

## **Dossier de presse**

### **L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT EN NORD PAS-DE-CALAIS** PRÉSENTATION DE « L'ENVIRONNEMENT EN NORD PAS-DE-CALAIS, TOME 2 : LES PRESSIONS »

**MARDI 25 NOVEMBRE 2014**  
**À 11H À LA DREAL**



#### **Sommaire**

1. Communiqué de presse
2. Les pressions (Tome 2) : les chiffres clés

Le document « L'environnement en Nord Pas-de-Calais, les pressions » est accessible sur le site Internet de la DREAL Nord Pas-de-Calais :

[www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr) ou directement sur  
<http://drealnpdc.fr/environnement>

## Communiqué de presse

### L'ENVIRONNEMENT EN NORD PAS-DE-CALAIS : LES PRESSIONS

25 NOVEMBRE 2014  
À 11 H À LA DREAL



Isabelle Derville, directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nord Pas-de-Calais par intérim, présentera le deuxième tome du profil environnemental de la région : « L'environnement en Nord Pas-de-Calais, les pressions » le 25 novembre 2014 à 11h à la DREAL (44 rue de Tournai à Lille).

« L'environnement en Nord Pas-de-Calais » a pour objectif de rendre accessible au plus grand nombre la connaissance environnementale : élus, entreprises, services de l'État et des collectivités, associations, étudiants, collégiens, lycéens, grand public... Plus d'une centaine d'organismes ont participé activement à l'élaboration de ce diagnostic large, pédagogique et partagé sur l'environnement.

Après le tome 1 « L'état des lieux » qui rappelait les richesses, souvent méconnues, de notre environnement régional, mais aussi son caractère parfois dégradé, le tome 2 revient sur « Les pressions » exercées sur l'environnement et les constats recensés dans le tome 1.

Véritablement inédit, le tome 2 du profil environnemental de la région évoque de manière pédagogique les différentes forces motrices engendrées par l'homme pour répondre à ses besoins et propose un panorama factuel et aussi complet que possible des différentes pressions que chacun d'entre nous exerce sur l'environnement via ses activités de tous les jours mais également via ses activités professionnelles : industries, transports, bâtiments, agricultures, commerces et services, tourisme et loisirs.

Des fiches mémo synthétisent les pressions subies par notre environnement. La synthèse des pressions que connaît chaque milieu de l'environnement est alors réalisée.

La version papier est complétée d'outils pédagogiques et d'une version web enrichie et interactive. Vous pourrez réaliser des cartes « près de chez vous », compléter l'approche avec d'autres liens internet ou naviguer vers des indicateurs ou illustrations complémentaires.

Prochaine étape : « Les enjeux régionaux et leurs déclinaisons territoriales » (tome 3)

**L'état de l'environnement est disponible sur**  
[www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr)  
ou directement sur <http://drealnpdc.fr/environnement>

Service communication de la Dreal  
Aurélie Dubray, chef du projet Profil  
environnemental – Dreal

03 20 13 48 54

03 20 40 55 88

[dreal-npdc.communication@developpement-durable.gouv.fr](mailto:dreal-npdc.communication@developpement-durable.gouv.fr)  
[aurelie.dubray@developpement-durable.gouv.fr](mailto:aurelie.dubray@developpement-durable.gouv.fr)

**Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement**

44 rue de Tournai – BP 259 - 59019 Lille cedex

Tél : 03 20 13 48 48 - Télécopie : 03 20 13 48 78 – [www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr)



## Les pressions : faits marquants et chiffres clés

Dans ce tome, sont évoquées dans un premier temps de manière pédagogique les différentes forces motrices engendrées par l'homme pour répondre à ses besoins. Ces forces motrices sont à l'origine de pressions sur l'environnement.

Les pressions exercées par ses activités régionales sur l'environnement sont ainsi présentées de manière factuelle et systématique. Les pressions se combinant sont également traitées de manière synthétique, permettant au lecteur de mieux saisir l'effet combinatoire d'un point de vue spatial et climatique.

Enfin, des fiches mémento synthétisent les pressions que subit chaque composante de notre environnement (eau, air...).

## Les pressions que nous exerçons sur notre environnement en 3 clics

Regroupant l'ensemble de l'information environnementale, la version papier de « L'environnement en Nord Pas-de-Calais » est complétée d'outils pédagogiques et d'une version web enrichie et interactive.

Pour passer des cartes régionales version papier aux cartes web très précises, flasher la page ! Vous pourrez réaliser des cartes interactives « près de chez vous », compléter l'approche avec d'autres liens internet, ou naviguer vers des indicateurs ou illustrations complémentaires !



Des illustrations explicatives et des encarts sur des sujets méritant une attention particulière.

Un condensé des connaissances indispensables sur le thème et l'état de la connaissance.

Des encarts sur des sujets méritant une attention particulière.



<http://dreanpdc.fr>

## Un parti pris pédagogique

Chacun exerce dans sa vie quotidienne des pressions sur l'environnement : consommations alimentaires, d'eau, d'espace et d'énergie dans l'habitat et les transports... Ces pressions, qui paraissent négligeables à l'échelle de l'individu, peuvent avoir collectivement de forts impacts : pollution des eaux, de l'air, production de déchets...

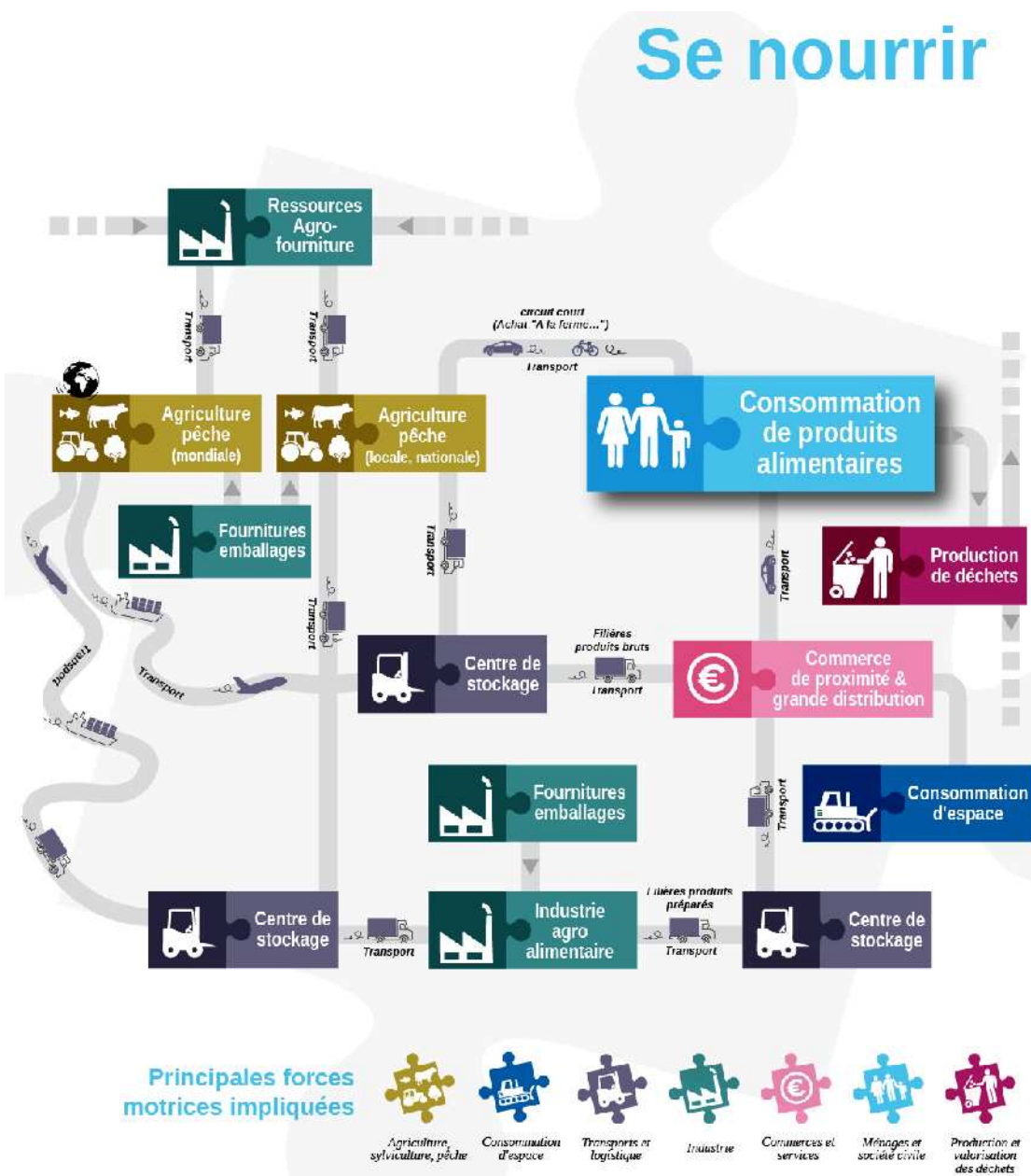
Des schémas et illustrations inédits représentent les « forces motrices » mises en mouvement pour se loger, se déplacer, se nourrir, se soigner, etc.

Ces schémas n'ont pas vocation à être exhaustifs et ne détaillent pas l'ensemble des pressions générées, tant celles-ci dépendent de trop nombreux paramètres. Ils illustrent l'aspect systémique et mondial de la situation, ainsi que les usages et tendances de consommation.

### Exemple de la fiche pédagogique « Se nourrir » :

Pour se nourrir, l'homme génère les activités principales suivantes : agriculture, transports et logistiques, industrie, commerces, consommation d'espace et production de déchets.

Selon son mode de consommation (type de produits achetés, moyen de locomotion, etc) et selon les modes de production des denrées alimentaires, les pressions sur l'environnement sont différentes.



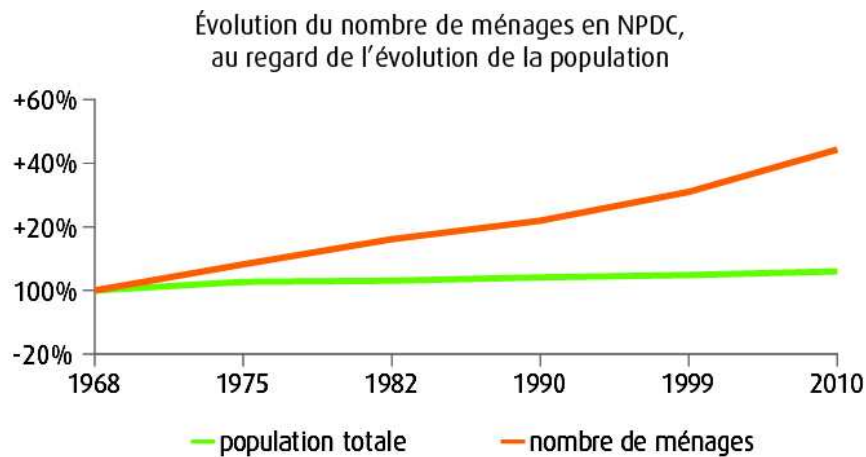
## Les ménages, acteurs de la société

### Le nombre de ménages s'accroît beaucoup plus vite que la population.

On dénombre 4 052 156 habitants pour 1 620 000 ménages en Nord Pas-de-Calais.

Par leur nombre, leurs activités et leurs dépenses, les ménages génèrent des pressions sur l'environnement. Par leurs actions et leurs choix, ils jouent un rôle déterminant.

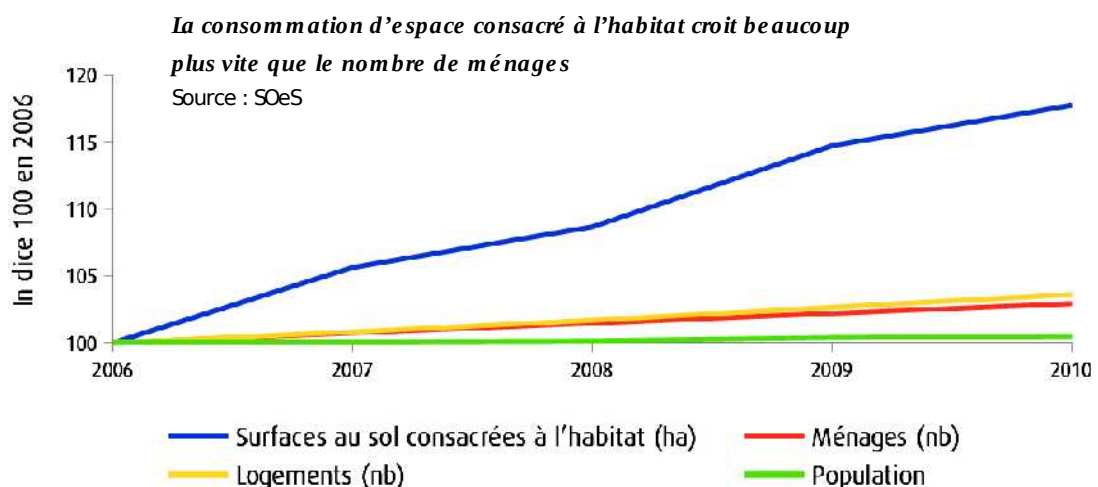
Entre 1998 et 2009, le nombre de ménages a augmenté de 140 000 dans la région (INSEE 2009). Cette augmentation ne résulte pas d'une croissance de la population (très faible en région), mais d'évolutions démographiques et sociales entraînant une diminution de la taille moyenne des ménages (vieillesse de la population, décohabitation, monoparentalité, etc.).



Source : Insee (2011)

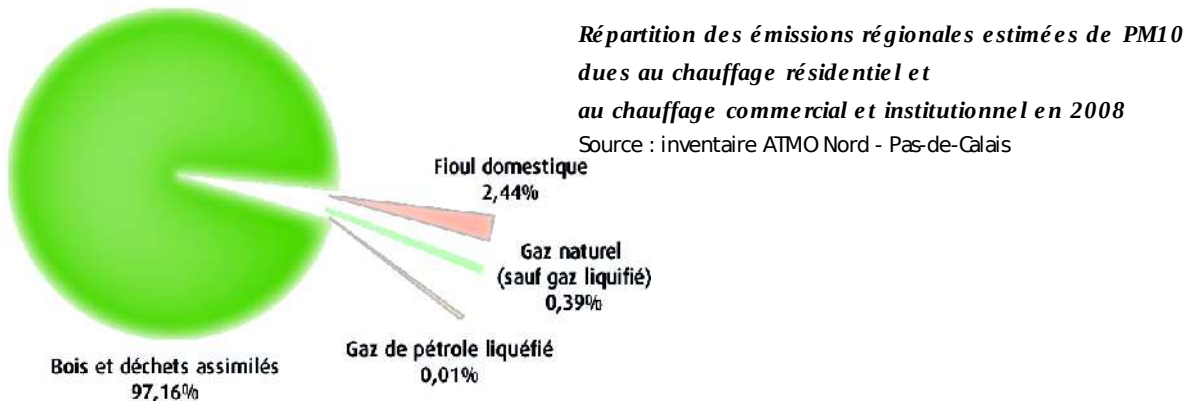
### L'artificialisation des sols liée au développement de l'habitat s'est accrue environ 7 fois plus que la population.

Ce phénomène concerne plus particulièrement les espaces agricoles situés en périphérie des grandes villes et les zones littorales. L'espace régional, composé d'une mosaïque de territoires, est fortement urbanisé, périurbanisé et artificialisé (**324 habitants au km<sup>2</sup> pour une moyenne nationale de 111 hab/km<sup>2</sup>** (INSEE 2009)).



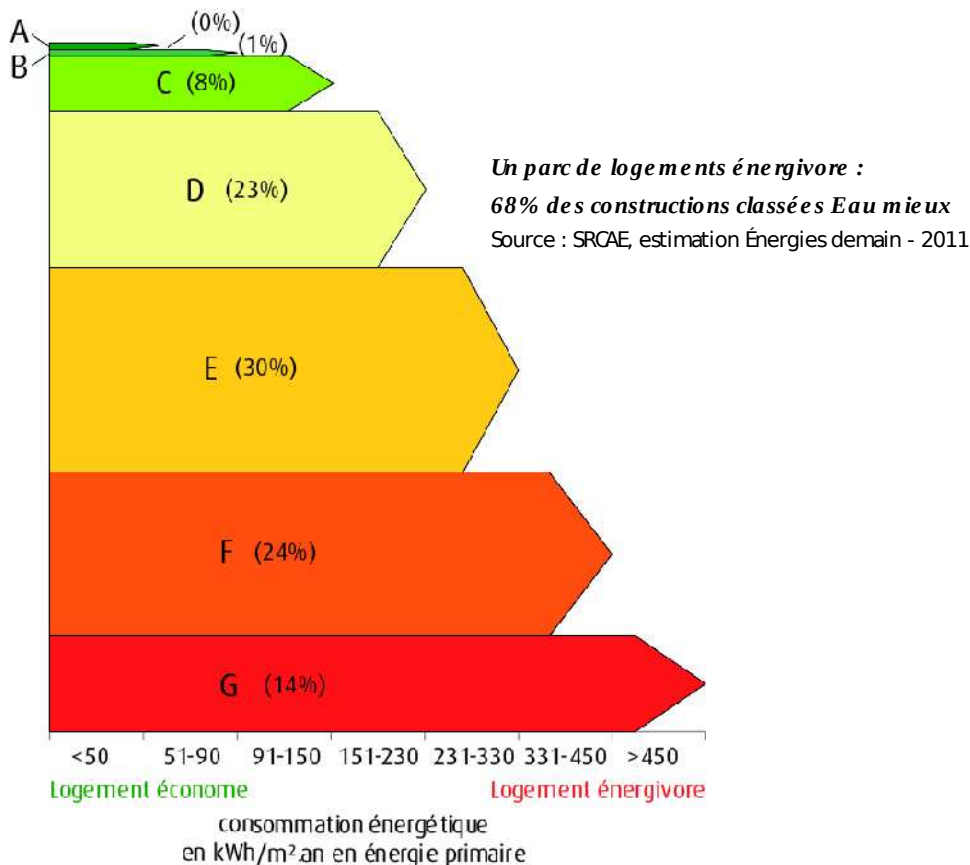
**Les ménages sont les principaux contributeurs des émissions de particules dans l'air.**

Le chauffage résidentiel est la première source d'émissions de particules fines en région avec 9100 tonnes émises en 2008, soit 34 % des émissions régionales. 97 % de ces dernières sont issues exclusivement de la combustion du bois. Le secteur est ainsi responsable de **34 % des émissions de PM10<sup>1</sup>** et de **47 % des PM2,5** (avec respectivement 9,3 kt et 9,07 kt).



**Le secteur résidentiel est le 2<sup>ème</sup> secteur consommateur d'énergie derrière l'industrie et devant les transports.**

Avec un parc de logements anciens très énergivores et coûteux à chauffer, et plus de 230 000 logements construits depuis 1990, le secteur résidentiel a vu sa consommation énergétique augmenter de 11% en 20 ans. Répartition des résidences principales de la région selon leur étiquette énergie

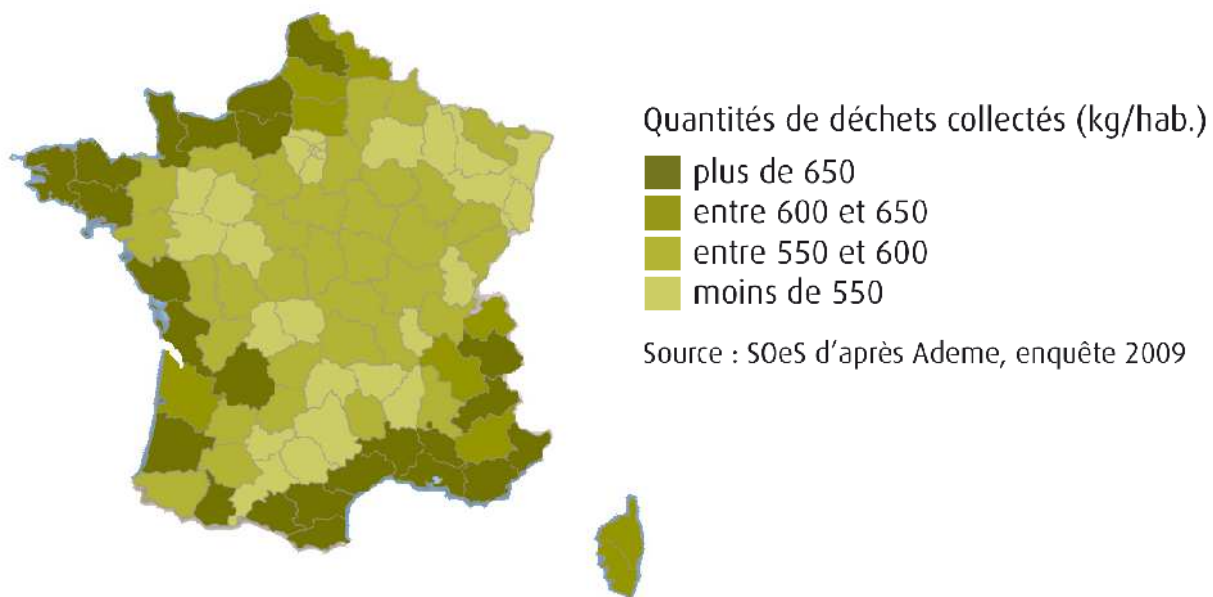


<sup>1</sup>(particules inférieures à 10 microns)



**Une production de déchets ménagers et assimilés supérieure à la moyenne nationale.**

On estime en région que **625 kg de déchets sont produits par an et par habitant, à comparer au 588 de moyenne nationale** en 2009. La tendance est toutefois à la baisse et le taux de valorisation est supérieur à la moyenne nationale.

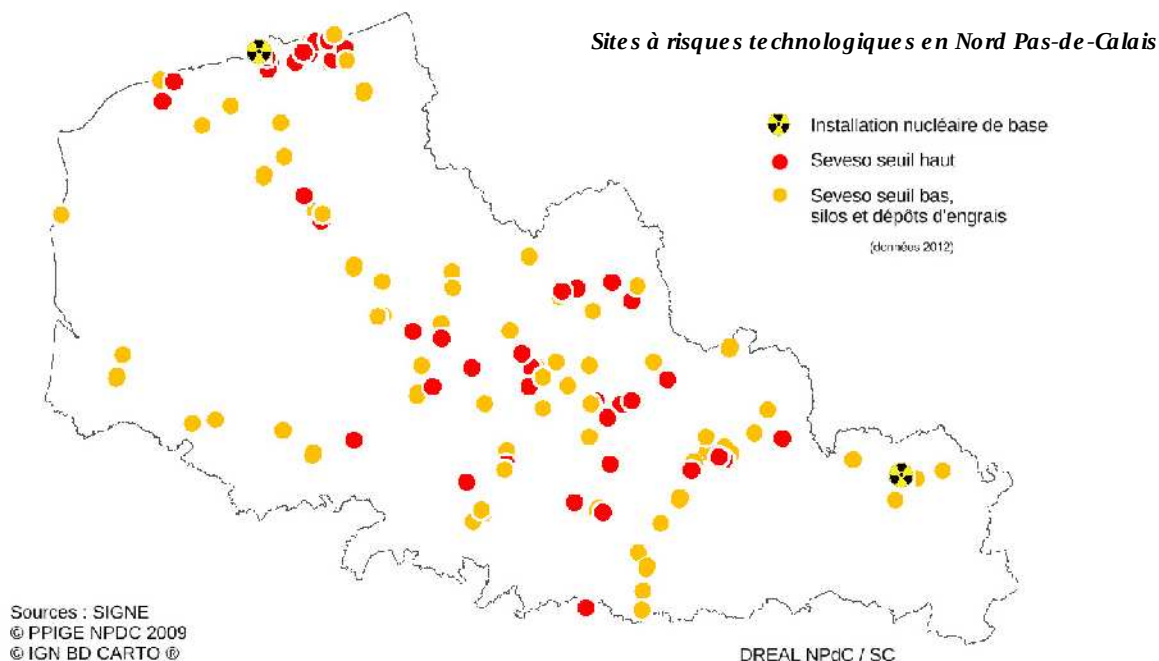




## Un secteur industriel historique, qui tend à réduire ses pressions

**Le Nord Pas-de-Calais est la 3e région industrielle française en valeur ajoutée.**

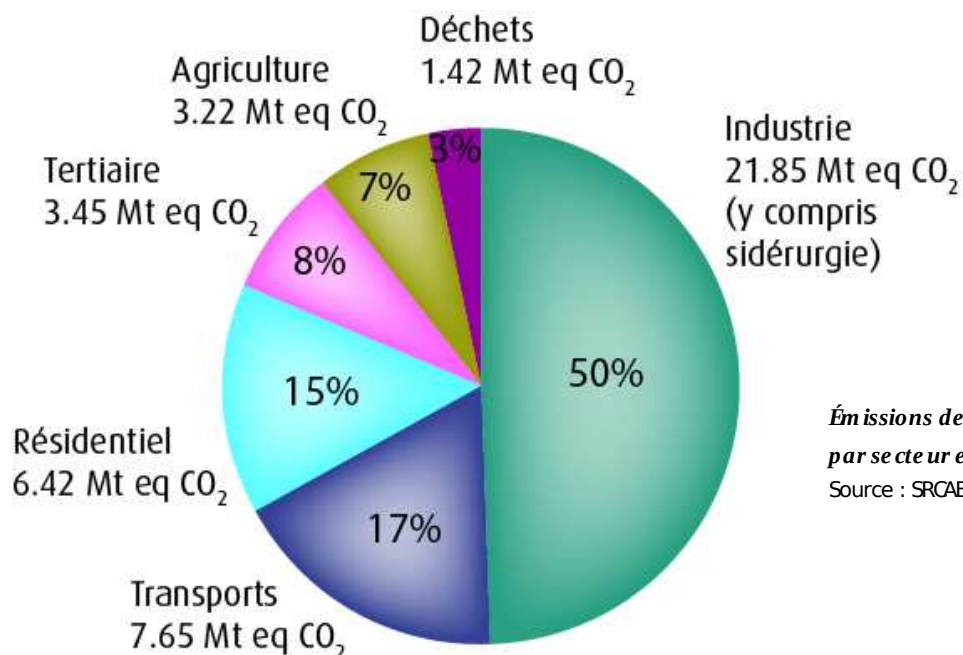
On dénombre en région près de **224 000 salariés** (2012, INSEE) dans plus de **12 946 établissements** (2010, Direccte), dont 74 établissements industriels en activité classés « SEVESO », soumis à des risques technologiques majeurs. L'industrie fournit 16 % des emplois régionaux et 15 % de la VAJ.



Au 1<sup>er</sup> janvier 2014, la région comptait 74 établissements industriels en activité classés « SEVESO » (seuil haut ou bas), soumis à des risques technologiques majeurs.

**L'industrie est le premier secteur émissif de GES en région.**

Ce secteur, avec **21,85 Mteq CO<sub>2</sub>** en 2007, est responsable de la moitié des émissions régionales. Ses émissions sont néanmoins en **diminution de 20 % depuis 1990**.

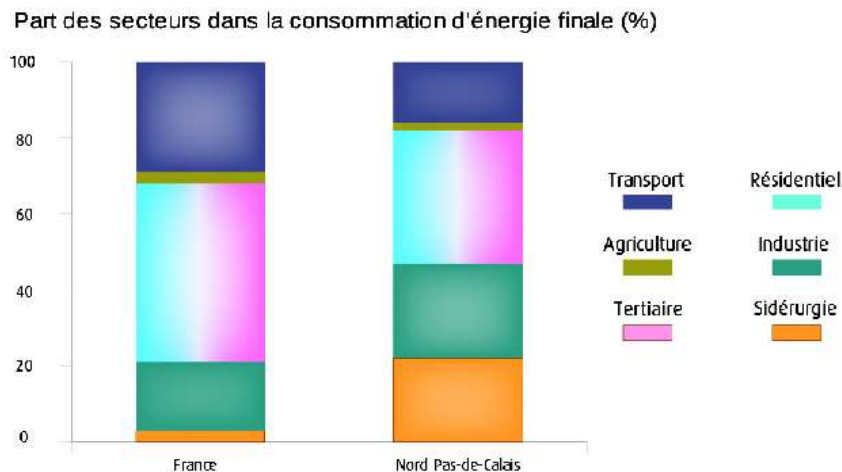


*Émissions de gaz à effet de serre  
par secteur en 2008*

Source : SRCAE NpdC d'après NORCLIMAT 2010

**Le secteur est également le premier consommateur d'énergie.**

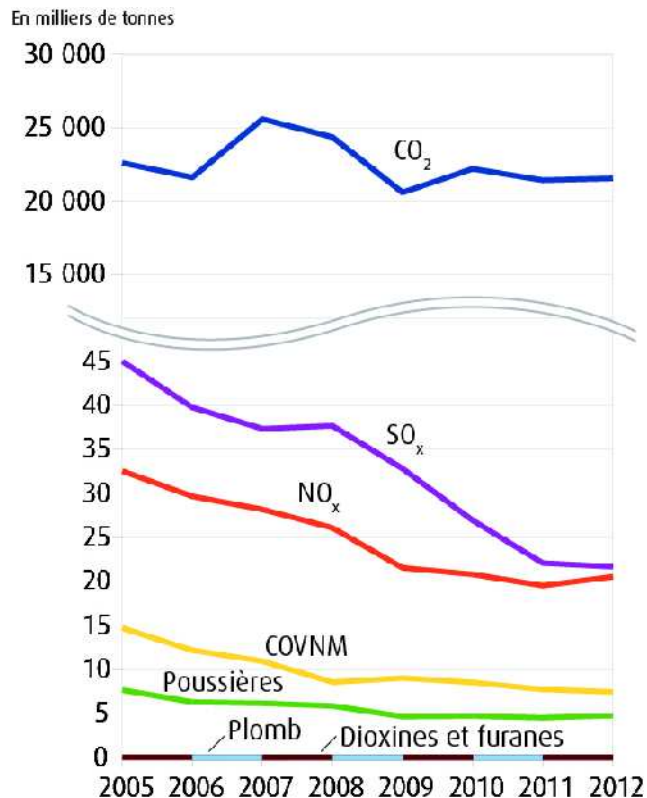
Il représente près de 50 % des consommations (dont 23 % du seul fait de la sidérurgie), avec une consommation de **79 786 Gwh** en 2008. Malgré les mutations importantes observées sur le secteur industriel, sa consommation énergétique a augmenté de 2 % depuis 1990.



source: Observatoire Climat NORENER 2013

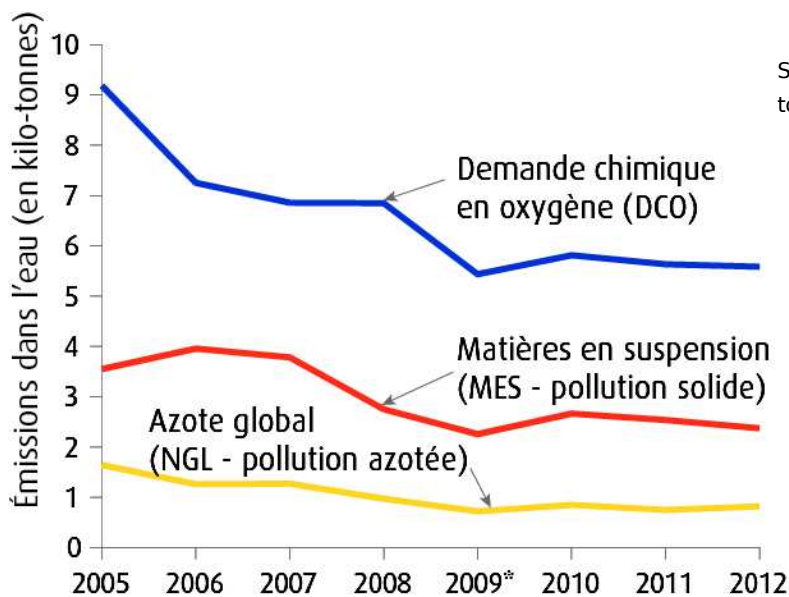
**Des rejets atmosphériques et dans l'eau à la baisse.**

Le secteur industriel continue d'émettre d'importantes quantités de substances dans l'air malgré une diminution des rejets atmosphériques depuis deux décennies. On retrouve notamment des poussières dans ces rejets (28 % des PM10, 24 % des PM2,5) et 28 % des NO<sub>x</sub> (oxyde d'azote), essentiellement dues au secteur de la transformation de l'énergie (57 %) suivi du secteur de la sidérurgie. L'industrie est également responsable de 88 % des émissions de SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre), de 42 % des émissions de COV (Composés organiques Volatiles dûs à l'industrie manufacturière essentiellement), de 88 % des émissions de plomb et de 84 % des émissions de cadmium.



**Une tendance à la baisse des émissions dans l'air**

source : GEREP DREAL NPC2012



\* Total hors émissions dans l'eau des établissements de piscicultures depuis 2009 inclus. En tenant compte des rejets de piscicultures, les rejets en 2009 sont respectivement estimés à 5 435 t pour la DCO, 3 162 t pour les MES et 860 t pour les NGL

**Après une baisse significative, les rejets industriels dans l'eau déclarés sous GERP se sont stabilisés.**

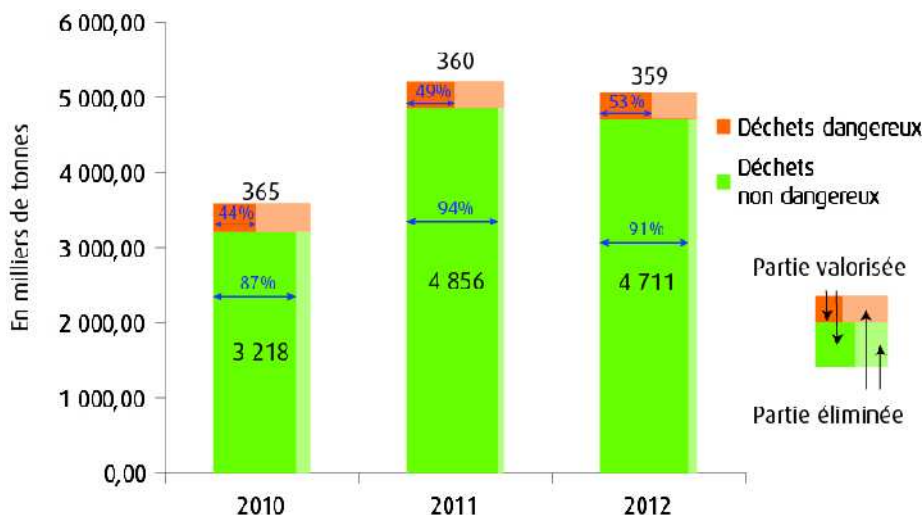
En 7 ans on peut constater une diminution significative (entre 35 et 50 % en fonction des paramètres) des quantités rejetées par les industriels dans le milieu naturel.

**Une production de déchets conséquente, avec une valorisation importante des déchets non dangereux (91%).**

En 2012, la production de déchets dangereux par les industries (si l'on retire le secteur d'activité relatif au traitement des déchets) s'élève à 359 532 tonnes, chiffre quasi stable (- 0,1 %) par rapport à 2011.

*Évolution de la production de déchets industriels (hors industrie du déchet) et part valorisée*

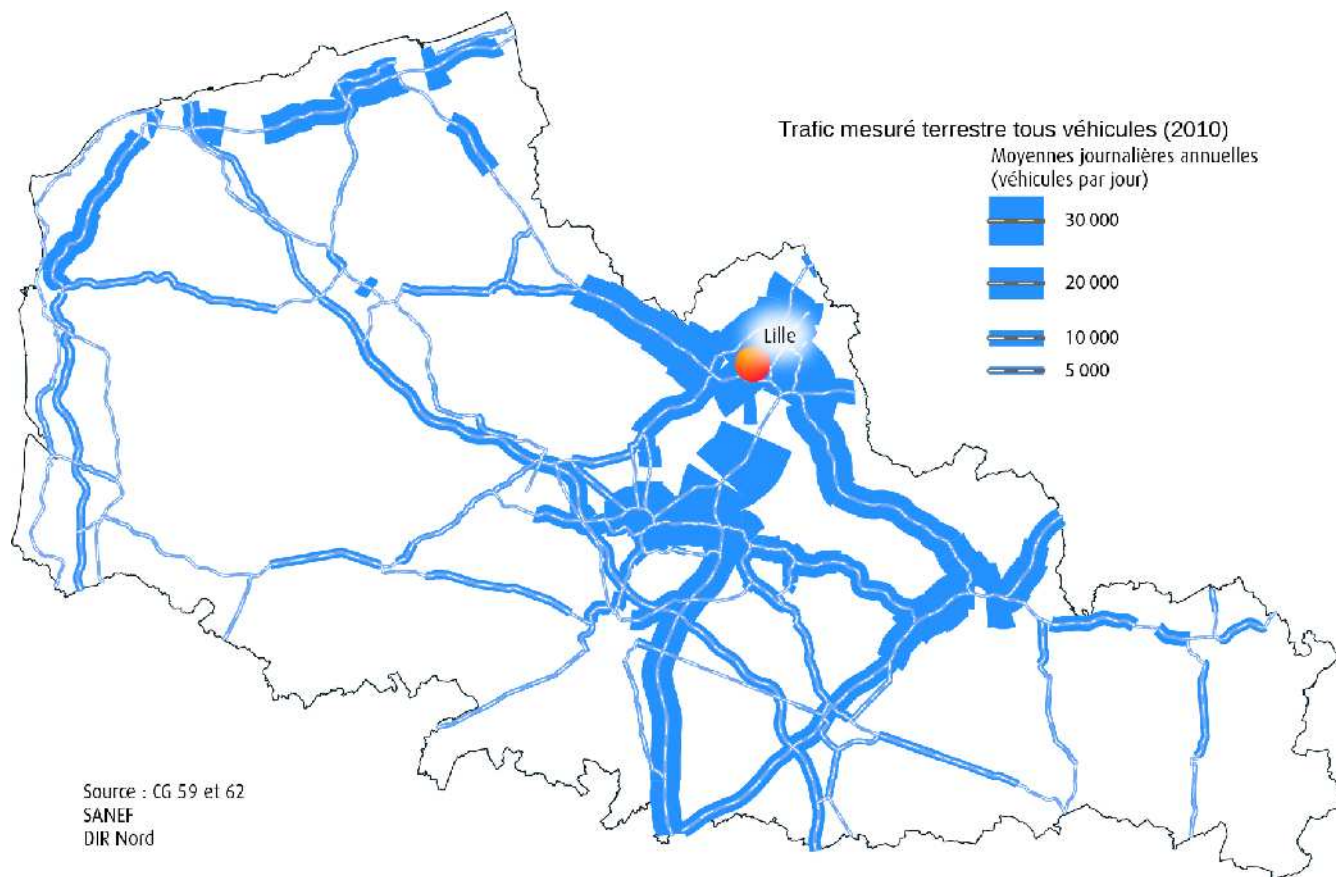
Source : DREAL - registre des émissions polluantes et des déchets pour les années 2009, 2010, 2011 et 2012.



## Les transports, un trafic conséquent à un carrefour européen

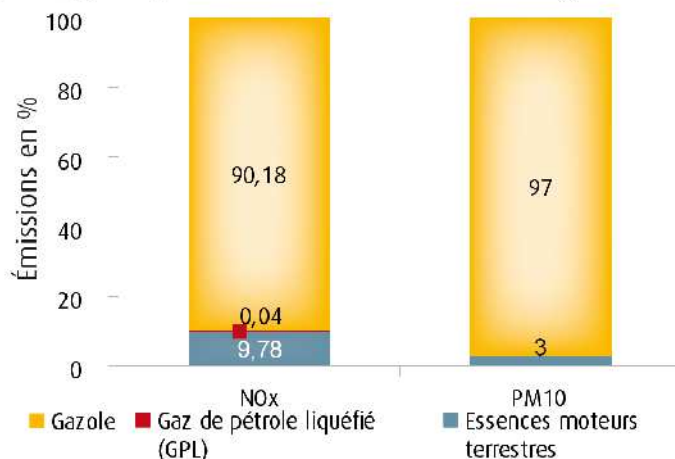
Le Nord-Pas-de-Calais comptait de l'ordre de 80 000 salariés dans le secteur du transport et de la logistique en 2012, pour une valeur ajoutée de l'ordre de 4 milliards d'euros. Les spécificités de la région, tant géographiques, démographiques qu'économiques induisent des besoins importants de déplacements de personnes, de transport de marchandises et de logistique.

La part modale des déplacements routiers est de **84 %** contre 12 % pour le ferroviaire et 4 % pour le fluvial. Pour les déplacements domicile-travail, 34 millions de km sont parcourus chaque année, avec une moyenne de 21km aller-retour par jour. Le phénomène de péri-urbanisation a eu pour corollaire une augmentation de la distance moyenne domicile-travail en région, qui est passée de 9,3 km en 1999 à **10,3 km** en 2006.



Le trafic routier (automobiles et poids lourds) est l'un des principaux émetteurs de pollution atmosphérique en région, avec 59 % des émissions pour les NO<sub>x</sub> (majoritairement dues aux poids lourds) et 22 % pour les PM<sub>10</sub> (voiture particulière notamment les diesels).

### Le gazole, principal combustible émetteur de NO<sub>x</sub> et PM<sub>10</sub>



Répartition des émissions de NO<sub>x</sub> et PM<sub>10</sub> par type de combustible

Source : inventaire ATMO Nord Pas-de-Calais



Les émissions de gaz à effet de serre liées au transport représentent 19 % des émissions régionales en 2011, avec 7,65Mteq CO<sub>2</sub>, soit une augmentation de 23 % entre 1990 et 2008.

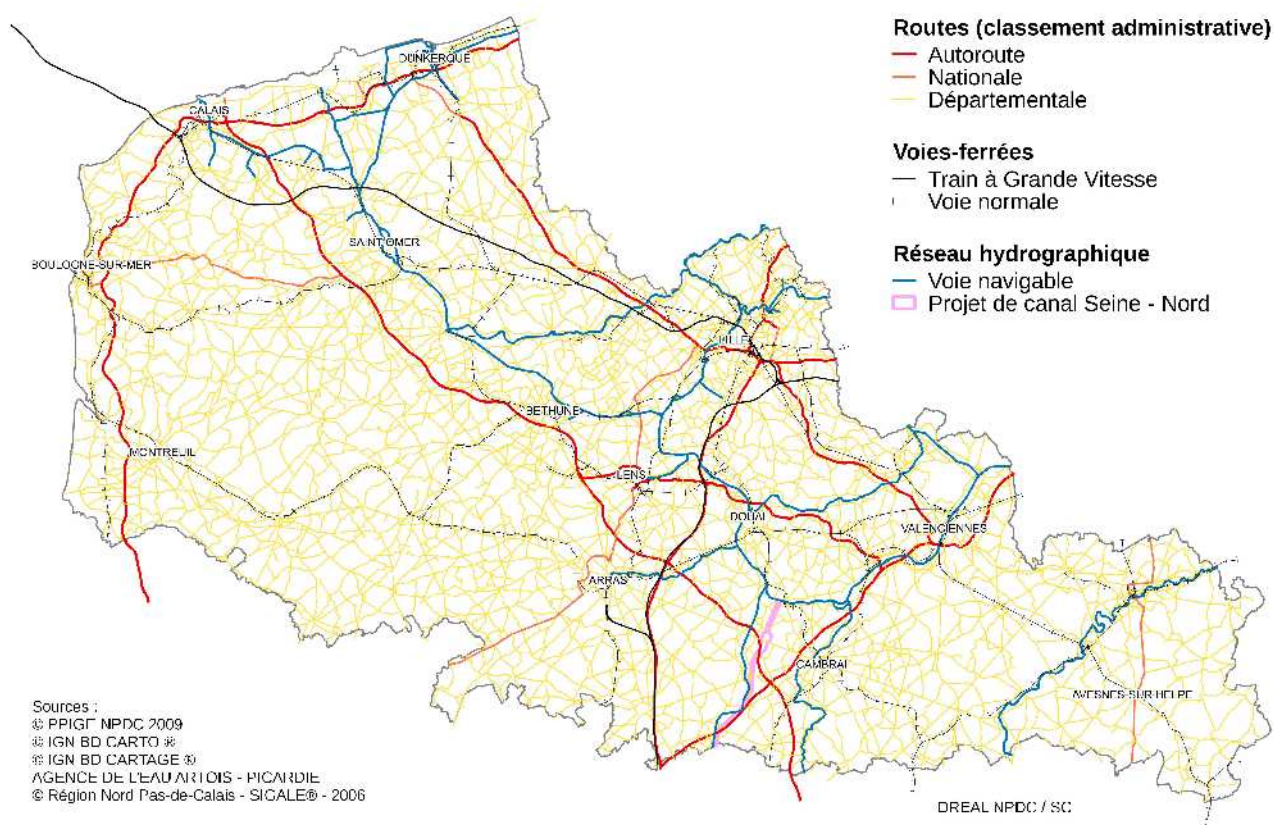
### La Manche-mer du Nord est très exposée aux accidents maritimes.

Elle est très sensible d'un point de vue écologique. Depuis les années 1970, plusieurs accidents majeurs ont eu des impacts très importants. De plus, dans la zone des 30 milles nautiques des côtes, on a relevé plusieurs centaines d'épaves (seconde guerre mondiale ou plus récentes).

### Les réseaux d'infrastructures sont une pression forte pour la biodiversité.

Le territoire régional est quadrillé par un maillage dense de voies de communication qui fragmente des espaces naturels et agricoles, en formant parfois des barrières infranchissables pour la plupart des espèces animales à déplacement terrestre. Les autoroutes et routes nationales (821 km en région), les voies ferrées (surtout à grande vitesse) et les canaux aux berges artificialisées compartimentent ainsi les espaces naturels régionaux.

#### *Ouvrages de transports fragmentant les continuités écologiques terrestres*



### La réalisation des infrastructures de transports artificialise les espaces naturels et agricoles et prélève des ressources du sous-sol.

En 2011, les infrastructures de transport et de stationnement **représentaient 26 % des surfaces artificialisées**.

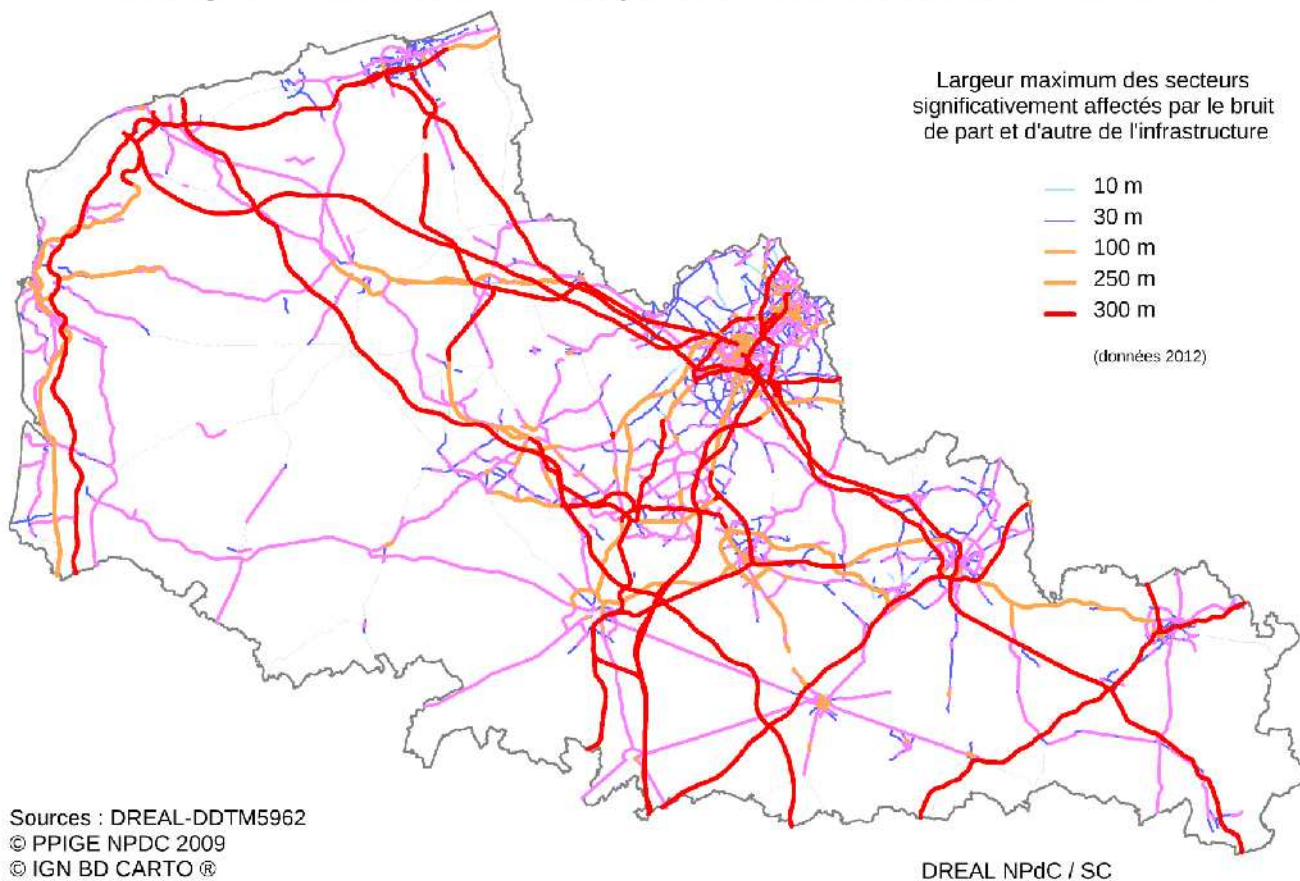
**La moitié des substances minérales extraites dans la région** (de 47,3 à 52,7 % du tonnage annuel) est dédiée aux transports: granulats pour la viabilité, enrobés, assises de chaussée, ballast, soit 10,6 millions de tonnes en 2012.

### Une source de bruit conséquente

La région cumule 767 km de linéaire d'infrastructures de transport classées en catégorie 1 au regard de leur niveau sonore, répartis à 40 % pour les infrastructures routières et 60 % pour les infrastructures ferroviaires.

Le fret ferroviaire (transport de marchandises par le train) participe au niveau élevé des émissions sonores en période nocturne.

Carte régionale du classement des voies bruyantes routières et ferroviaires en Nord Pas-de-Calais



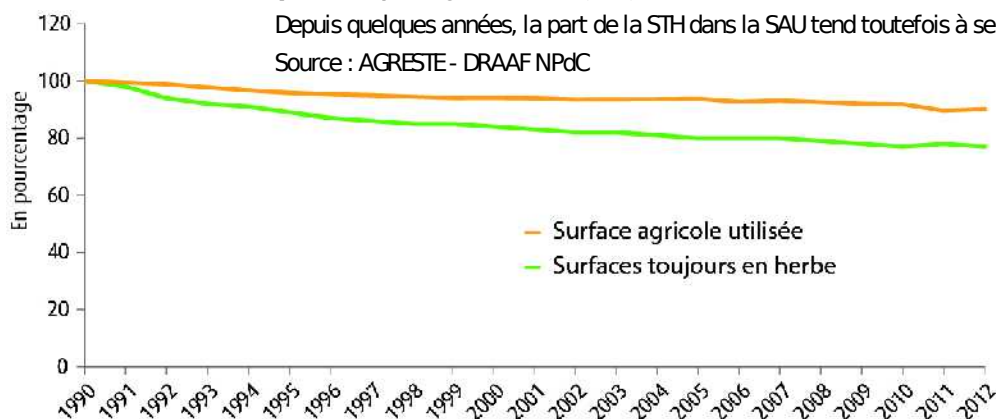
## L'agriculture et la pêche, des liens forts mais contrastés avec l'environnement

La région dispose de sols fertiles et produit une grande diversité de denrées agricoles. La valeur de la production agricole régionale est estimée à **1.3 milliard d'euros en 2011** (2/3 végétal, 1/3 animal), **plaçant le Nord Pas-de-Calais au 14<sup>ème</sup> rang des régions françaises et au 1<sup>er</sup> rang pour les exportations** par le chiffre d'affaires, avec 1/8<sup>ème</sup> de l'export national en 2012.

Les surfaces toujours en herbe ont diminué plus vite que la surface agricole utile en raison de la diminution de l'élevage, mais également sous la pression de l'artificialisation. Les services écologiques rendus par les prairies s'en trouvent diminués : stockage de carbone, limitation des écoulements et épuration des eaux, lutte contre l'érosion, biodiversité, qualité des paysages.

*Une surface toujours en herbe (STH) qui diminue plus vite que la surface agricole utile (SAU)*

Depuis quelques années, la part de la STH dans la SAU tend toutefois à se stabiliser  
Source : AGRESTE - DRAAF NPdC

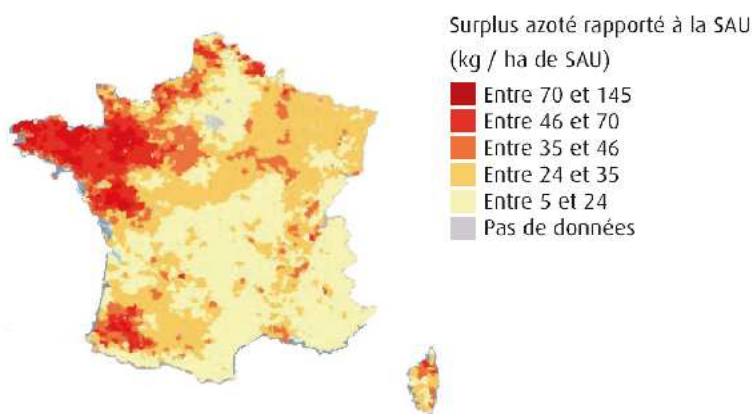


**Des rejets de fertilisants et de produits phytosanitaires qui peuvent se retrouver dans les sols et les eaux, et qui sont susceptibles d'impacter la biodiversité.**

L'utilisation d'engrais minéraux est au-dessus de la moyenne nationale avec 160 kg/ha de fertilisation nette d'azote dont 111 de minérale utilisées en région (contre 111 kg/ha dont 66 de minérale pour la moyenne nationale). **Le surplus d'azote résiduel<sup>2</sup> moyen** en région est au-delà de la moyenne nationale avec 36 kg/ha de SAU soit près de 30 kt, contre 32 au niveau national, mais proche de région à productivité comparable. Cet azote résiduel se retrouve sous différentes formes dans les sols et l'eau dans des quantités difficiles à estimer.

**82 % de la SAU reçoit un traitement phytosanitaire** et 6 % de la SAU ne reçoit ni traitement phytosanitaire ni engrais minéral.

### Surplus d'azote résiduel



Répartition du surplus positif azoté en kg/ha en 2010.

En région, il atteint 36 kg/an contre 32 kg/an en moyenne nationale. La méthode semble néanmoins sur-évaluer l'azote organique et sous-évaluer l'azote minéral, rendant difficile la comparaison entre cantons.

<sup>2</sup>quantité excédentaire non consommée par la culture qui risque d'être transférée par les milieux aquatiques



### Des émissions significatives dans l'air :

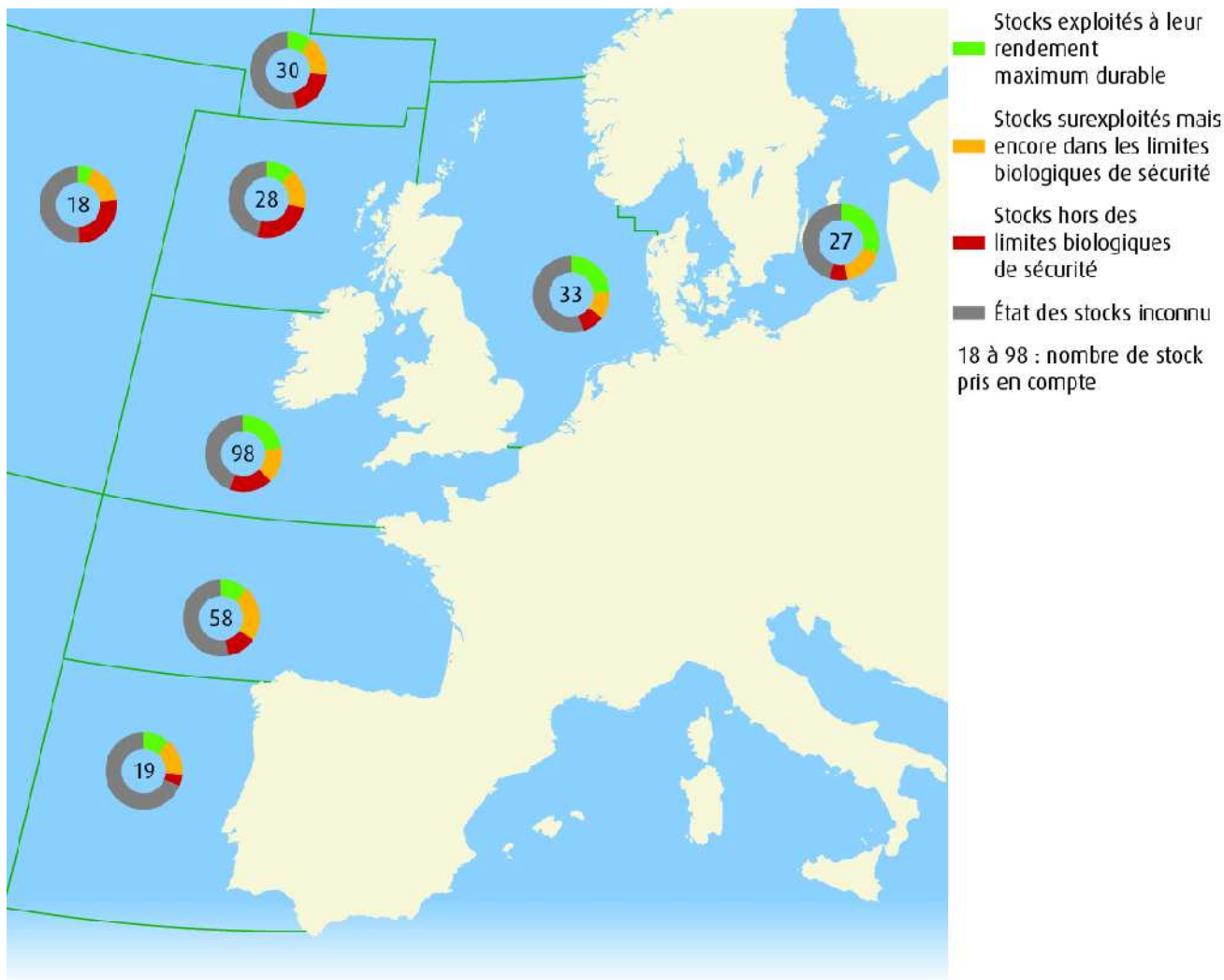
- des émissions de GES supérieures à la moyenne nationale, liées principalement à l'élevage : 4,75 teqCO<sub>2</sub>/ha de SAU sont émises en 2010, contre 3,6 au niveau national.
- 15,5 % des émissions régionales de particules fines dans l'air.
- l'essentiel des émissions d'ammoniac, principal élément précurseur pour la formation des particules fines dans l'atmosphère.

On estime au niveau national que l'agriculture émet 97% des émissions de NH<sub>3</sub> (Citepa 2013).

La pêche en mer, avec notamment Boulogne sur mer, premier port de pêche en France, est susceptible de générer des pressions difficiles à quantifier, mais en 2013, **au moins 21% des stocks halieutiques sont considérés comme surexploités dans la sous région marine Manche mer du Nord** (morue, sole en Manche est et Mer du Nord, plie en Manche est). La situation reste cependant inconnue pour la moitié des stocks.

### *Part des stocks halieutiques pêchés en fonction des limites biologiques : les chiffres indiquent le nombre de populations suivies.*

Source : CRB NPDC2010 d'après CPGM et OIEM



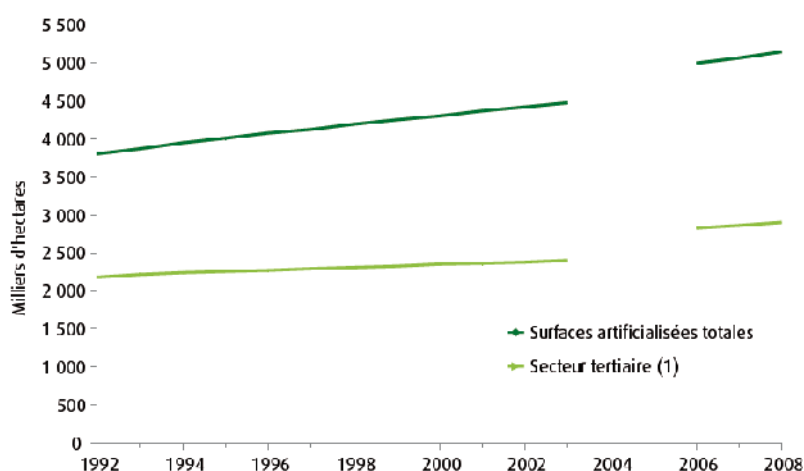
## Des commerces et services en augmentation

Le Nord Pas-de-Calais a connu une montée en puissance des activités de commerce et services qui représentent aujourd'hui 76 % de sa valeur ajoutée. Ce poids a fortement progressé en 20 ans puisqu'il était de 60 % en 1990.

Les pressions sur l'environnement des activités tertiaires sont particulièrement fortes en matière de consommation d'espace, de consommation d'énergie et d'émission de gaz à effet de serre.

**Le tertiaire représente environ la moitié des surfaces qui ont été artificialisées en France** (y compris les réseaux de transport) en 2008, ce qui correspond à une superficie de 2,9 millions d'hectares. En région, entre 2005 et 2009, les zones d'activités du Nord Pas-de-Calais ont contribué à hauteur de 30 % à l'étalement urbain, alors qu'ils ne représentent que 16,5 % du foncier urbain. Ils ont augmenté de 5,5 % (contre 3 % pour l'ensemble des espaces artificialisés).

### **La consommation annuelle d'espaces en France est due à plus de 50 % au secteur tertiaire au cours des deux dernières décennies**



Consommation d'espaces en milliers d'hectares.

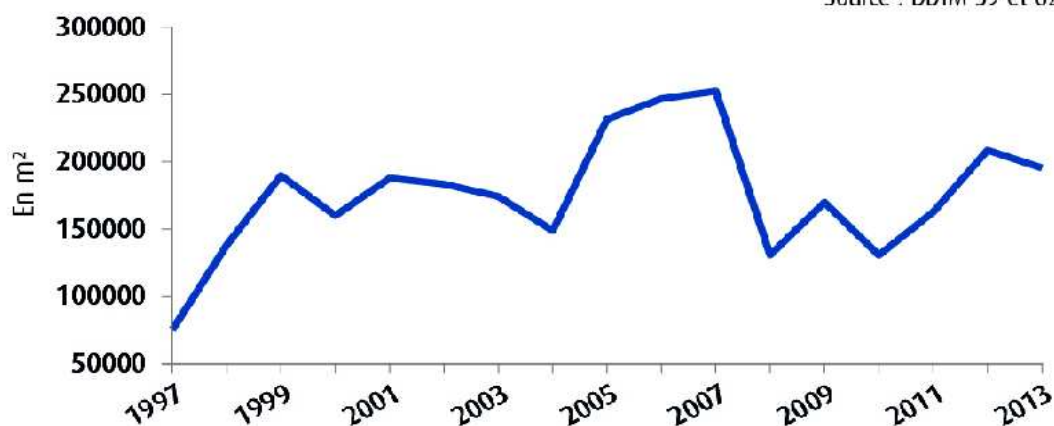
Notes : France métropolitaine (voir définition de la surface au sol consacrée au secteur tertiaire dans la feuille «Données»);

2004-2005 : une rupture de série entre l'enquête Teruti (1992-2003) et l'enquête Teruti-Lucas (à partir de 2005), qui utilisent des nomenclatures et des échantillons différents.

Sources : SOeS.Teruti Lucas (rupture de méthode entre 2003 et 2005)

### Évolution des surfaces de vente autorisées en CDAC Commissions Départementales d'Aménagement Commercial

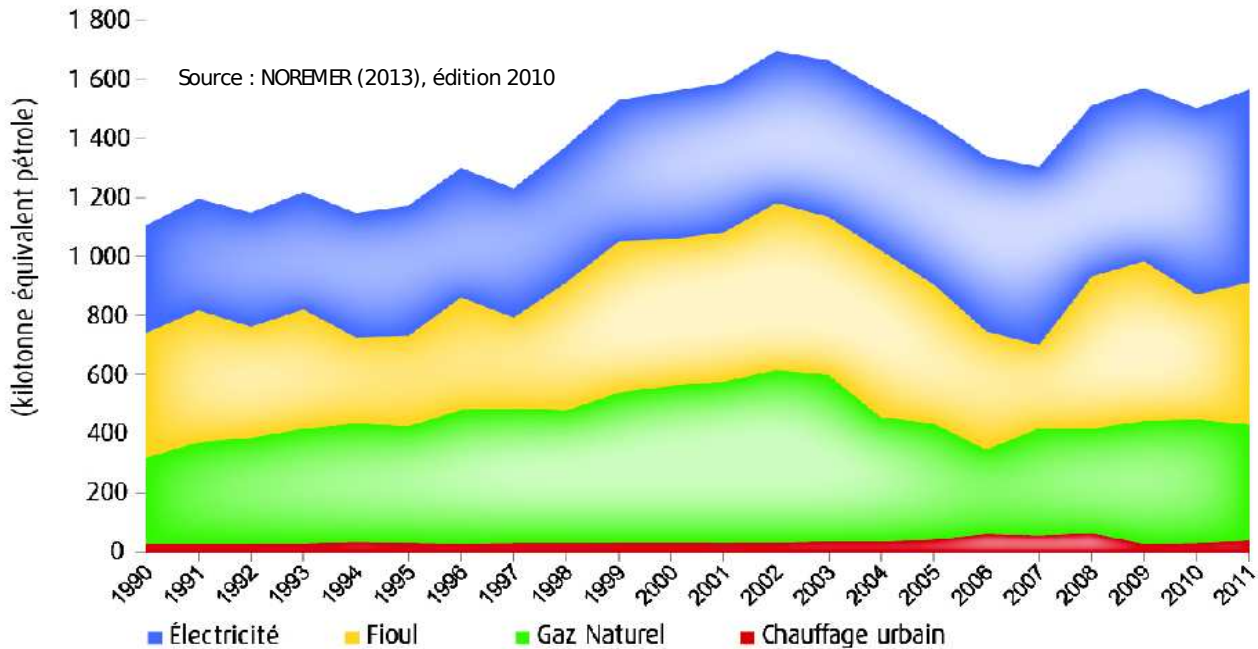
Source : DDTM 59 et 62



### Des consommations énergétiques et des émissions de GES qui augmentent.

Le tertiaire a consommé 1,56 Mtep en énergie finale en 2011 soit 12 % des consommations régionales. Les évolutions des consommations observées entre 1990 et 2011 montrent une augmentation de la consommation globale du secteur de 41 %, qui s'explique par l'intensité de la construction de nouveaux bureaux durant cette période. Entre 1990 et 2009, la consommation d'électricité du secteur tertiaire a progressé de 78 %.

### Évolution de la consommation énergétique régionale du secteur tertiaire



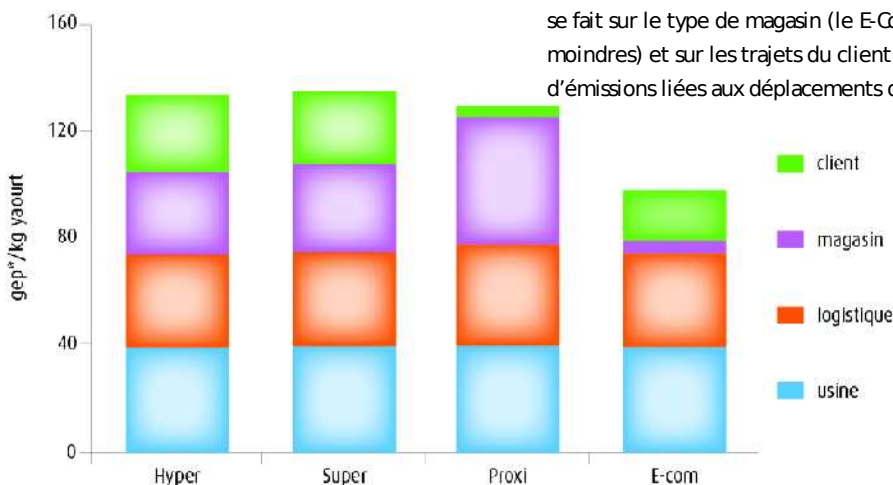
Les émissions de GES du secteur tertiaire en 2008 représentent environ 8 % des émissions totales régionales, mais sont en hausse de 32,8 % depuis 1990.

### Les consommations d'énergie et émissions de GES sont fortement dépendantes du type de commerce et des déplacements associés.

#### *L'énergie consommée est variable selon le type de magasin*

#### Exemple du Yaourt

Selon le type de magasin, la consommation énergétique en usine de fabrication ou dans la chaîne logistique est sensiblement constante. La différence se fait sur le type de magasin (le E-Commerce a alors des consommations moindres) et sur les trajets du client (les proxi génèrent alors moins d'émissions liées aux déplacements des clients).



Sources : étude INRETS, Chaînes logistiques et consommation d'énergie : cas du yaourt et du jean, 2005, Rizet et Keita.



## Une urbanisation et une artificialisation des sols qui génèrent des pressions spécifiques

Les évolutions conjointes des modes de vie, de production et de consommation sont à l'origine d'une artificialisation des sols très forte : plus de 25 % en 20 ans pour une population quasi-stable. Le Nord Pas-de-Calais est la deuxième région française la plus artificialisée, avec un taux d'urbanisation près de deux fois plus important qu'en moyenne nationale (17,2 % en région, contre 9,3 % au niveau national).

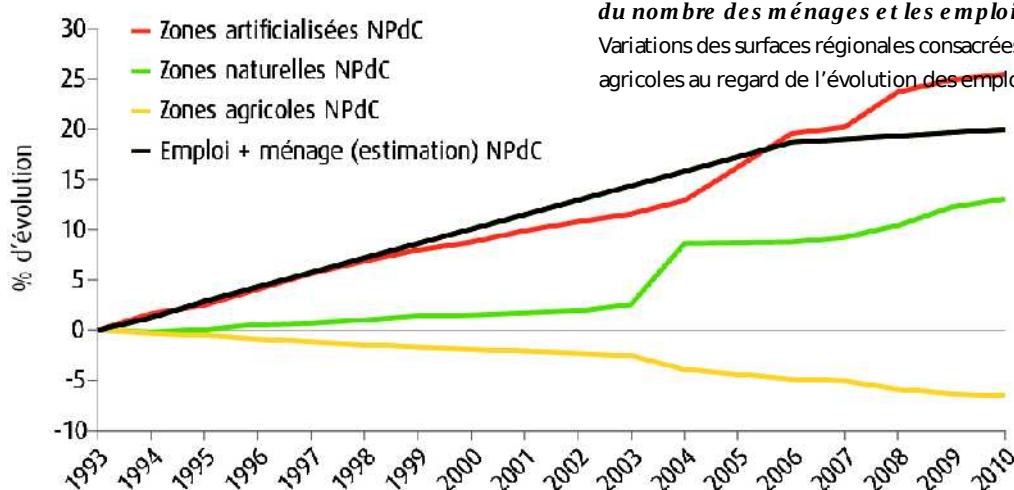
Entre 1998 et 2009, les espaces urbains ont augmenté au rythme de 1 800 ha/an. Les espaces agricoles ont, eux, diminué de 2 500 ha/an tandis que les espaces naturels ont crû de 700 ha/an en particulier les espaces boisés (+16 %). Les surfaces dévolues exclusivement aux activités économiques ont augmenté de + 15 %, celles liées à l'habitat de + 8 %. Les surfaces toujours en herbe (prairies) principalement liées aux élevages en milieux bocagers, ont fortement diminué depuis 1990 (moins 23 % entre 1989 et 2010 alors que la surface agricole utile perdait 7 %).

Cette augmentation, essentiellement péri-urbaine, est due notamment :

- À la forte croissance du nombre de ménages
- À la croissance du nombre d'emplois de service nécessitant des bureaux ;
- Aux activités économiques commerciales et logistiques très consommatrices d'espaces.

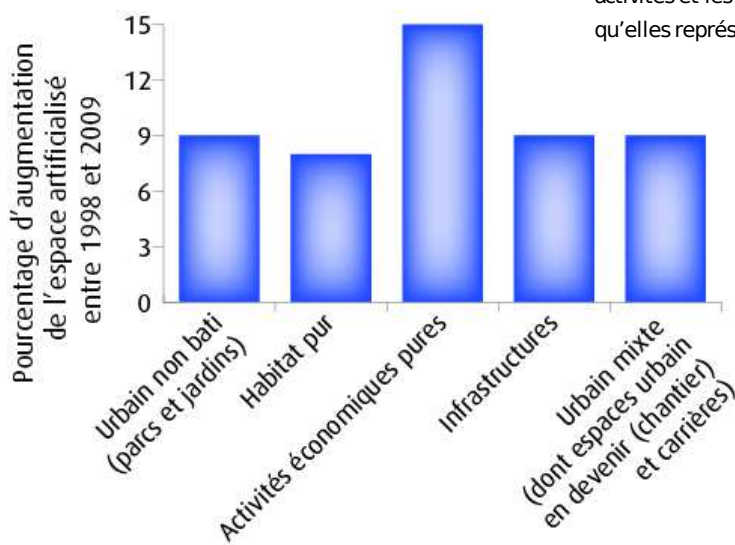
### 25 % d'artificialisation en plus en 20 ans, en lien avec l'augmentation du nombre des ménages et les emplois

Variations des surfaces régionales consacrées aux espaces urbains, naturels et agricoles au regard de l'évolution des emplois et ménages.



### La part dévolue aux activités augmente

En 2009, les surfaces artificialisées annuellement pour l'habitat, les activités et les infrastructures ont atteint 508 m<sup>2</sup> par habitant alors qu'elles représentaient 457 m<sup>2</sup> en 1990.





## Des modifications de l'usage des sols impliquant des ruptures écologiques et un morcellement des habitats naturels

L'urbanisation et la transformation d'espaces naturels et agricoles entraînent, depuis 50 ans, une perte de surfaces et de linéaires écologiquement importants comme les prairies, les haies et les zones humides. De plus, les infrastructures qui relient les zones urbanisées les unes aux autres morcellent et fragmentent certains habitats naturels.

Cet ensemble d'effets perturbent les cycles biologiques des espèces dont certaines disparaissent.

La fragmentation des milieux est importante dans la région et entraîne une érosion du potentiel écologique des zones touchées.

Il est important de souligner le caractère souvent irréversible de l'artificialisation des terres agricoles et la perte définitive du potentiel biologique qu'elle entraîne, que ce soit pour assurer une fonction alimentaire ou naturelle.



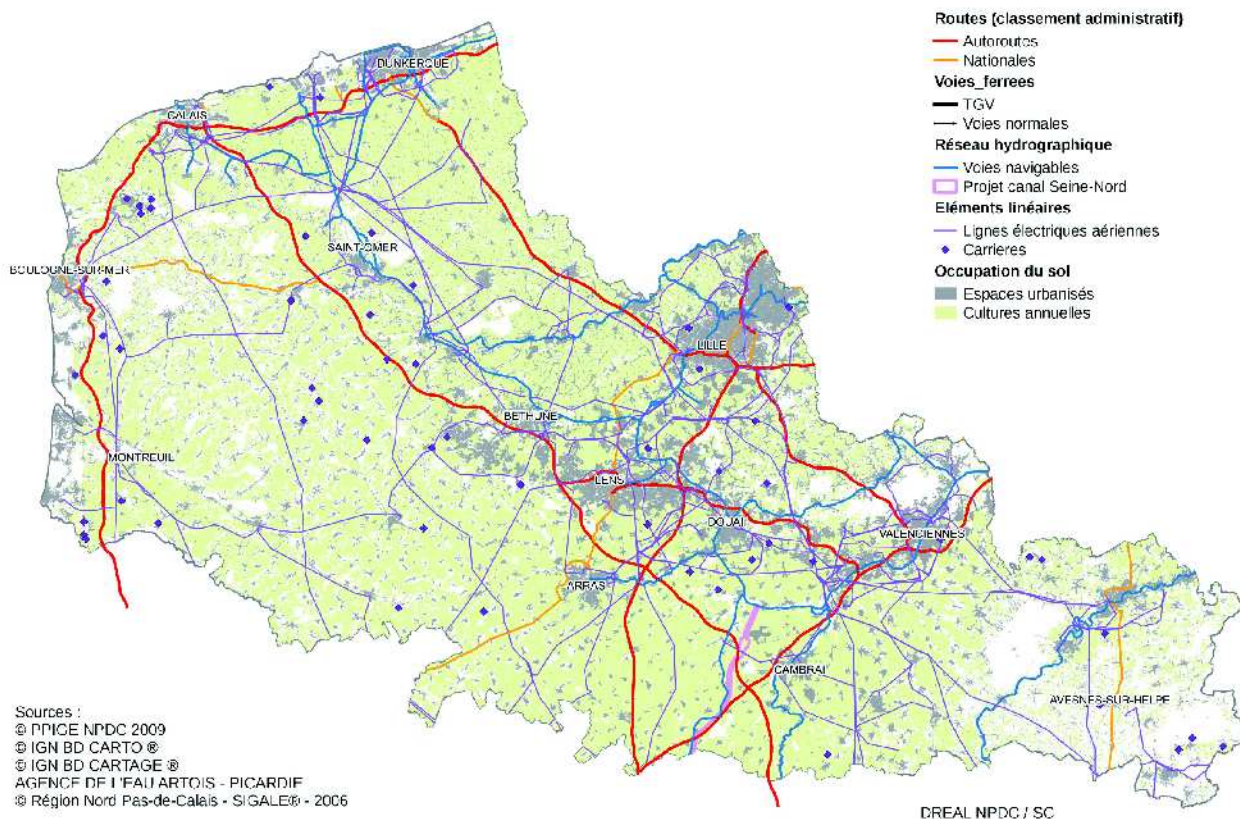
### Des prairies précieuses qui stockent notamment du CO<sub>2</sub>

En 2012, on estime qu'au moins 250 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> sont stockées dans les sols des prairies et forêts du Nord-Pas-de-Calais, soit 5 à 6 années d'émissions de GES en région (DREAL SRCAE 2012).

Prairie en Nord-Pas-de-Calais, SRCAE, Conseil Régional, DREAL.

Photo : V. Vanberrel

### Fragmentation des milieux naturels terrestres



## Des modifications du régime d'écoulement des eaux aux incidences importantes

Le fonctionnement hydraulique naturel du territoire est profondément modifié par l'urbanisation qui segmente, déplace et concentre les écoulements de l'eau. Les inondations, la pollution des cours d'eau et les atteintes à la biodiversité s'en trouvent aggravées.



*Le lit majeur des cours d'eau peut être inondé lors des fortes crues. L'intensité est aggravée par l'imperméabilisation des bassins versants, les constructions et remblais dans le lit majeur.*

La connaissance des lits majeurs est essentielle pour éviter les constructions dans ces secteurs potentiellement inondables

Notion de lit majeur, Source : DDTM Nord



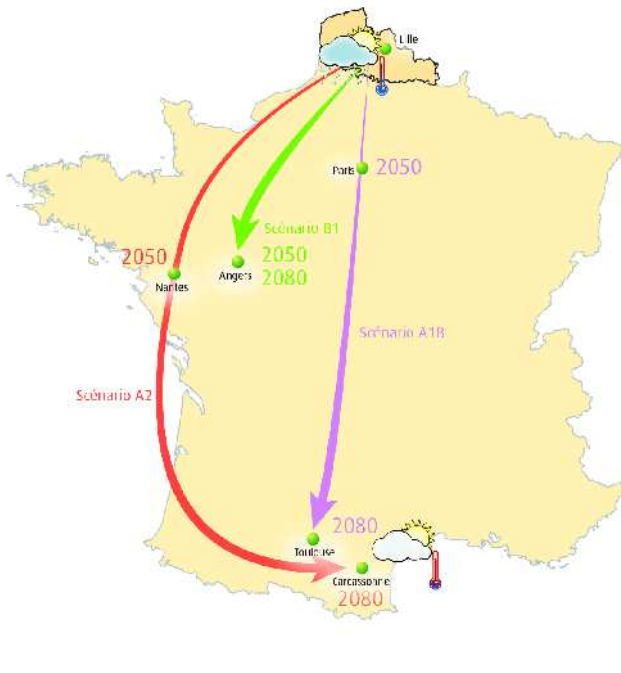
## Changement climatique : le Nord Pas-de-Calais, une région sensible

### Le climat régional est en évolution

Les températures moyennes devraient augmenter 1 à 3 °C d'ici 2080, selon les différents scénarios, par rapport au climat de référence 1971-2000.

Les précipitations devraient, elles, baisser à l'horizon 2080 mais avec des disparités et une variabilité saisonnière importante. Dans un premier temps les pluies hivernales devraient légèrement augmenter pour baisser à partir de 2050 alors que les pluies estivales devraient être à la baisse dès 2030.

Enfin l'élévation du niveau de la mer devrait atteindre entre + 40 cm à + 1 m à l'horizon 2100.



***D'ici 2080, le climat de Lille pourrait se rapprocher progressivement de celui de villes du sud de la France !***

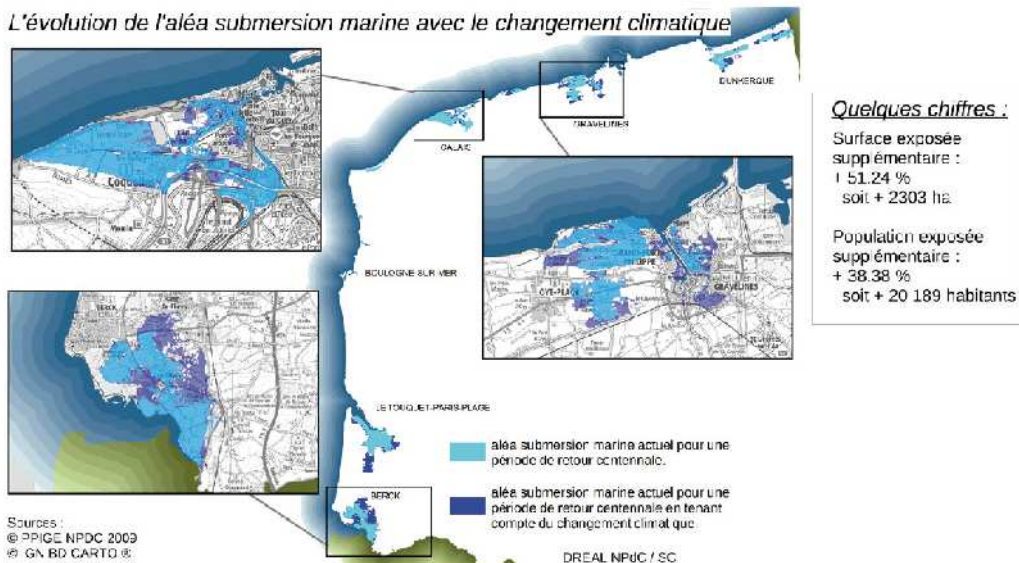
Carte des analogues climatiques de Lille aux horizons 2030, 2050 et 2080 réalisée par la DREAL NPdC à partir des travaux de Météo-France "Fourniture d'indicateurs pour caractériser le changement climatique", DATAR 2010

### Des risques naturels accrus

Les impacts majeurs se feront sentir sur les zones littorales basses ou situées derrière des barrières naturelles ou des systèmes de protection artificiels (digues, jetées...). En effet, le risque de submersions marines auquel ces zones sont soumises va augmenter. Concernant les inondations continentales, on devrait donc assister à un renforcement des phénomènes.

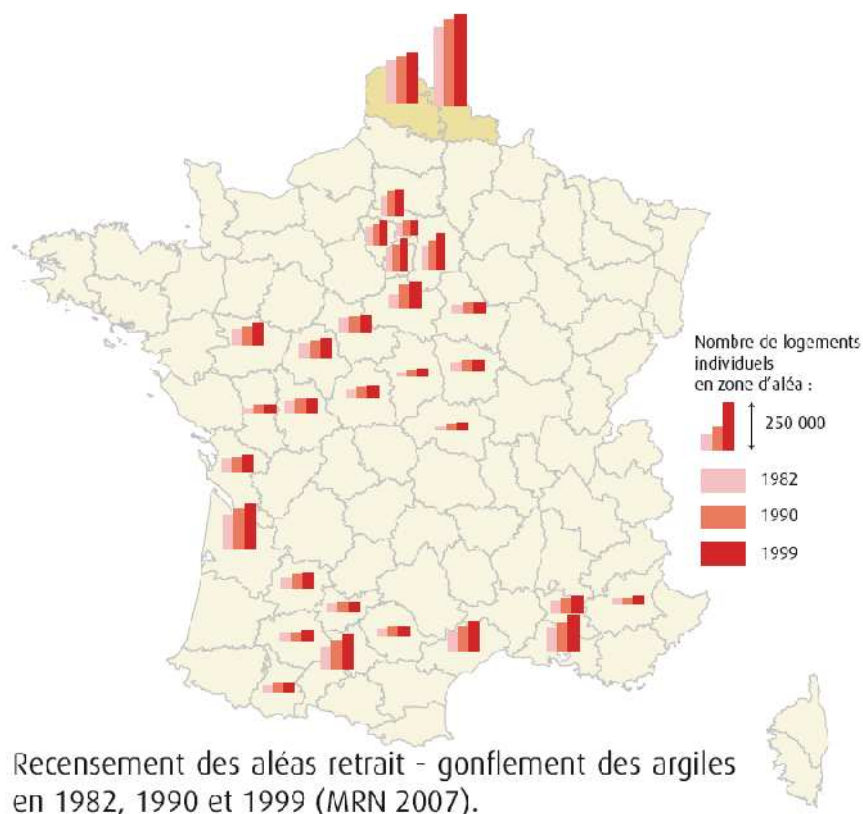
### ***Le changement climatique aggrave les submersions marines potentielles***

*L'évolution de l'aléa submersion marine avec le changement climatique*



Pour ce qui est des périodes de sécheresse, elles pourraient être plus fréquentes qu'aujourd'hui mais elles resteront quand même très loin des situations que connaîtrait le sud de l'Europe. Des canicules et sécheresses semblables à celles de 2003 voire 1976 pourraient devenir plus fréquentes sans pour autant dépasser une occurrence décennale. Les périodes sèches seront également plus longues, ce qui pourrait renforcer l'aléa de retrait-gonflement des argiles. Cet aléa est déjà très important en région et concerne de plus en plus de logements, comme en témoigne la carte ci-contre.

### ***De plus en plus de logements affectés par du retrait-gonflement des argiles, à la suite de sécheresse***



On peut également citer, les conséquences suivantes :

- La pollution de l'air qui, à émissions constantes par rapport à aujourd'hui, devrait augmenter sous l'effet du réchauffement climatique, favorisant la formation d'ozone et de particules ;
- Des forêts vulnérables à l'évolution des températures et des conditions hydriques, notamment pour certaines espèces particulièrement sensibles ;
- Des milieux humides fortement sensibles à l'évolution des températures et des conditions hydriques. Ces zones sensibles, déjà soumises à de nombreuses pressions, verront leur vulnérabilité augmenter avec le changement climatique.