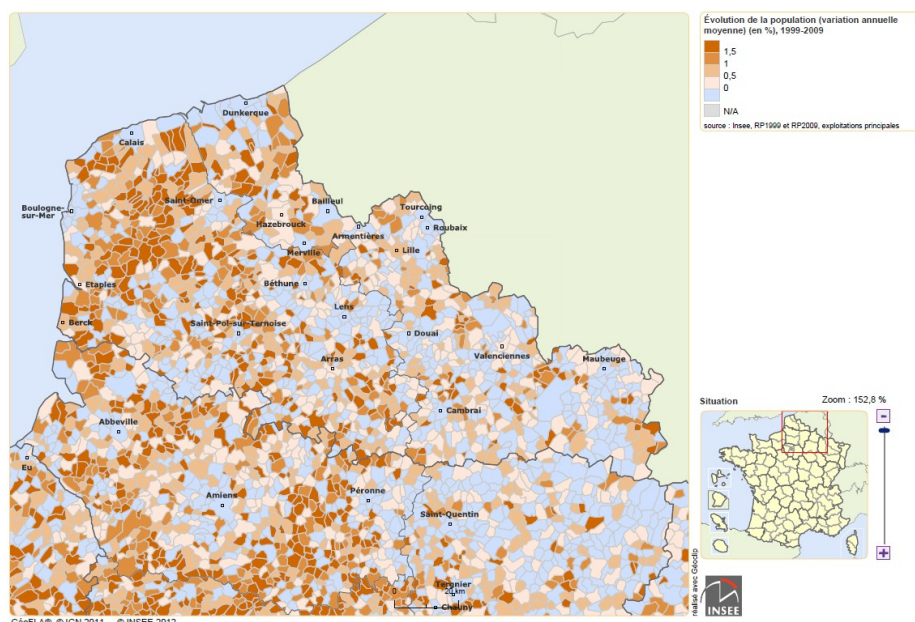
- Évolution annuelle moyenne de la population de 0,09% (contre 0,65% en France métropolitaine).
- Évolution annuelle moyenne des ménages de 0,90% (contre 1,21% en France métropolitaine).

Sur la période 1999-2009, la population a augmenté 2 fois plus dans le Pas-de-Calais (1,4%) que dans le Nord (0,7%). L'évolution des ménages est en revanche assez proche dans les 2 départements (9,7% contre 9,1%).

Évolution à l'échelle des SCOT

Quatre SCOT ont perdu des habitants : Flandre-Dunkerque (-2,7%), Sambre-Avesnois (-1,8%), agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin (-1,7%) et Boulonnais (-1,5%).

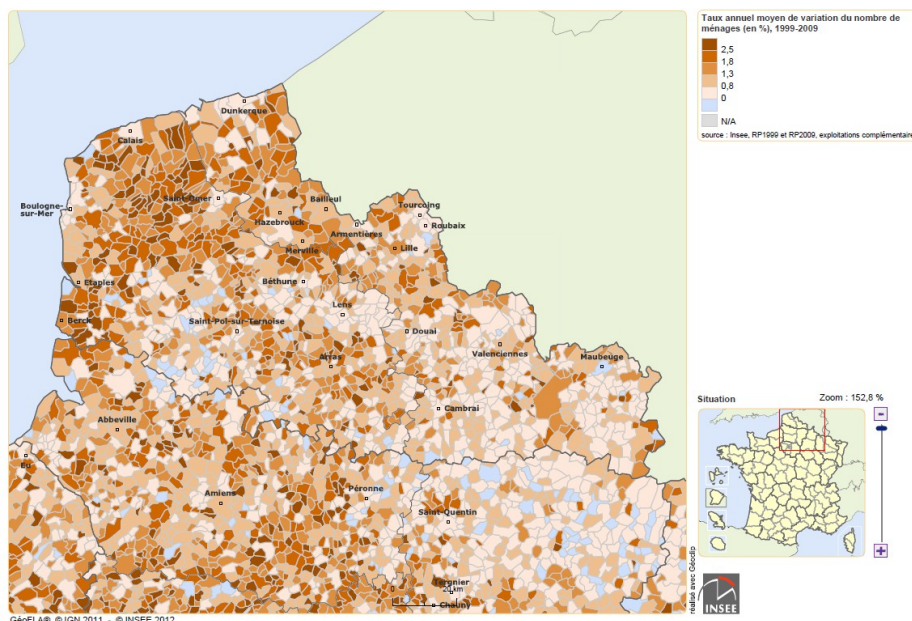
Sur 5 SCOT, l'évolution du nombre de ménages a été particulièrement forte : Pays Maritime et Rural du Montreuillois (15,9%), Flandre Intérieure (14,3%), Région de Saint-Omer (14,0%), Région d'Arras (13,9%) et Terre des Deux Caps (13,8%). Ces territoires ont cependant enregistré des évolutions de populations diverses : de 2,9% (Région de Saint-Omer) à 7,6% (Pays du Montreuillois).



Évolution de la population entre 1999 et 2009 sur les communes du Nord-Pas-de-Calais

Source : Insee

Évolution de la population et des ménages entre 1999 et 2009 (suite)



Évolution des ménages entre 1999 et 2009 sur les communes du Nord-Pas-de-Calais

Source : Insee

Approche de la notion d'étalement urbain

Application de la définition de l'AEE à la région

L'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) considère qu'il y a étalement urbain « lorsque le taux de croissance des surfaces urbanisées excède le taux de croissance de la population »¹.

En première approche, la mobilisation du Mode d'Occupation du Sol (MOS) SIGALE permet d'appliquer cette définition à la région Nord-Pas-de-Calais. À l'échelle régionale, les surfaces artificialisées ont progressé en moyenne de 0,81% par an entre 1998 et 2009, alors que la population n'augmentait en moyenne que de 0,09% par an entre 1999 et 2009. Au sens de l'AEE, la région est donc en situation d'étalement urbain, tout comme les deux départements.

Des SCOT presque tous en « étalement »

À l'échelle des SCOT, seuls des SCOT de la Terre des Deux Caps et du Pays Maritime et Rural du Montreuillois présentent une progression des surfaces artificialisées quasi-équivalente à celle de la population.

Les SCOT de la région Flandre-Dunkerque, des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin, du Boulonnais et Sambre-Avesnois présentent quant à eux la particularité d'un recul démographique associé à une progression des surfaces artificialisées.

¹ European Environment Agency, *Urban sprawl in Europe, The ignored challenge*, EEA Report, n° 10/2006, 2006, 56 p.

	Évolution annuelle moyenne des surfaces artificialisées 1998-2009	Évolution annuelle moyenne de la population 1999-2009	Rapport
Hors SCOT	0,59%	0,47%	1,2
Pays des Sept Vallées	0,81%	0,21%	3,8
SCOT de Flandre Intérieure	0,98%	0,42%	2,3
SCOT de l'Artois	0,75%	0,13%	5,7
SCOT de la Région d'Arras	1,04%	0,33%	3,2
SCOT de la Région de Saint-Omer	1,10%	0,29%	3,8
SCOT de la région Flandre-Dunkerque	0,80%	-0,28%	-2,9
SCOT de la Terre des Deux Caps	0,67%	0,68%	1,0
SCOT de Lille Métropole	0,79%	0,18%	4,3
SCOT de Marquion-Osartis	0,96%	0,34%	2,8
SCOT des agglomérations de Lens- Liévin et Hénin-Carvin	0,72%	-0,18%	-4,1
SCOT du Boulonnais	0,83%	-0,15%	-5,7
SCOT du Calaisis	1,31%	0,25%	5,2
SCOT du Cambrésis	0,74%	0,08%	9,1
SCOT du Grand Douaisis	0,73%	0,05%	15,6
SCOT du Pays du Ternois	0,60%	0,33%	1,8
SCOT du Pays Maritime et Rural du Montreuillois	0,83%	0,74%	1,1
SCOT du Valenciennois	0,69%	0,00%	357,5
SCOT Sambre-Avesnois	0,76%	-0,18%	-4,3
Nord	0,77%	0,07%	11,7
Pas-de-Calais	0,85%	0,14%	6,3
Région	0,81%	0,09%	8,8

Indice d'étalement urbain d'après la définition de l'AEE

Sources : Conseil Régional NPdC, SIGALE 1998 et 2009 ; Insee, RP 1999 et 2009, expl. princ.

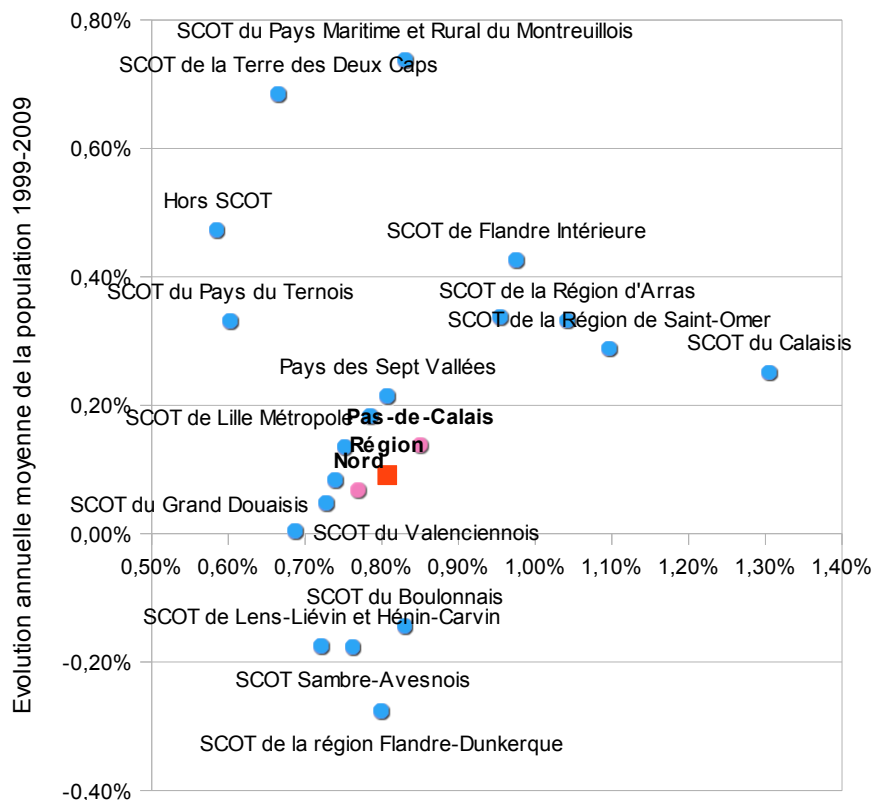
Adaptation de la définition de l'AEE

Pour poursuivre l'analyse, on adapte la définition de l'AEE en faisant la part des surfaces consommées pour l'habitat de celles consommées pour les activités. Cette distinction est possible en croisant les fichiers fonciers avec le MOS SIGALE (cf. fiche 1 : « Consommation économe des espaces agricoles, naturels et humides »).

Dans un premier temps, au lieu de considérer l'ensemble des surfaces artificialisées, nous rapportons les surfaces consommées pour l'habitat, mesurées sur la période 2001-2009, à l'évolution de la population et des ménages entre 1999 et 2009.

Par rapport à la définition de l'AEE, on exclut ainsi les surfaces consommées par les infrastructures² et les activités. Cependant, on complète ensuite l'analyse en comparant les surfaces consommées par les activités à l'évolution des emplois.

² Les surfaces consommées par les infrastructures ne sont qu'en partie prises en compte par le MOS régional. Le réseau secondaire n'est comptabilisé que s'il est inclus dans un tissu urbain.



Evolution annuelle moyenne des surfaces artificialisées 1998-2009

Sources : Conseil Régional NPdC, SIGALE 1998 et 2009 ; Insee, RP 1999 et 2009, exp. princ.

Contributions comparées à la consommation et à la population

Pour comparer les surfaces consommées pour l'habitat à l'évolution de la population, on raisonne en contributions. Par homologie avec la définition de l'AEE, on considère qu'un territoire est en situation d'étalement urbain lorsqu'il représente une forte part des espaces consommés pour l'habitat sur la région tout en représentant une faible part de l'évolution de la population³.

Précisions sur l'interprétation de l'indicateur

En raison de l'importance des territoires qui accusent un recul de la population en Nord-Pas-de-Calais, le rapport des contributions dépasse rarement 1 à l'échelle des SCOT. Ainsi, ce n'est pas parce qu'un territoire contribue davantage à l'évolution de la population qu'à la consommation d'espaces qu'il n'est pas en situation d'étalement urbain. Le rapport des contributions est davantage un indicateur d'intensité de l'étalement urbain. Il est par ailleurs totalement équivalent au rapport entre le solde d'habitants et la surface consommée sur un territoire.

³ Cf. DGALN, CETE Nord-Picardie, Certu, *Mesure de la consommation d'espace à partir des fichiers fonciers, fiche 3.3 « Étalement urbain résidentiel »*, novembre 2013.

Contributions comparées à la consommation et à la population (suite)

Les contributions des SCOT à la consommation et à l'évolution de la population ne sont pas liées

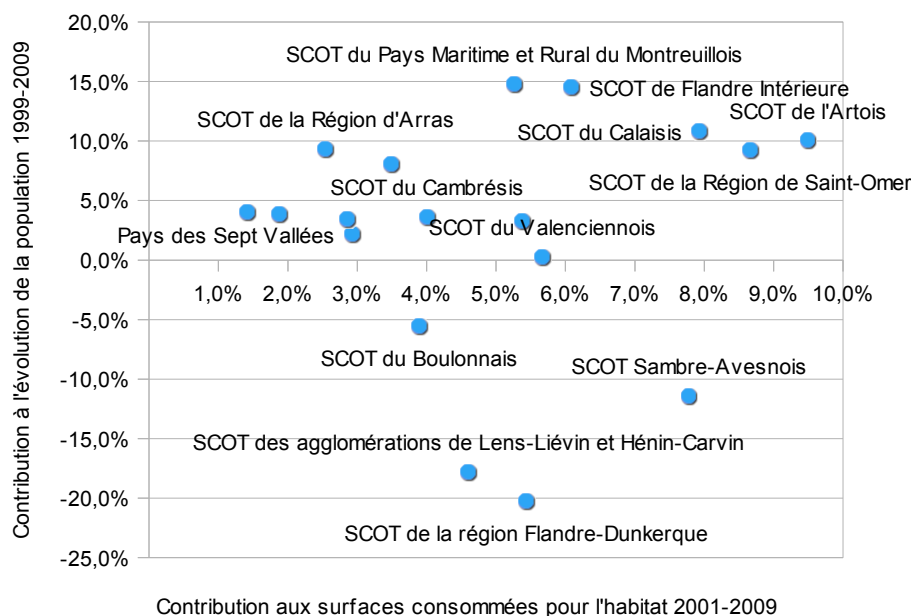
À l'échelle des SCOT, il n'y a pas de lien entre contribution à la consommation d'espaces et contribution à l'évolution de population sur la période 1999-2009 (voir graphe ci-dessous). Par exemple, pour une même contribution à la consommation d'espaces pour l'habitat (autour de 5,3-5,4%), le SCOT du Montreuillois contribue à 14,7% à l'évolution de la population, le SCOT du Grand Douaisis à 3,2% et le SCOT de Flandre-Dunkerque à -20,4% (évolution négative de la population).

D'autres facteurs explicatifs

C'est un résultat important, car il interroge sur une démarche qui consisterait à répartir à l'échelle régionale des objectifs de consommation maximale d'espaces en fonction des prévisions d'évolution démographique. Visiblement, les spécificités territoriales pèsent de manière importante, et notamment les facteurs suivants :

- part du renouvellement urbain,
- densité des opérations,
- évolution de la structure des ménages (nombre de personnes par ménage), dans le tissu existant et dans les extensions
- mouvements dans le parc résidentiel existant.

L'indicateur d'étalement urbain constitue ainsi une sorte d'indicateur de synthèse.



Comparaison des contributions à la population et aux surfaces consommées pour l'habitat

Sources : DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; Conseil Régional NPdC, SIGALE 1998 ; Insee, RP 1999 et 2009, exploitation principale

Lecture : le SCOT de Lille Métropole n'est pas représenté ; il contribue à 10,5% aux surfaces consommées et à 59,1% à l'évolution de la population.

Contributions comparées à la consommation et à la population (suite)

Un poids très important du SCOT de Lille Métropole

Le SCOT de Lille Métropole se distingue nettement, à la fois par une importante contribution à la consommation d'espaces pour l'habitat à l'échelle régionale (10,5%) et une importante contribution à l'évolution de la population (59,1%) et des ménages (33,4%).

Types de SCOT On peut distinguer 4 types de territoires et de SCOT :

- **Type 1** : les territoires qui contribuent davantage à l'évolution de la population qu'à la consommation d'espaces pour l'habitat, tout en présentant une surface consommée par habitant supplémentaire inférieure à 1 000 m² : SCOT de Lille Métropole, SCOT de la Région d'Arras, SCOT du Pays Maritime et Rural du Montreuillois, SCOT de la Terre des Deux Caps, SCOT de Flandre Intérieure, territoires hors SCOT et SCOT de Marquion-Osartis.
- **Type 2** : les territoires qui contribuent davantage à l'évolution de la population qu'à la consommation d'espaces pour l'habitat, tout en présentant une surface consommée par habitant supplémentaire comprise entre 1 400 et 2 000 m² : SCOT du Calaisis, SCOT du Pays du Ternois, SCOT de la Région de Saint-Omer, SCOT de l'Artois.
- **Type 3** : les territoires qui contribuent davantage à la consommation d'espaces qu'à l'évolution de la population avec une surface consommée par habitant supplémentaire supérieure à 2 000 m² : SCOT du Valenciennois (caractérisé par une quasi stagnation de la population, ce qui donne une surface consommée par habitant supplémentaire très élevée), SCOT du Cambrésis, Pays des Sept Vallées, SCOT du Grand Douaisis.
- **Type 4** : les territoires qui consomment des espaces pour l'habitat tout en accusant un recul de la population : SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin, SCOT de la région Flandre-Dunkerque, SCOT Sambre-Avesnois et SCOT du Boulonnais.

À l'échelle des EPCI Les EPCI qui enregistrent une baisse de leur population sur la période 1999-2009 représentent 26% de la surface consommée pour l'habitat à l'échelle de la région. La CU de Dunkerque Grand Littoral, qui représente 1,13% de la consommation régionale, se distingue nettement avec une perte de 11 300 habitants.

Trois autres EPCI présentent un recul de plus de 3 800 habitants : la CA de Lens-Liévin (qui représente 2,88% de la consommation régionale), la CA du Boulonnais et la CA Maubeuge Val de Sambre.

Les EPCI qui présentent une surface consommée par habitant supérieure à 1 600 m² représentent 12% de la consommation régionale. Parmi eux, la CA de l'Artois se distingue en contribuant à 5,63% à la consommation régionale.

À l'échelle des communes : prendre en compte la périurbanisation

En prolongement des analyses précédentes, il est intéressant d'observer ce qui se passe à échelle fine. En effet, le calcul de l'indicateur à l'échelle d'un SCOT ou d'un EPCI, qui est effectué à partir d'un solde global de population, masque les phénomènes de déperdition des villes-centres en faveur des espaces périurbains. Le SCOT de Flandre-Dunkerque (voir carte ci-dessous) en constitue un exemple.

Contributions comparées à la consommation et à la population (suite)

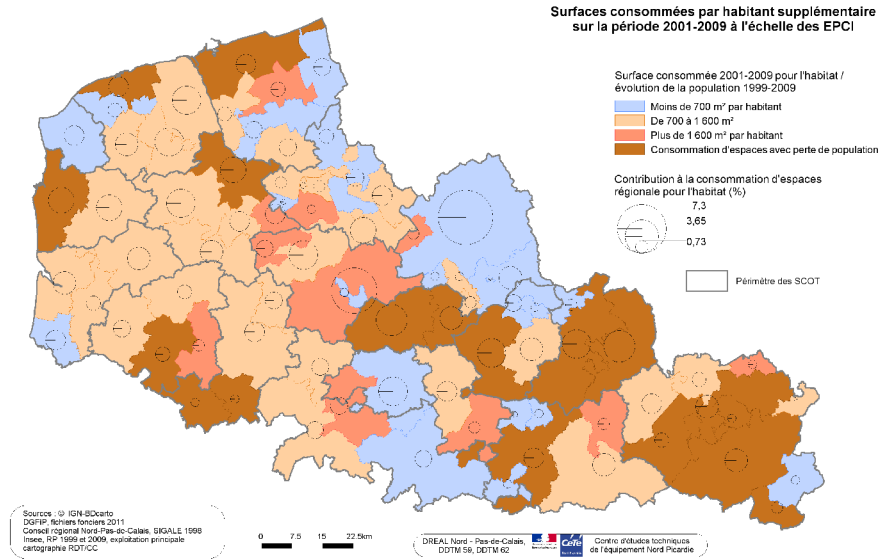
SCOT	Contribution aux surfaces consommées pour l'habitat (2001-2009)	Contribution à l'évolution de la population (1999-2009)	Rapport contributions surfaces / population	Surface consommée / solde population (m ² /habitant)	Evolution population 1999-2009
Hors SCOT	3,5%	8,0%	0,4	849	4,8%
Pays des Sept Vallées	2,9%	2,1%	1,4	2 676	2,1%
SCOT de Flandre Intérieure	6,1%	14,4%	0,4	819	4,3%
SCOT de l'Artois	9,5%	10,0%	1,0	1 845	1,3%
SCOT de la Région d'Arras	2,6%	9,2%	0,3	535	3,4%
SCOT de la Région de Saint-Omer	8,7%	9,2%	0,9	1 828	2,9%
SCOT de la région Flandre-Dunkerque	5,4%	-20,4%	-0,3	-517	-2,7%
SCOT de la Terre des Deux Caps	1,4%	4,0%	0,4	695	7,0%
SCOT de Lille Métropole	10,5%	59,1%	0,2	345	1,8%
SCOT de Marquion-Osartis	1,9%	3,8%	0,5	963	3,4%
SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin	4,6%	-17,9%	-0,3	-498	-1,7%
SCOT du Boulonnais	3,9%	-5,6%	-0,7	-1 335	-1,5%
SCOT du Calaisis	7,9%	10,8%	0,7	1 427	2,5%
SCOT du Cambrésis	4,0%	3,5%	1,1	2 219	0,8%
SCOT du Grand Douaisis	5,4%	3,2%	1,7	3 299	0,5%
SCOT du Pays du Ternois	2,9%	3,4%	0,8	1 644	3,3%
SCOT du Pays Maritime et Rural du Montreuillois	5,3%	14,7%	0,4	695	7,6%
SCOT du Valenciennois	5,7%	0,2%	31,0	59 975	0,0%
SCOT Sambre-Avesnois	7,8%	-11,5%	-0,7	-1 310	-1,8%
Nord	44,0%	46,2%	1,0	1 841	0,7%
Pas-de-Calais	56,0%	53,8%	1,0	2 015	1,4%
Région	100,0%	100,0%	1,0	1 934	0,9%

Rapport entre les contributions à la consommation d'espaces par l'habitat et à l'évolution de la population

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; Conseil Régional NPdC, SIGALE 1998 ; Insee, RP 1999 et 2009, exploitation principale

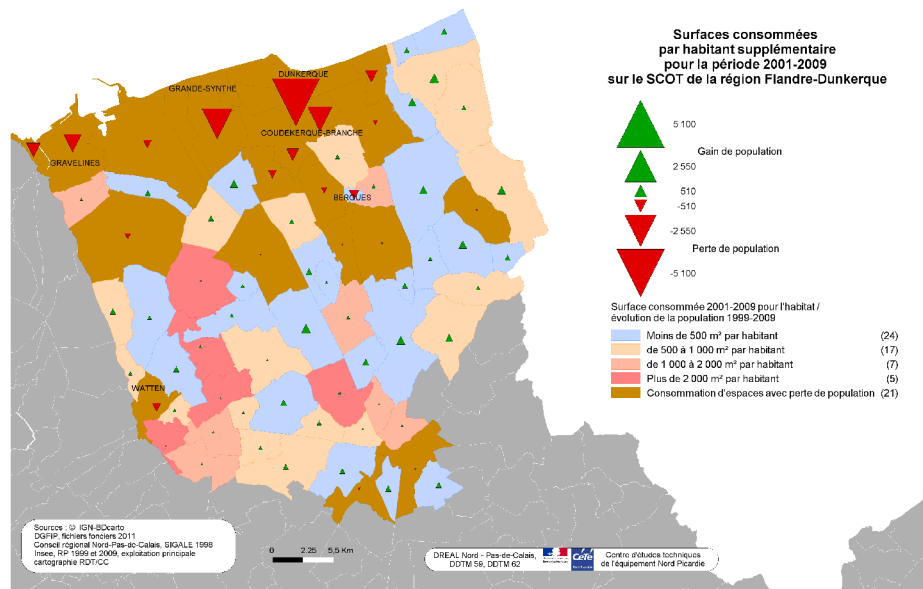
Contributions comparées à la consommation et à la population (suite)

Indicateurs de consommation d'espaces sur les SCOT du Nord-Pas-de-Calais



Surfaces consommées pour l'habitat par habitant supplémentaire sur la période 2001-2009 à l'échelle des EPCI

Indicateurs de consommation d'espaces sur les SCOT du Nord-Pas-de-Calais



Surfaces consommées pour l'habitat par habitant supplémentaire sur le SCOT de la région Flandre-Dunkerque (période 2001-2009)

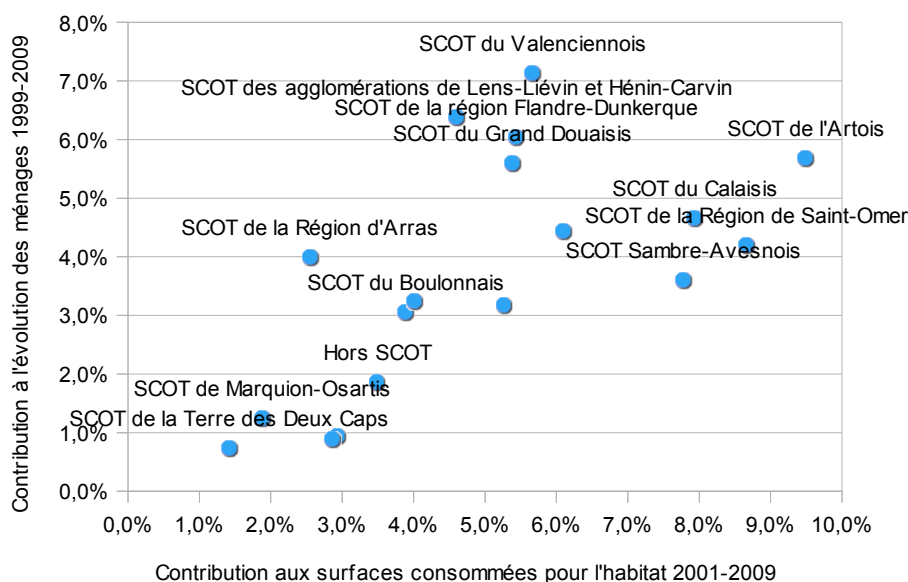
Contributions comparées à la consommation et aux ménages

L'évolution des ménages explique davantage la consommation d'espaces que l'évolution de la population, mais elle n'explique pas tout

Pour intégrer le phénomène de desserrement des ménages, on peut mener la même démarche en comparant les surfaces consommées, non plus à l'évolution de la population, mais à celle des ménages.

Par rapport à la contribution à l'évolution de la population, la contribution à l'évolution des ménages à l'échelle des SCOT est davantage corrélée à la contribution à la surface consommée (cf. graphe ci-dessous). Cette corrélation reste cependant relativement faible (coefficient de détermination R^2 égal à 0,38 pour la régression linéaire).

D'autres facteurs que l'évolution des ménages expliquent donc la plus ou moins grande consommation d'espaces pour l'habitat. On pourra se reporter à ce sujet à la modélisation réalisée par l'Insee afin d'établir une projection des surfaces consommées par l'habitat à l'horizon 2020 à partir de variables explicatives démographiques et de l'observation de la période 1998-2009⁴.



Comparaison des contributions à la population et aux surfaces consommées pour l'habitat

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; Conseil Régional NPdC, SIGALE 1998 ; Insee, RP 1999 et 2009, exploitation principale

Lecture : le SCOT de Lille Métropole n'est pas représenté ; il contribue à 10,5% aux surfaces consommées et à 33,4% à l'évolution des ménages.

Surface consommée par ménage et densité

Les approches par population et par ménages ne donnent pas les mêmes hiérarchies de territoires : elles sont complémentaires. Le ménage étant très proche de la notion de logement (un ménage = une résidence principale), l'approche par ménage revient en réalité quasiment à la même chose que de travailler sur la densité des logements. On retrouve ainsi des résultats très proches de ceux exposés dans la fiche 5.1, avec une très forte corrélation entre la surface moyenne de terrain par logement construit sur la période 1999-2010 et la surface consommée par ménage supplémentaire.

4 Insee Nord-Pas-de-Calais, Région Nord-Pas-de-Calais, « Urbain, périurbain, rural : ralentissement de l'extension des surfaces habitées d'ici 2020 », *Pages de profils*, n° 130, mai 2013, 6 p.

Contributions comparées à la consommation et aux ménages (suite)

Types de SCOT L'approche par ménage invite à distinguer 3 grands types de territoires :

- **Type 1** : les territoires qui contribuent davantage à l'évolution des ménages qu'à la consommation d'espaces pour l'habitat, tout en présentant une surface consommée par ménage supplémentaire inférieure à 500 m² : SCOT de Lille Métropole, SCOT de la Région d'Arras, SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin, SCOT du Valenciennois, SCOT de la région Flandre-Dunkerque, SCOT du Grand Douaisis.
- **Type 2** : les territoires qui contribuent davantage à la consommation d'espaces qu'à l'évolution des ménages (de 1 à 2,2 fois) avec une surface consommée par ménage supplémentaire comprise entre 600 et 1 100 m².
- **Type 3** : les territoires contribuent plus de 3 fois plus à la consommation d'espaces qu'à l'évolution des ménages avec une surface consommée par ménage supplémentaire supérieure à 1 600 m² : Pays des Sept Vallées et SCOT du Pays du Ternois.

SCOT	Contribution aux surfaces consommées pour l'habitat (2001-2009)	Contribution à l'évolution des ménages (1999-2009)	Rapport contributions surfaces / ménages	Surface consommée / solde ménages (m ² /ménage)	Evolution ménages 1999-2009
Hors SCOT	3,5%	1,8%	1,9	964	11,9%
Pays des Sept Vallées	2,9%	0,9%	3,2	1 633	9,4%
SCOT de Flandre Intérieure	6,1%	4,4%	1,4	705	14,3%
SCOT de l'Artois	9,5%	5,7%	1,7	856	7,6%
SCOT de la Région d'Arras	2,6%	4,0%	0,6	327	13,9%
SCOT de la Région de Saint-Omer	8,7%	4,2%	2,1	1 057	14,0%
SCOT de la région Flandre-Dunkerque	5,4%	6,0%	0,9	460	8,5%
SCOT de la Terre des Deux Caps	1,4%	0,7%	2,0	1 006	13,8%
SCOT de Lille Métropole	10,5%	33,4%	0,3	161	10,3%
SCOT de Marquion-Osartis	1,9%	1,2%	1,5	780	11,7%
SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin	4,6%	6,4%	0,7	369	6,4%
SCOT du Boulonnais	3,9%	3,0%	1,3	654	7,9%
SCOT du Calaisis	7,9%	4,6%	1,7	873	11,3%
SCOT du Cambrésis	4,0%	3,2%	1,2	634	7,5%
SCOT du Grand Douaisis	5,4%	5,6%	1,0	493	8,6%
SCOT du Pays du Ternois	2,9%	0,9%	3,3	1 683	8,7%
SCOT du Pays Maritime et Rural du Montreuillois	5,3%	3,2%	1,7	851	15,9%
SCOT du Valenciennois	5,7%	7,1%	0,8	406	7,6%
SCOT Sambre-Avesnois	7,8%	3,6%	2,2	1 105	5,6%
Nord	44,0%	62,8%	0,7	357	9,1%
Pas-de-Calais	56,0%	37,2%	1,5	768	9,7%
Région	100,0%	100,0%	1,0	510	9,3%

Rapport entre les contributions à la consommation d'espaces par l'habitat et à l'évolution des ménages

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; CR NPdC, SIGALE 1998 ; Insee, RP 1999 et 2009, exploitation principale

Surfaces consommées par les activités et évolution de l'emploi

Démarche et principales limites

On s'intéresse à l'évolution des emplois au lieu de travail au regard des surfaces consommées par les activités. Les emplois considérés sont ceux liés aux secteurs de l'industrie (13,9% de l'emploi régional en 2009), de la construction (6,9% de l'emploi) et des services au sens large (commerce, transports, services divers : 45,6% de l'emploi régional). On exclut les emplois liés à l'agriculture (2,9% de l'emploi régional), l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (30,7% de l'emploi régional), car les bâtiments agricoles et les bâtiments publics sont peu ou pas renseignés dans les fichiers fonciers, lesquels ont permis d'évaluer les surfaces consommées.

Périodes considérées

L'évolution des emplois est considérée sur la période 1999-2009 et les surfaces consommées sur la période 2003-2009.

La différence de périodes introduit des biais. Lorsque des surfaces ont été consommées par les activités entre 1999 et 2002, on compte ainsi les emplois induits mais pas les surfaces correspondantes. C'est notamment le cas pour le Valenciennois (installation de Toyota en 1999 à Onnaing) : les emplois liés sont pris en compte, mais pas la consommation d'espaces.

Évolution de l'emploi entre 1999 et 2009

Entre 1999 et 2009, les emplois ont augmenté de 7,6% sur la région (soit 66 900 emplois supplémentaires et une évolution annuelle moyenne de 0,73%, contre 1,13% en France métropolitaine), avec des situations contrastées selon les secteurs d'activités :

- -18,3% pour l'industrie (-51 900 emplois),
- +28,5% pour la construction (+21 600 emplois),
- +18,5% dans le commerce, les transports et les autres services (+97 200 emplois).

Ces évolutions par secteur sont quasiment identiques dans le Nord et dans le Pas-de-Calais.

Une dynamique de l'emploi très importante sur 5 SCOT

Cinq SCOT présentent une hausse particulièrement importante de l'emploi :

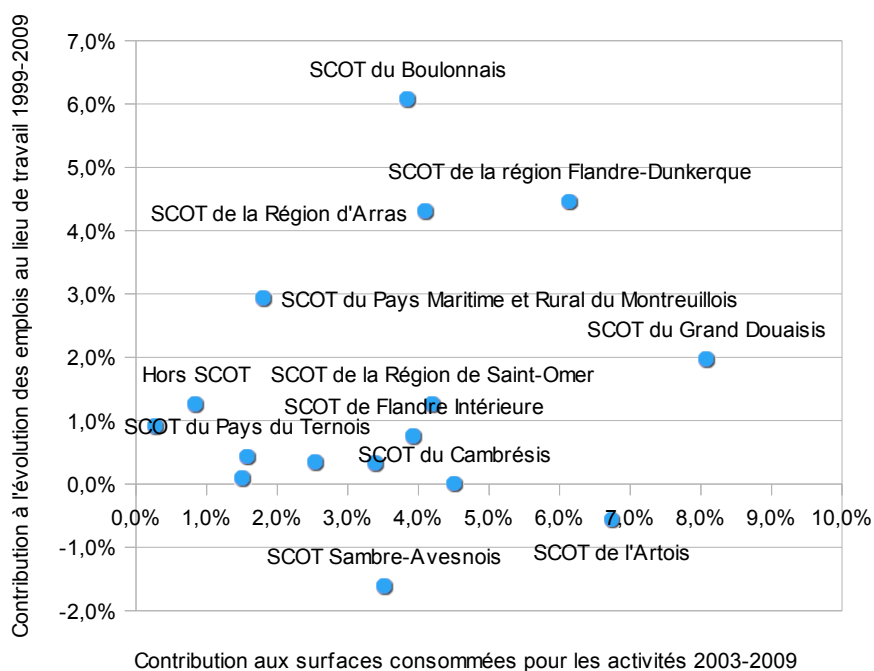
- le SCOT de la Terre des Deux Caps (+23,4%),
- le SCOT du Valenciennois (+20,7%), qui présente la particularité de présenter une augmentation des emplois industriels (+10,8%). Seul le SCOT du Pays du Ternois présente également une évolution positive de l'emploi industriel (+1,2%),
- le SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin (+14,9%),
- le SCOT du Montreuillois (+14,2%),
- le SCOT du Boulonnais (+13,3%).

Contributions comparées à la consommation et à l'emploi

Les contributions des SCOT à la consommation et à l'emploi ne sont pas liées

Comme pour le résidentiel, on essaie d'approcher la notion d'étalement urbain. Par homologie, on considère qu'il y a étalement urbain économique lorsque l'évolution de l'artificialisation pour les activités économiques a été plus importante que celle de l'emploi. On transpose ici cette définition en raisonnant en contributions.

Premier constat : à l'échelle des SCOT, il n'y a pas de lien entre contribution à l'emploi et contribution aux surfaces consommées par les activités (cf. diagramme ci-dessous). Par exemple, les SCOT du Boulonnais, de la Région de Saint-Omer et Sambre-Avesnois contribuent chacun à environ 4% des surfaces consommées à l'échelle régionale, tout en présentant une contribution à l'évolution de l'emploi très disparate : respectivement 6,1%, 1,2% et -1,6%.



Comparaison des contributions à l'emploi et aux surfaces consommées par les activités

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; Conseil Régional NPdC, SIGALE 1998 ; Insee, RP 1999 et 2009, exploitations complémentaires

Lecture : ne sont pas représentés les SCOT de Lille Métropole, du Valenciennois et des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin

Contributions comparées à la consommation et à l'emploi (suite)

Quatre types de SCOT On peut distinguer 4 types de territoires et SCOT :

- **Type 1** : les territoires qui contribuent davantage ou autant à l'évolution de l'emploi qu'à la consommation d'espaces pour les activités : SCOT de la Région d'Arras, SCOT de la Terre des Deux Caps, SCOT de Lille Métropole, SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin, SCOT du Boulonnais, SCOT du Pays Maritime et Rural du Montreuillois, SCOT du Valenciennois. Ces territoires présentent les plus fortes augmentations de l'emploi (au moins 8,9%, contre 7,6% pour la région), mais aussi une forte augmentation de l'emploi lié aux services (+22,0% contre 18,5% pour la région).
- **Type 2** : les territoires qui contribuent moins de 5 fois plus à la consommation d'espaces qu'à l'évolution de l'emploi : SCOT de la Région de Saint-Omer, SCOT de la région Flandre-Dunkerque, SCOT du Grand Douaisis, SCOT du Pays du Ternois. Dans ces territoires, l'augmentation de l'emploi est comprise entre +2,7 et +4,6%, avec un recul moindre de l'industrie (-13,0%, contre -18,3%) par rapport aux autres types de territoires.
- **Type 3** : les territoires qui contribuent plus de 5 fois plus à la consommation d'espaces qu'à l'évolution de l'emploi : Pays des Sept Vallées, SCOT de Flandre Intérieure, SCOT de Marquion-Osartis, SCOT du Calaisis. Ces territoires se caractérisent par une faible augmentation de l'emploi (de +0,6 à +3,3%).
- **Type 4** : les territoires qui consomment des espaces pour les activités tout en accusant un recul de l'emploi : SCOT de l'Artois (-0,6%), SCOT du Cambrésis (stagnation de l'emploi), SCOT de Sambre-Avesnois (-2,5%). Dans ces territoires, le recul de l'industrie n'est pas compensé par les services (progression de seulement 10,0% contre 18,5% sur la région).

Type de SCOT	Industrie	Construction	Commerce, transports, services divers	Ensemble
1	-18,7%	27,3%	22,0%	11,6%
2	-13,0%	26,0%	12,9%	3,6%
3	-23,4%	32,4%	13,1%	1,3%
4	-21,3%	32,8%	10,0%	-1,2%
Région	-18,3%	28,5%	18,5%	7,6%

Évolution des emplois au lieu de travail entre 1999 et 2009 selon le type de SCOT au regard de l'étalement urbain économique

Source : Insee, RP 1999 et 2009, exploitations complémentaires

Contributions comparées à la consommation et à l'emploi (suite)

Trois SCOT aux fortes contributions

Au sein du type 1, 3 SCOT se distinguent nettement par l'importance de leurs contributions :

- le SCOT de Lille Métropole (21,0% des surfaces consommées pour l'activité et 42,6% de l'évolution de l'emploi),
- le SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin (14,1% des surfaces consommées et 13,9% de l'évolution de l'emploi),
- le SCOT du Valenciennois (7,8% des surfaces consommées et 20,8% de l'évolution de l'emploi).

SCOT	Contribution aux surfaces consommées pour les activités (2003-2009)	Contribution à l'évolution des emplois (1999-2009)	Rapport contributions surfaces / emplois	Solde emplois/ha consommé
Hors SCOT	0,8%	1,2%	0,7	48
Pays des Sept Vallées	1,5%	0,1%	19,1	2
SCOT de Flandre Intérieure	3,9%	0,7%	5,3	6
SCOT de l'Artois	6,7%	-0,6%	-11,7	-3
SCOT de la Région d'Arras	4,1%	4,3%	1,0	35
SCOT de la Région de Saint-Omer	4,2%	1,2%	3,4	10
SCOT de la région Flandre-Dunkerque	6,1%	4,4%	1,4	24
SCOT de la Terre des Deux Caps	0,3%	0,9%	0,3	106
SCOT de Lille Métropole	21,0%	42,6%	0,5	67
SCOT de Marquion-Osartis	2,5%	0,3%	7,9	4
SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin	14,1%	13,9%	1,0	33
SCOT du Boulonnais	3,9%	6,1%	0,6	52
SCOT du Calaisis	3,4%	0,3%	10,7	3
SCOT du Cambrésis	4,5%	0,0%	-512,2	0
SCOT du Grand Douaisis	8,1%	2,0%	4,1	8
SCOT du Pays du Ternois	1,6%	0,4%	3,8	9
SCOT du Pays Maritime et Rural du Montreuillois	1,8%	2,9%	0,6	53
SCOT du Valenciennois	7,8%	20,8%	0,4	88
SCOT Sambre-Avesnois	3,5%	-1,6%	-2,2	-15
Nord	54,8%	69,3%	0,8	42
Pas-de-Calais	45,2%	30,7%	1,5	22
Région	100,0%	100,0%	1,0	33

Rapport entre les contributions à la consommation d'espaces par les activités et à l'évolution de l'emploi

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; Conseil Régional NPdC, SIGALE 1998 ; Insee, RP 1999 et 2009, exploitations complémentaires

Consommation et spécialisation économique des territoires

L'approche précédente n'est cependant pas totalement satisfaisante. En effet, la consommation d'espaces pour les activités dépend fortement du type d'activité concerné⁵. Pour un même nombre d'emplois, une activité logistique consommera davantage d'espaces qu'une activité tertiaire par exemple (cf. tableau ci-dessous).

Il est ainsi difficile de faire la part entre ce qui tient au caractère plus ou moins économe d'espace des implantations d'activités économiques et ce qui relève de la spécialisation des territoires dans certains types d'activités qui, par nature, sont plus ou moins consommateurs d'espaces par emploi.

Type de zones d'activités	Nombre d'emplois à l'hectare
Commercial	20 à 40
Industriel	30 à 50
Logistique	10 à 20
Artisanal	10 à 20
Tertiaire	30 à 150

Ordre de grandeur des densités d'emplois par type de zone d'activités

Source : Addrn, 2009⁶

Plus l'emploi augmente, plus la consommation est économe

Comme on l'a vu précédemment, à l'échelle des SCOT, il n'y a pas de lien entre la contribution à la consommation d'espaces pour les activités et la contribution à l'évolution de l'emploi.

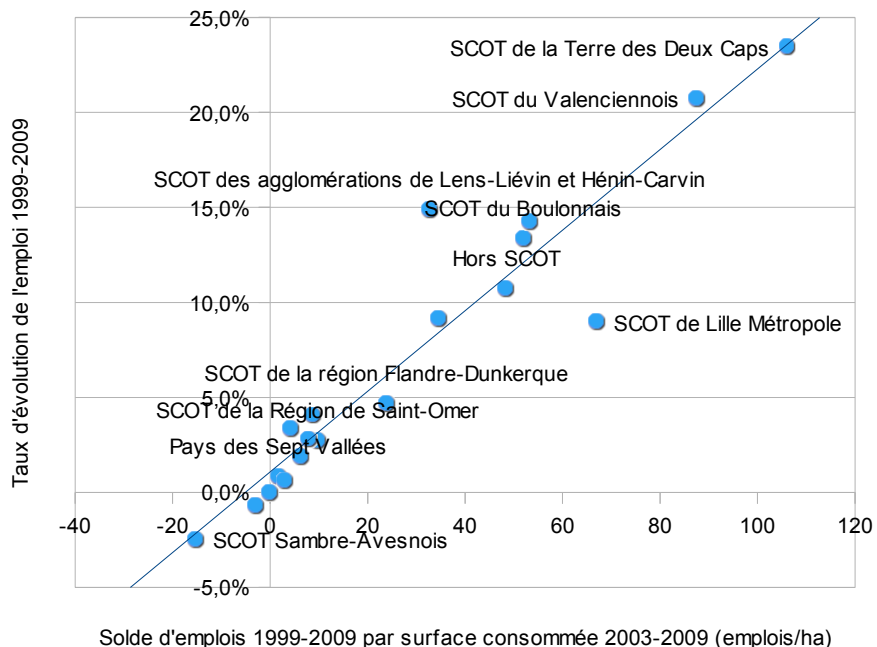
En revanche, il existe un lien entre le solde d'emplois rapporté à la surface consommée, et le taux d'évolution de l'emploi. Les deux variables sont fortement corrélées linéairement, avec un coefficient de détermination de 0,90 (voir graphe ci-dessous). Autrement dit, les SCOT qui présentent la consommation d'espaces que l'on pourrait qualifier de la plus économe (le plus important solde d'emplois par ha consommé) sont ceux où l'emploi a le plus fortement progressé.

La dynamique de l'emploi est liée à la dynamique du secteur des services

Cela se retrouve dans la typologie de SCOT établie à partir de la comparaison des contributions. La classe 1 (territoires qui contribuent davantage ou autant à l'évolution de l'emploi qu'à la consommation d'espaces pour les activités) présente la plus forte évolution de l'emploi (+11,6%). On remarque également qu'elle présente la plus forte progression de l'emploi lié aux services (+22,0%). Les SCOT qui présentent la plus forte progression de l'emploi (plus de 20%) sont en effet également ceux qui présentent la plus forte évolution de l'emploi lié aux services.

5 On pourrait également citer le taux d'activité des entreprises comme facteur explicatif des surfaces consommées par les activités au regard de l'emploi.

6 Addrn (Agence pour le développement durable de la région nazairienne), *La densité et la qualité des zones d'activités*, Carene et Cap Atlantique, mars 2009, 39 p.



Lien entre emplois et surfaces consommées pour les activités à l'échelle des SCOT

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; Conseil Régional NPdC, SIGALE 1998 ; Insee, RP 1999 et 2009, exploitations complémentaires

Lecture : le coefficient de détermination R^2 de la régression linéaire est égal à 0,90.

Des pistes d'approfondissement

Ainsi, de manière globale, le dynamisme de l'emploi est porté par le dynamisme du secteur des services. Or, les activités tertiaires sont également les plus denses. Ceci explique pourquoi c'est sur les territoires où l'emploi progresse le plus qu'on observe les consommations d'espaces pour l'activité les plus « économes ».

Pour estimer qu'un territoire est réellement économe de foncier au regard des activités qui s'y développent, et des ordres de grandeurs de densité qui s'y rapportent, il faudrait donc segmenter plus finement les types d'emploi (logistique, artisanat, etc.), ce que les données de l'Insee ne permettent pas, mais également localiser plus finement l'emploi, ce qui apparaît très complexe.

Il serait également intéressant, dans un contexte de recul marqué de l'emploi industriel, de regarder plus précisément ce que deviennent les emprises industrielles correspondantes.

À l'échelle des EPCI

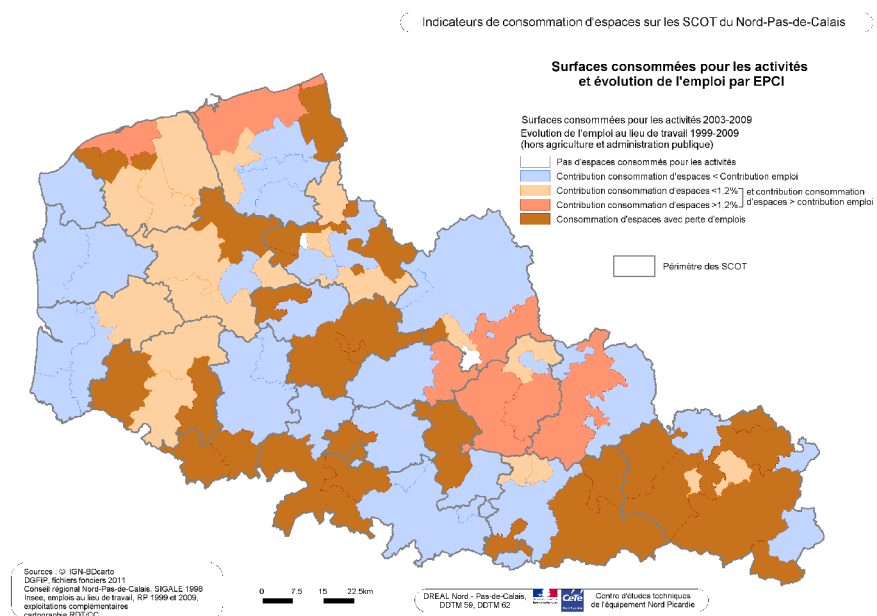
Parmi les EPCI contribuant davantage à la progression de l'emploi qu'à la consommation d'espaces pour les activités, 2 EPCI se distinguent nettement par l'importance de leur contribution à l'emploi :

- la CU de Lille Métropole (17,6% des surfaces consommées, 41,6% de l'évolution de l'emploi),
- la CA de Valenciennes Métropole (3,0% des surfaces consommées, 18,9% de l'évolution de l'emploi). La CAVM constitue un cas atypique, avec une augmentation importante de tous les types d'emplois, et notamment industriels (+34,5%). Dans ce cas, l'analyse est biaisée du fait des différences de périodes prises en compte pour l'emploi et la consommation d'espaces. Toyota s'est installée fin 1990-début 2000 : ainsi, si les emplois induits sont comptés, les surfaces consommées, pourtant importantes, échappent à notre analyse.

Étalement urbain sur les EPCI où l'emploi lié aux services progresse peu et où l'emploi recule

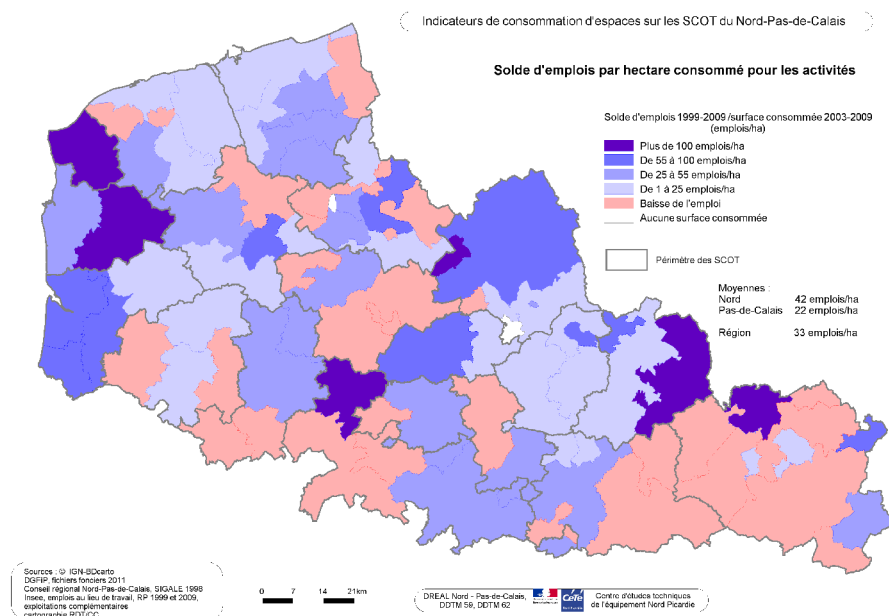
Certains EPCI posent particulièrement question :

- Parmi les EPCI qui contribuent davantage à la consommation d'espaces qu'à l'évolution de l'emploi : la CA du Calais (1,8% des surfaces consommées, 0,2% de l'évolution de l'emploi, soit un rapport de 7,6) ; la CA du Douaisis (5,8% des surfaces consommées, 0,4% de l'évolution de l'emploi, soit un rapport de 14,2). Ces deux CA ont la particularité de présenter une faible évolution des emplois liés aux services (respectivement +11,8% et +10,6% contre +18,5% à l'échelle régionale).
- Parmi les EPCI qui accusent un recul de l'emploi : la CA de l'Artois (5,6% des surfaces consommées et contribution de -0,6% à l'évolution de l'emploi) et, dans une moindre mesure : la CC Osartis, la CA de Saint-Omer et la CC du Caudrésis et du Catésis. Ces 3 collectivités représentent plus de 11% des surfaces consommées pour les activités.



Indicateur d'étalement urbain économique à l'échelle des EPCI

À l'échelle des EPCI (suite)



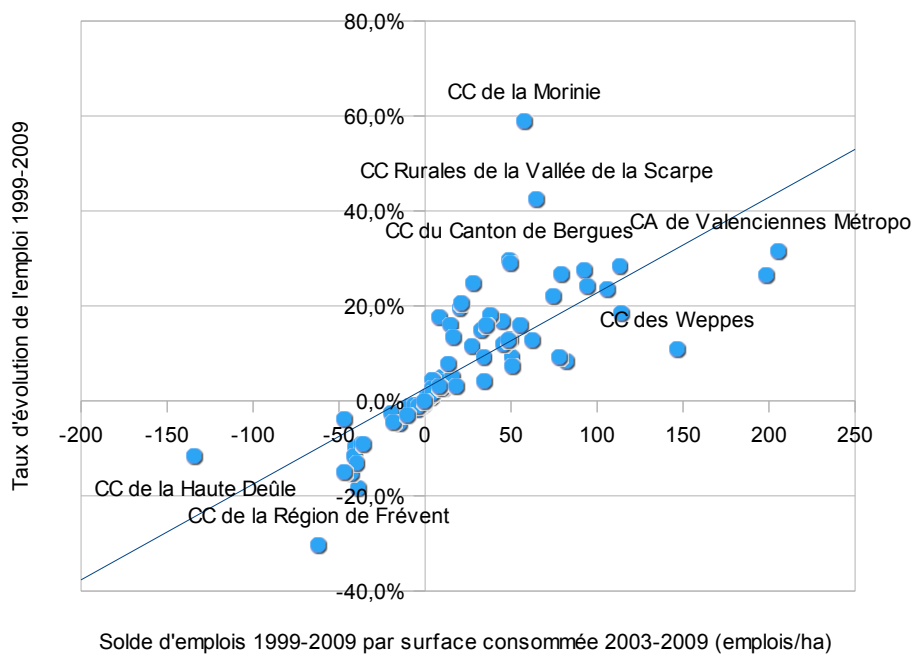
Solde d'emplois par hectare consommé pour les activités

Des situations plus hétérogènes à l'échelle des EPCI qu'à l'échelle des SCOT

À l'échelle des EPCI, le lien entre le solde d'emplois rapporté à la surface consommée, et le taux d'évolution de l'emploi, mis en évidence pour les SCOT, est moins évident (coefficient de détermination de 0,56).

Certains EPCI enregistrent ainsi une forte évolution de l'emploi tout en présentant un ratio emplois/surface consommée relativement faible. Cela s'explique par l'hétérogénéité des EPCI. De fait, le lien entre évolution de l'emploi total et évolution de l'emploi lié aux services est aussi beaucoup plus faible. L'efficacité de la consommation d'espaces pour l'activité doit donc s'apprécier au regard des types d'activités développés.

À l'échelle des EPCI (suite)



Lien entre emplois et surfaces consommées pour les activités à l'échelle des EPCI

Source : DGFIP, fichiers fonciers 2011 ; Conseil Régional NPdC, SIGALE 1998 ; Insee, RP 1999 et 2009, exploitations complémentaires

Lecture : le coefficient de détermination R^2 de la régression linéaire est égal à 0,56.

Méthode

Surfaces consommées par l'habitat et évolution démographique

L'analyse consiste à comparer les surfaces consommées par l'habitat entre 2001 et 2009 et l'évolution de la population et des ménages entre 1999 et 2009.

Données utilisées Les **valeurs de surfaces consommées** sont issues d'un croisement entre le Mode d'Occupation du Sol SIGALE de 1998 diffusé par le Conseil Régional et les fichiers fonciers 2011. La méthode et ses limites sont explicitées dans la fiche 1 : « Consommation économe des espaces agricoles, naturels et humides ».

L'évolution de la population et des ménages est issue des recensements de la population de l'Insee de 1999 et 2009 (exploitation principale).

Échelle d'interprétation À l'échelle d'une commune, sur une période de 10 ans, les évolutions de population sont très variables. Pour pouvoir analyser l'indicateur, il faut travailler à une échelle plus large (ici l'EPCI) qui permet de lisser les phénomènes. Une autre solution consiste à travailler sur des périodes plus longues.

Surfaces consommées par les activités et évolution de l'emploi

L'analyse consiste à comparer les surfaces consommées par les activités entre 2003 et 2009 et l'évolution de l'emploi entre 1999 et 2009.

Données utilisées Les **valeurs de surfaces consommées** sont issues d'un croisement entre le Mode d'Occupation du Sol SIGALE de 1998 diffusé par le Conseil Régional et les fichiers fonciers 2011. La méthode et ses limites sont explicitées dans la fiche 1 : « Consommation économe des espaces agricoles, naturels et humides ».

L'évolution de l'emploi est issue des recensements de la population de l'Insee de 1999 et 2009 (exploitations complémentaires). Il s'agit des emplois au lieu de travail. Pour être cohérent avec les fichiers fonciers, on a exclu les emplois liés à l'agriculture, l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale, car les bâtiments publics et agricoles sont peu ou pas renseignés dans les fichiers fonciers. Dans l'analyse, on segmente les emplois considérés selon 3 catégories définies par l'Insee :

- industrie : « relèvent de l'industrie les activités économiques qui combinent des facteurs de production (installations, approvisionnements, travail, savoir) pour produire des biens matériels destinés au marché »,
- construction : « l'activité de construction est essentiellement une activité de mise en œuvre ou d'installation sur le chantier du client et qui concerne aussi bien les travaux neufs que la rénovation, la réparation ou la maintenance »,
- commerce, transports, services divers.

Surfaces consommées par les activités et évolution de l'emploi (suite)

Périodes d'analyse La différence de période d'analyse entre les surfaces consommées et l'évolution de l'emploi constitue la principale limite de l'exploitation. Le mauvais renseignement de la date de construction des locaux d'activités dans les fichiers fonciers avant 2003 ne permettait pas de remonter jusqu'à 1999. Cela introduit des biais. Lorsque des surfaces ont été consommées par les activités entre 1999 et 2002, on compte les emplois induits mais pas les surfaces correspondantes : la situation d'étalement urbain n'est alors pas restituée correctement.

C'est le cas notamment pour le Valenciennois, où la période 1999-2002 correspond à l'installation de Toyota. Dans notre analyse, le SCOT est classé dans les territoires qui contribuent davantage ou autant à l'évolution de l'emploi qu'à la consommation d'espaces pour les activités, alors que ce ne serait pas nécessairement le cas si l'on considérait les surfaces consommées sur l'ensemble de la période 1999-2009.

Utilisation de SIGALE Pour cela, on aurait pu utiliser les millésimes 1998 et 2009 de SIGALE. Un certain nombre d'emprises économiques échappent cependant à SIGALE, notamment en tissu urbain ou mixte.

Limites à l'interprétation L'indicateur rapportant le solde d'emplois à la surface consommée reste complexe à interpréter. En effet, les nouveaux emplois sont déterminés par différence entre les emplois existants en fin de période et ceux en début de période. Ils ne sont pas forcément localisés dans de nouvelles zones d'activités ayant engendré de la consommation d'espaces, mais prennent également en compte les évolutions dans les tissus urbains existants.



Présent
pour
l'avenir



FRANCE

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 Haubourdin

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



Centre
d'Études
Techniques de
l'Équipement