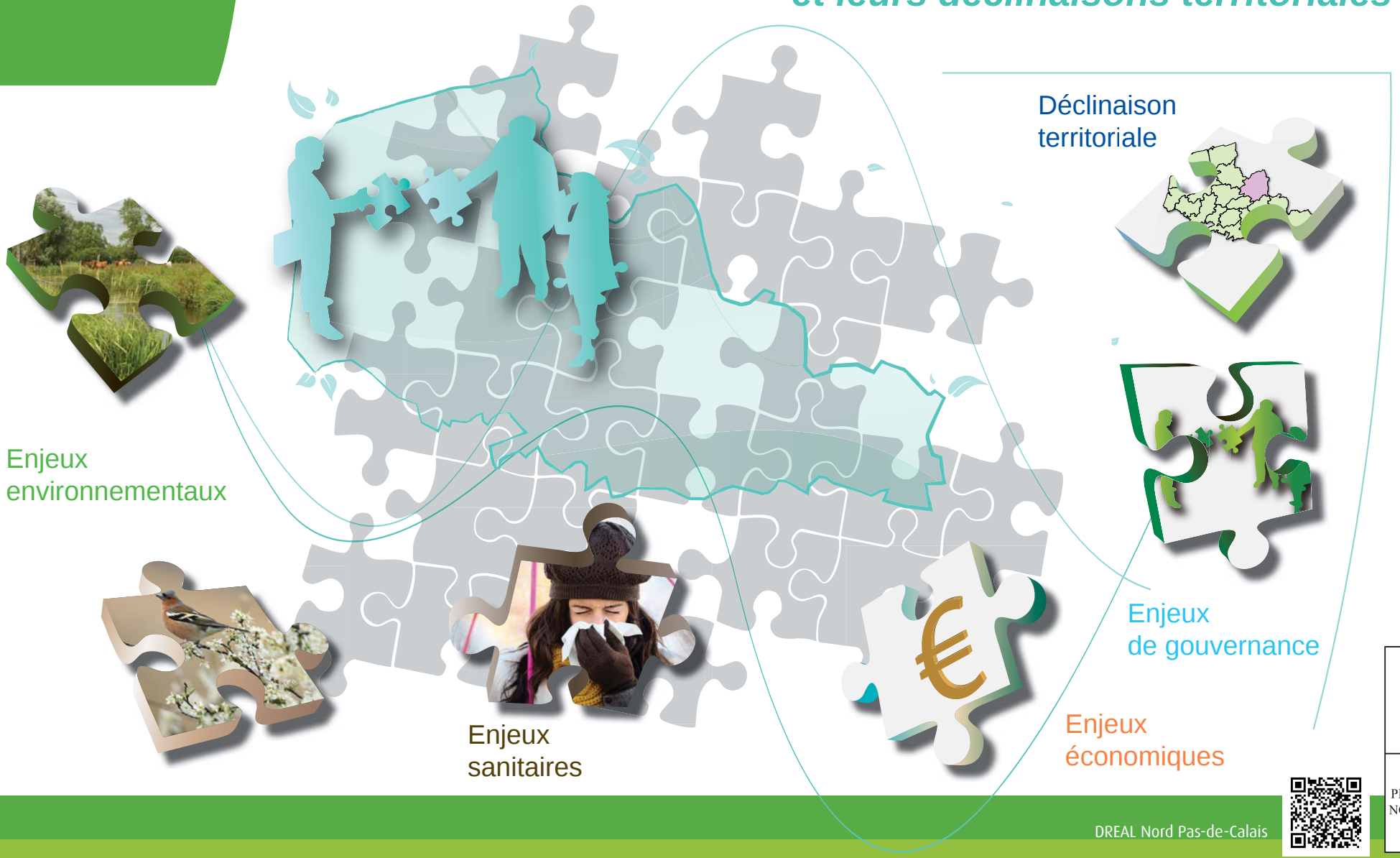
L'environnement en Nord Pas-de-Calais

Tome 3 : Les enjeux de développement durable et leurs déclinaisons territoriales



DREAL Nord Pas-de-Calais

Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION
NORD - PAS-DE-CALAIS

Directeur de publication : Vincent Motyka
Pilotage de « L'environnement en Nord Pas-de-Calais » : Aurélie Dubray
Directrice adjointe en charge du projet : Isabelle Derville
Cheffe de service référente : Chantal Adjriou

Équipe de rédaction DREAL Nord Pas-de-Calais : Nicolas Assemat, John Bruneval, Fréderic Carlier, François Clerc, Guillaume Coron, Sébastien Cosnier, Isabelle Derville, Aurélie Dubray, Pascal Fasquel, Jean-Christophe Holderic, Arnaud Leignel, David Masselot, Gaëlle Mesmacque, Coralie Moulin, Patrice Sauvage, Célia Tixier, Baptiste Tonon, David Torrin, Marie-Lise Veillet, Élodie Verdier, Céline Zimmer
AIRELE : Louis-Philippe Blervacque, Christophe Outteryck

Réalisation de la cartographie : Damien Chadefaux, Christian Delétrez, Élodie Patte-Gondran, Pascale Leblond, Olivier Lefer, Philippe Marchal, Marie-Dominique Vandevelde

Réalisation de la version web : Thierry Boëte, Éric Nowak, Patrice Sauvage
Organisation logistique DREAL : Hadjilla Benkaci, Chloé Deruyter
Assistance à maîtrise d'ouvrage
AIRELE : Louis-Philippe Blervacque, Christophe Hanique
SPIRE : Bruno Sinn, Olivier Thiriez
DECLIC 3000 : Guillaume Wauquier

Infographie et mise en page :
DREAL : Damien Chadefaux, Pascale Leblond, Marie-Dominique Vandevelde
AIRELE : Jean-Noël Caron

Septembre 2015
Impression Nord'Imprim Steenvoorde FSC Imprim'vert, encre végétale et papier recyclé.

Avertissement :
Cet ouvrage est conçu et réalisé par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nord Pas-de-Calais. L'information contenue dans ce document est publique sous réserve de citer l'origine de l'information reprise dans les documents pouvant résulter de cette exploitation.

Les textes, schémas et images présents dans cet ouvrage sont en licence ouverte de type *Creative Commons cc-by-sa 3.0.*

Préface

La France est activement engagée dans la transition écologique et énergétique au service d'une croissance verte. Elle accueille d'ailleurs la 21ème conférence mondiale sur le climat (Paris Climat 2015), qui vise l'adoption d'un accord à l'unanimité pour contenir le réchauffement global en deçà de 2°C.

Au-delà des politiques publiques et des négociations mondiales, cet enjeu concerne tous les acteurs de la société, sur tous les territoires : parce que nos ressources sont limitées et nos modes de consommation souvent générateurs de pollutions et de pressions sur l'environnement, notre développement doit intégrer la prise en compte de l'exploitation des ressources nécessaires et de son empreinte énergétique et écologique.

C'est un constat aujourd'hui largement partagé : la transition écologique et énergétique, qui passe par la prise en compte de notre environnement, est un levier fort d'amélioration de nos conditions sanitaires et sociales, également créateur de richesses et d'emplois durables.

Comment dès lors mieux intégrer les enjeux environnementaux, économiques et sociaux dans les choix de développement qui se posent aux acteurs de la région Nord Pas-de-Calais ?

Pour répondre à cette question majeure et passer à l'action, il est indispensable de s'appuyer sur la connaissance de notre territoire : « L'environnement en Nord Pas-de-Calais », que met à disposition la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, atteint magistralement cet objectif à travers les trois tomes du Profil environnemental :

- Le tome 1, qui décrit l'état de notre environnement régional ;
- Le tome 2, qui précise les pressions qu'il subit ;
- Et enfin le tome 3, qui identifie les enjeux de développement durable qui en découlent au niveau régional et par territoire.

Construit de manière concertée avec les acteurs en région (plus de 400 partenaires), et restitué de manière pédagogique et accessible pour tous les acteurs, ce travail constitue un socle de connaissances factuelles qui fait référence. « L'environnement en Nord Pas-de-Calais » donne ainsi les clefs pour développer des actions qui s'inscrivent dans un développement durable et pérenne.

Le tome 3 que j'introduis ici, intitulé « Les enjeux régionaux de développement durable au regard de notre environnement et leurs déclinaisons territoriales », décrit ainsi, en région et territoire par territoire, les principales dynamiques en cours et les potentialités de développement durable au regard des richesses et des fragilités de notre environnement.

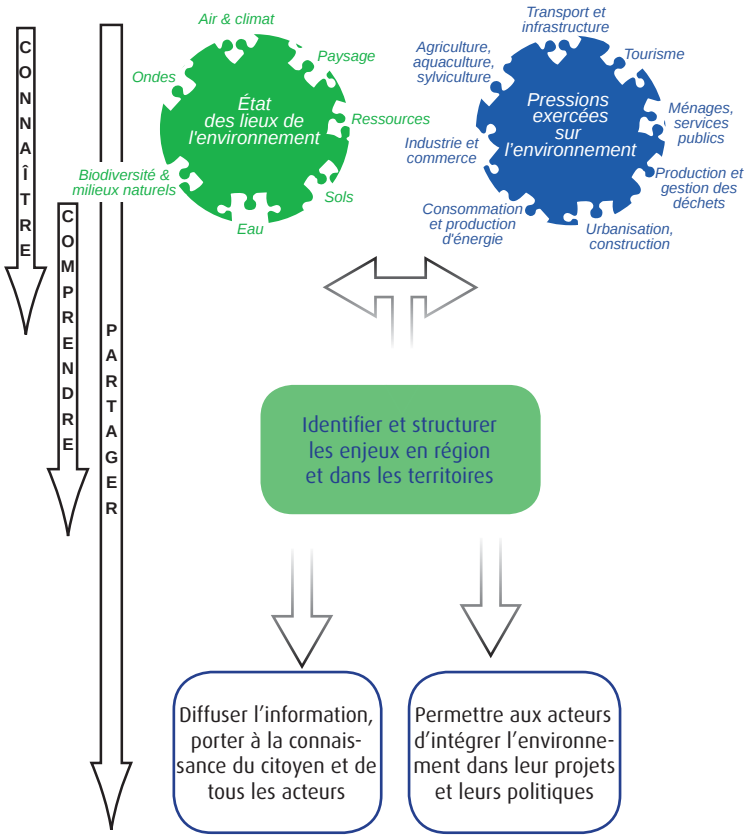
Fruit d'un travail minutieux et résolument participatif, ce tome vient clore l'exercice du profil environnemental en Nord Pas-de-Calais, et permet de mieux appréhender notre maison commune, notre environnement commun.

La nouvelle grande région qui va naître permettra d'étendre cette démarche, et de fonder ainsi l'émergence d'une stratégie d'envergure européenne.

Je formule le vœu que ces travaux soient une aide précieuse et puissent éclairer les choix et décisions de tous. Bonne lecture !

Jean François Cordet
Préfet de la région Nord Pas-de-Calais

Vers un diagnostic environnemental partagé



Introduction

Pour répondre aux objectifs identifiés, la DREAL s'est engagée dans une démarche d'actualisation du profil environnemental ambitieuse et novatrice, à travers une analyse globale et factuelle de l'environnement, des pressions qui s'y exercent et des enjeux qui en découlent.

Le profil environnemental régional s'inscrit en droite ligne du traité d'Amsterdam, de la stratégie nationale de développement durable, de la charte de l'environnement, du Grenelle de l'Environnement, et dans le cadre de la transition énergétique pour la croissance verte : c'est un outil majeur pour l'intégration environnementale dans les politiques publiques...

Ses finalités sont les suivantes : connaître, comprendre, partager.

Le tome 1 « L'état des lieux de l'environnement » décrit de manière synthétique, factuelle et géographique l'environnement dans lequel nous vivons. Il décline par thème les informations principales : sols, eaux, air et climat, biodiversité et milieux naturels, paysages, ondes et ressources.

Le tome 2 « Les pressions sur l'environnement » décrit de manière inédite les pressions que chacun exerce, via les activités de tous les jours mais également les activités professionnelles : industries, transports, commerces et services, bâtiments, agricultures, pêches, tourisme et loisirs, etc.

Ces deux tomes constituent un diagnostic de la situation, permettant d'en déduire « les enjeux de développement durable au regard de l'environnement, et leurs déclinaisons territoriale. »

La première partie du tome 3 décrit donc **les grands enjeux identifiés au niveau régional :**

1. l'analyse de l'état des différents milieux de l'environnement (tome 1) et des pressions qu'ils subissent (tome 2) permet de déduire les enjeux liés à ces milieux (sol, eaux, air, climat, biodiversité, paysages, ondes et ressources).

Ce chapitre explicite donc de manière pédagogique pour chaque milieu, les différents enjeux en région, identifie les marges de progrès et rappelle les documents cadres et la gouvernance associée. Ces enjeux sont numérotés pour être cités plus aisément tout au long du document.

2. l'analyse transversale de ces enjeux permet ensuite de dégager des enjeux de développement durable au regard de l'environnement.

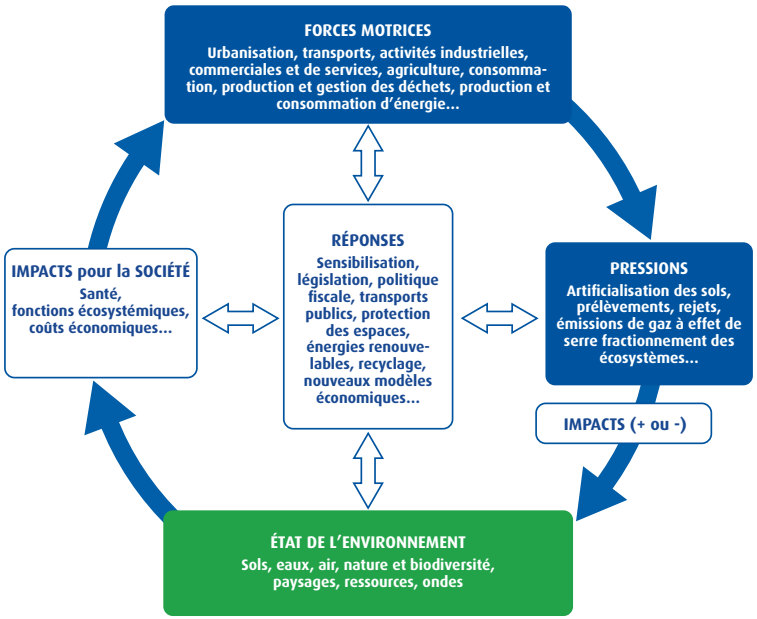
En effet, les besoins en gouvernance, en information ou en communication sur les différents sujets environnementaux sont identifiés et regroupés. Les enjeux de sécurité, de santé mais également de cadre de vie en lien avec l'environnement sont décrits. Enfin, les enjeux et pistes d'opportunités économiques liés à l'environnement sont détaillés.

3. des fiches mémento synthétisent pour chaque activité (ménages, industrie, commerces et services, transports, agriculture, construction, tourisme, etc.) les enjeux auxquels elle contribue.

Pour chaque activité, ces fiches rappellent les principaux enjeux sur lesquels elle est la plus susceptible de modifier la situation régionale environnementale, de manière négative comme de manière positive. Un schéma pédagogique complète les descriptions brèves des enjeux, qui sont détaillés dans les parties précédentes.

Une terminologie adaptée :

Les activités humaines génèrent des forces motrices qui exercent des pressions sur l'environnement (rejets, émissions, prélèvements, etc.) et affectent son état (qualité et quantité des ressources naturelles par exemple). Elles occasionnent des impacts sur les écosystèmes, la disponibilité des ressources, la santé et le bien-être par exemple. Des réponses peuvent être apportées pour prévenir, réparer ou compenser les dommages causés à l'environnement.



Source : adapté de l'agence européeene pour l'environnement, 1999

Le terme d'« enjeu » peut recouvrir de nombreux sens très variés.

Les enjeux identifiés ici, sont ceux correspondant à ce que l'on peut gagner, ou perdre, autrement dit à ce qui est en jeu.

La définition des enjeux est un prise de recul sur un bilan, en ce sens il est la conclusion du diagnostic (initié par les tomes 1 et 2). Elle n'est pas un plan d'actions et se situe en amont : l'analyse de ce qui est à perdre ou à gagner peut, effectivement, permettre à chaque acteur de définir sa stratégie, puis son plan d'actions en fonction de ses marges de manœuvre.

La seconde partie du tome 3 est consacrée à **la déclinaison par territoire des grands enjeux identifiés au niveau régional.**

Pour chaque territoire, chaque enjeu identifié au niveau régional a été analysé localement : les cartographies, indicateurs et ateliers de concertation territoriaux ont permis de dégager les enjeux les plus significatifs en comparaison à la moyenne régionale.

Après un rappel succinct du contexte socio-économique du territoire, les enjeux les plus significatifs sont décrits et cartographiés autant que possible.

L'analyse porte sur 18 territoires : les périmètres des territoires considérés sont ceux des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) (au 01/01/2014), et ce pour permettre un lien direct avec les décisions d'aménagement durable du territoire. Certains territoires hors SCOT ont été regroupés pour l'analyse avec des territoires de SCOT voisins, permettant ainsi l'utilisation d'indicateurs chiffrés.

Autant que possible, les indicateurs utilisés sont replacés dans une perspective historique, localisés dans la région et comparés à l'échelle nationale. Dans certains cas, lorsque l'information est peu fiabilisée, l'état de la connaissance disponible est précisé.

Il convient de préciser ici que les pressions réalisées par nos activités hors de la région, comme celles que les activités extra-régionales produisent en Nord Pas-de-Calais sont très peu prises en compte faute de connaissance suffisante (cf. tome 2).

Sommaire

A. Les grands enjeux régionaux identifiés par milieux et ressources 7

Sols 8

Eaux 20

Air 44

Climat 56

Biodiversité 66

Paysages 76

Ondes 86

Ressources énergétiques 98

Ressources matières 110

Les enjeux de développement durable au regard de l'environnement 121

Synthèse pour chaque activité des principaux enjeux régionaux auxquels elle participe 149

B. Les enjeux les plus significatifs par territoire 165

Glossaire 346

Guide de lecture

Cet ouvrage regroupe les enjeux de développement durable au regard de l'environnement et leurs déclinaisons territoriales. Voilà comment y est organisée l'information :

Les grands enjeux régionaux :

1. Les enjeux par **milieux et ressources**

Pour chaque milieu, vous trouverez un schéma de synthèse de ses enjeux. Chaque enjeu est estampillé d'une gommette codifiée, permettant les différents renvois dans le document.

Un rappel des tomes 1 et 2 (état et pressions) est réalisé pour justifier la définition des enjeux. Puis les différents enjeux sont explicités. Les documents cadres et la gouvernance sont disponibles en fin de chapitre.

2. Les enjeux **de développement durable**

Pour chaque sujet, vous trouverez des pages de description des enjeux et illustrations correspondantes.

3. **Synthèse pour chaque activité** de leurs contributions aux enjeux

Les fiches mémento permettent en deux pages de rappeler les différents enjeux cités (identifiés via les gommettes) et de les visualiser sur un schéma pédagogique dédié.

La déclinaison territoriale par territoire :

Les grands enjeux régionaux sont systématiquement rappelés en introduction, mais seuls les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur et désignés par une main. Des zooms sont également réalisés sur les cartographies.

Pour en savoir plus :

les adresses url et flashcodes en bas de chaque page vous permettent d'accéder directement aux pages correspondantes sur le site internet du profil. Vous y trouverez :

- des informations actualisées ;
- des compléments (dossiers, stratégie, données brutes, etc.) ;
- des cartographies interactives et plus précises.

Site internet de la DREAL

http://drealnpdc.fr/environnement

A. Les grands enjeux régionaux identifiés par milieux et ressources

Sols 8
Eaux 20
Air 44
Climat 56
Biodiversité 66
Paysages 76
Ondes 86
Ressources énergétiques 98
Ressources matières 110

La première partie du tome décrit les grands enjeux liés à l'environnement identifiés au niveau régional :

L'état des différents milieux de l'environnement (tome 1) et les pressions qu'ils subissent (tome 2) sont rappelés pour en déduire les enjeux liés à ces milieux (sols, eaux, air, climat, biodiversité, paysages, ondes et ressources).

*Ce chapitre explicite donc de manière pédagogique pour chaque milieu, **les différents enjeux en région**, identifie les **marges de progrès** et rappelle les **documents cadres et la gouvernance** associée. Ces enjeux sont numérotés pour être cités plus aisément tout au long du document.*

Les grands enjeux régionaux : sols

Schéma de synthèse des enjeux 9

Rappel de l'état des lieux et des pressions 10

S1 Enjeu 1 : une gestion optimisée de l'occupation des sols 12

S2 Enjeu 2 : préservation et amélioration de la qualité des sols 15

S3 Enjeu 3 : maîtrise des risques liés aux mouvements de terrain 16

S4 Enjeu 4 : maîtrise des risques d'érosion des sols 17

Cadre juridique pour la planification et la pollution des sols 18

Gouvernance et outils 19

Principaux documents cadres en Nord Pas-de-Calais 19

Synthèse des enjeux liés au milieu "sol"

S1 Une gestion optimisée de l'occupation des sols

S2 Préservation et amélioration de la qualité des sols

Plusieurs paramètres en cause :

Transfert de pesticides et nitrates
Rang en termes de contribution aux pressions
1. Agriculture
2. Infrastructures transports
3. Ménages
4. Commerces / Services

Teneur en matière organique

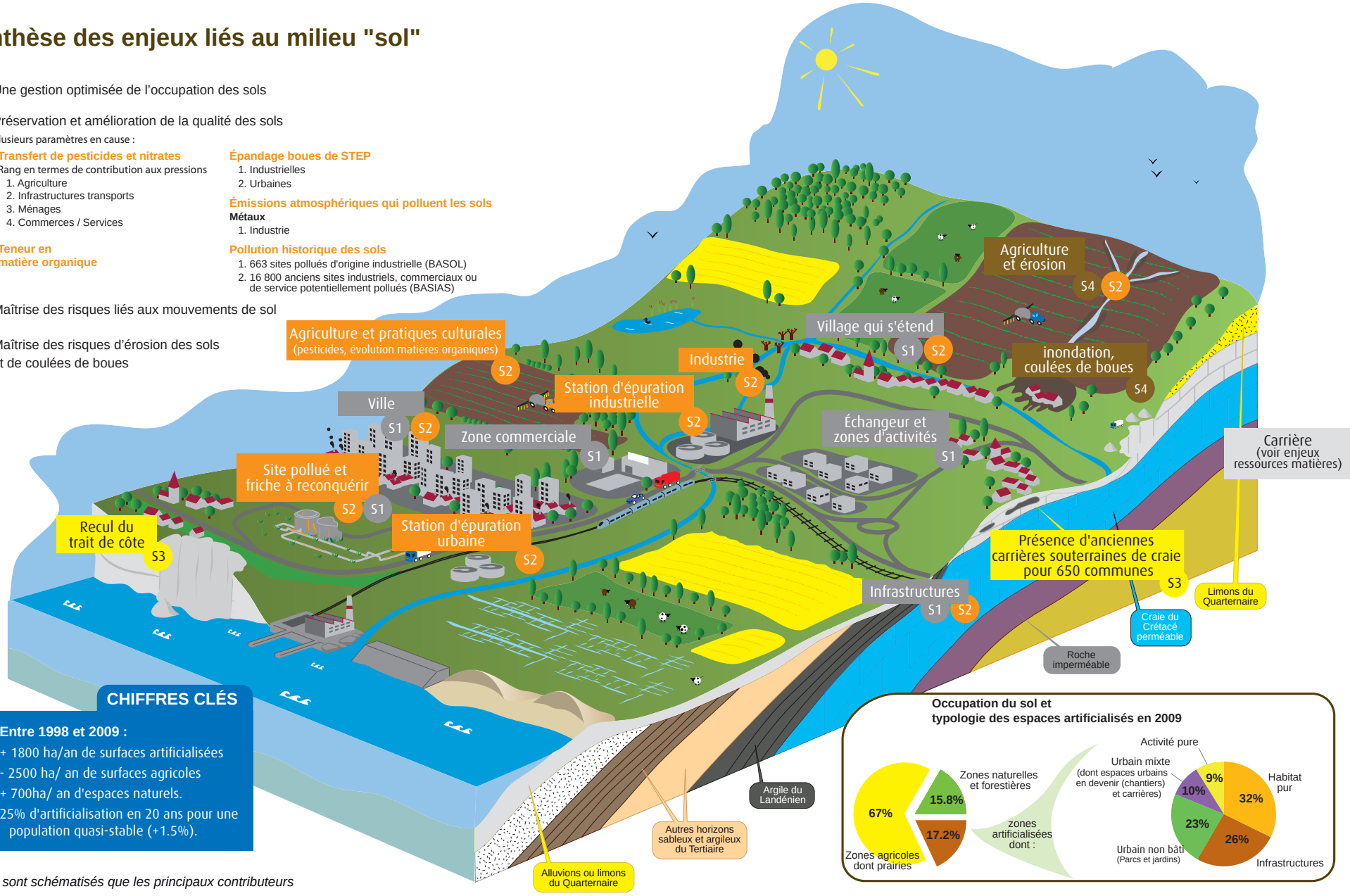
Épandage boues de STEP
1. Industrielles
2. Urbaines

Émissions atmosphériques qui polluent les sols
Métaux
1. Industrie

Pollution historique des sols
1. 663 sites pollués d'origine industrielle (BASOL)
2. 16 800 anciens sites industriels, commerciaux ou de service potentiellement pollués (BASIAS)

S3 Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol

S4 Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues



CHIFFRES CLÉS

Entre 1998 et 2009 :
+ 1800 ha/an de surfaces artificialisées
- 2500 ha/ an de surfaces agricoles
+ 700ha/ an d'espaces naturels.
25% d'artificialisation en 20 ans pour une population quasi-stable (+1.5%).

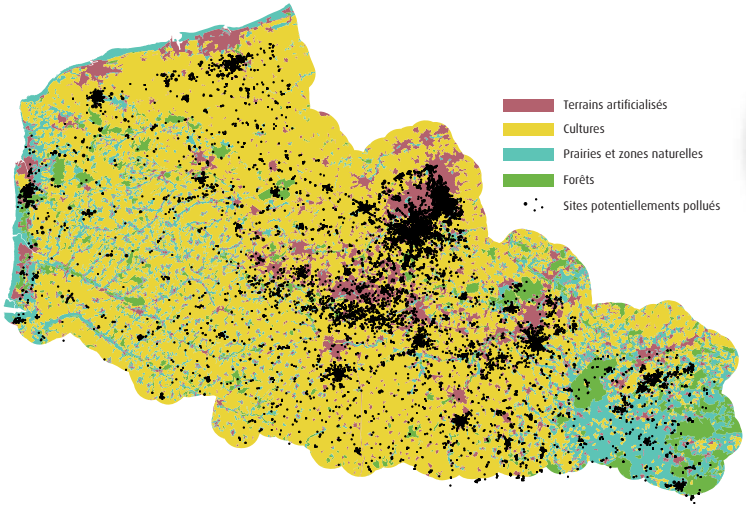
NB : ne sont schématisés que les principaux contributeurs

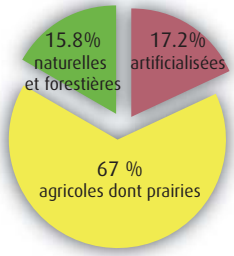
http://drealnpdc.fr/enjeu-sol-synthese

Sols : rappel des diagnostics (Tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

• *Occupation du sol : une région très urbanisée et agricole*

La région est la plus urbanisée de France après l'Île de France. Elle est **deux fois plus urbanisée que la moyenne française** (17.2% contre 9.3%) (DGI 2011). Le Nord Pas-de-Calais dispose d'espaces agricoles de grande qualité mais en forte régression au profit d'espaces urbains en expansion.



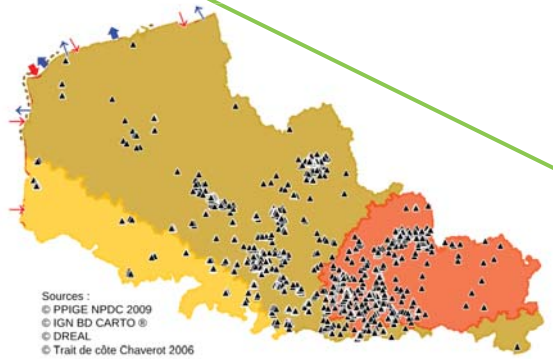


• La superficie des espaces naturels est faible.

Le sol du Nord Pas-de-Calais est marqué par l'activité humaine :

- Un passé industriel fort ;
- De grandes cultures ;
- Une densité de population trois fois plus élevée qu'au niveau national : avec 12 414 km² et 4,05 millions d'habitants, la densité de population s'élève à plus de 325 habitants/km²) (INSEE 2011).

• De nombreux sols pollués (16 800 anciens sites industriels ou de service potentiellement pollués) (BASIAS) **et friches sont répartis sur tout le territoire** et plus particulièrement dans les secteurs fortement urbanisés.



• La région est exposée à quatre types de mouvements de sol (auxquels s'ajoutent les coulées de boues liées pour partie aux caractéristiques des sols).

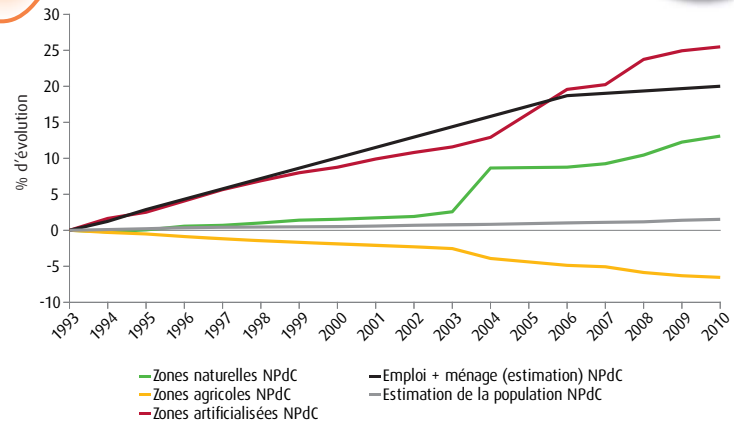
Risque d'effondrement de cavités répertoriées	Mouvements de trait de côte entre 1963 et 2000	Risques sismiques
▲ Cavités souterraines (carrières de craie, sappes de guerre)	← Progradation < 50 m ← Progradation > 50 m → Erosion < 50 m → Erosion > 50 m ··· Effondrement de falaise	Modéré Faible Très faible

Ne sont pas représentés les phénomènes de retrait-gonflement des argiles qui concernent la quasi totalité de la région.

L'évolution de l'occupation au sol : une urbanisation galopante liée aux évolutions conjointes des modes de vie et de consommation.

25% d'artificialisation en plus en 20 ans au détriment des surfaces agricoles, ce qui est bien plus rapide que l'évolution de la **population qui n'a augmenté que de 1.5% dans le même temps.**

(Agreste Terruti-Lucas)



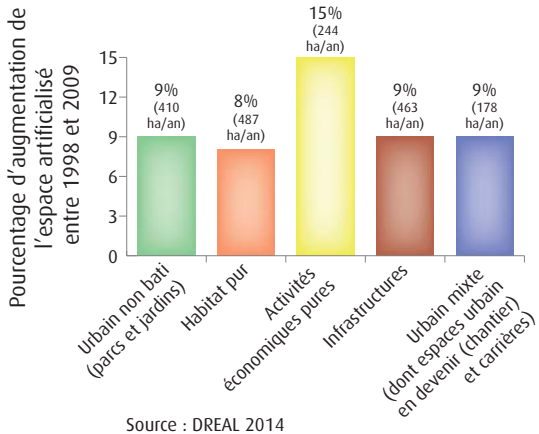
• La vitesse d'artificialisation est importante : entre 1998 et 2009, 2 500 ha ont disparu par an du foncier agricole au profit de l'extension urbaine essentiellement. Cette pression s'exerce notamment en périurbanisation des espaces ruraux avec disparition des espaces interstitiels.

Cette forte artificialisation s'explique par :

- La forte croissance du nombre de ménages et du nombre d'emplois nécessitant des bureaux ;
- La consommation importante d'espace par les activités commerciales et logistiques.

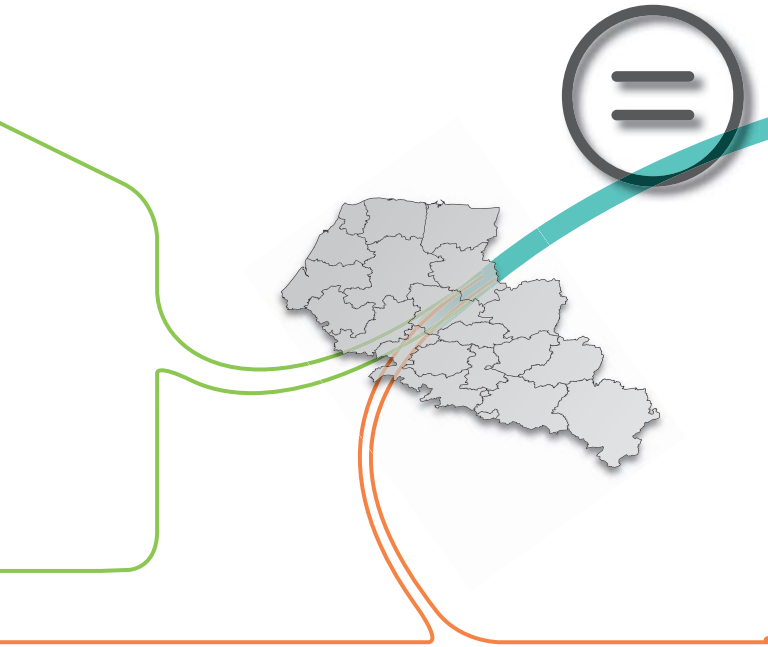
• La part dévolue aux activités augmente

En 2009, les surfaces artificialisées annuellement pour l'habitat, les activités et les infrastructures ont atteint 508 m² par habitant alors qu'elles représentaient 457 m² en 1990.



Source : DREAL 2014

Sols : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu



- **La part du territoire artificialisé est élevée** en périphérie des grandes villes et dans les zones littorales **et l'artificialisation s'accélère.**

Avec 682 hab/km², le littoral du Pas-de-Calais arrive en deuxième position après le littoral PACA. Les taux [de progression] d'artificialisation entre 1998 et 2005 sont supérieurs à 5 %, ils ont en moyenne doublé par rapport à la période précédente (1990-1998) et atteignent pour certains territoires des valeurs très élevées : +7,4 % pour le territoire de Flandres-Dunkerque et le SCOT du Calaisis. Ces phénomènes d'accélération de l'urbanisation sont observés alors même que la population augmente peu.

Cette progression s'explique principalement par :
– Le développement de l'habitat, sur tous les territoires, en particulier dans l'arrière-littoral ; notamment un habitat dispersé et assez consommateur d'espaces (grandes parcelles). Les résidences secondaires représentent fréquemment 20 % des habitations sur le littoral.
– Le développement des zones d'activité et commerciale, en particulier le long des autoroutes A16 et A1.

Résultats

- **Perte de surfaces agricoles :**
  - 2 500 ha/an entre 1998 et 2009
  - L'artificialisation, quasi-irréversible, se traduit par une diminution des espaces agricoles de 7% en 20 ans, concernant notamment les prairies (- 23 % en 20 ans, la part de prairies dans la Surface Agricole Utile (SAU) tend toutefois à se stabiliser à 19 % ces 5 dernières années). (Agreste)
- **Usages à adapter :**
  - Vis à vis des sols urbanisés ou à urbaniser ;
  - Pour la gestion des terres agricoles.
- **Plus de 650 communes exposées au risque d'effondrement de cavités souterraines**

Enjeux
À perdre, à gagner

Une gestion optimisée de l'occupation des sols S1

Préservation et amélioration de la qualité des sols S2

Maîtrise des risques liés aux mouvements de sols S3

Maîtrise des risques d'érosion des sols S4

Pour en savoir plus :

Documents cadres

Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT)

Schéma régional climat air énergie (SRCAE) et ses fiches de territorialisation (AT3 et AT4)

Stratégie foncière de l'État : objectif de réduction de la consommation foncière à 500 ha par an d'ici 2020

Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Nord Pas-de-Calais

Plan Régional de l'Agriculture Durable (PRAD) Nord Pas-de-Calais

Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF)

Schémas de cohérence territoriale (SCOT)

Marges de progrès

Diminution du rythme de la consommation foncière à vocation habitat, activités et infrastructures

Densification urbaine

Diminution de la pollution des sols (épandages, pollution atmosphérique, pollution accidentelle)

Restauration de la qualité des sols en fonction des usages futurs

Prise en compte des risques de mouvements de sol

Prévention de l'érosion des sols

http://drealnpdc.fr/enjeu-sol-diagnostic

Enjeu 1 : une gestion optimisée de l'occupation des sols

S1 La gestion optimisée de l'occupation des sols en fonction des usages est un enjeu pour permettre :
- Une préservation des espaces agricoles ;
- Une préservation des écosystèmes (réservoirs et corridors, cf. fiche biodiversité) ;
- Une satisfaction des besoins en logements, équipements, commerces, industries et services.

L'augmentation continue des surfaces urbanisées induit une diminution progressive et irréversible de terres agricoles, d'espaces naturels le plus souvent proches des villes et en bord de mer. Elle impacte fortement les ressources écologiques et le fonctionnement écologique des espaces naturels (fragmentation des espaces naturels par exemple), aggrave les inondations.

Par ailleurs, des pressions s'exercent également sur les ressources minérales du sous-sol. Les enjeux liés à ce sujet sont traités dans le thème « Ressources matières ».

Enfin, l'artificialisation, principalement l'implantation de nouvelles maisons, de nouvelles zones d'activités et le développement des réseaux routiers, est étroitement liée aux déplacements quotidiens des habitants pour aller travailler. En habitant de plus en plus loin du lieu de travail et en utilisant majoritairement la voiture, l'artificialisation va de pair avec l'augmentation des émissions de GES, de la pollution de l'air et des besoins en énergie.

Dès lors, une gestion économe du sol prenant en compte l'ensemble des besoins liés à l'habitat, aux équipements et aux activités économiques est un enjeu important en région.

L'objectif chiffré du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) est de passer d'ici 2020 dans le Nord Pas-de-Calais :

- De la situation suivante, observée sur la période 1998/2009 :

Une augmentation de 1800ha/an des espaces urbains et de 700ha/an d'espaces naturels correspondant à la perte de 2500ha/an d'espaces agricoles.

- À l'objectif suivant d'ici 2020 :

Une augmentation limitée des espaces urbains à +500ha/an, une augmentation de +650ha/an des espaces naturels et forestiers (pour maintenir leurs principales fonctions) afin de limiter les pertes d'espaces agricoles à 1150 ha/an.

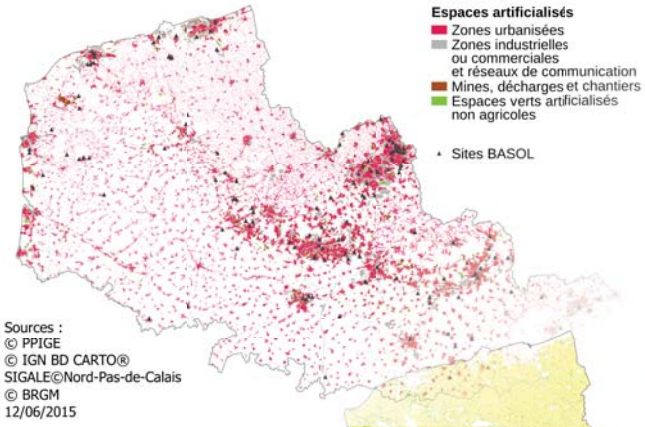
L'objectif est également de développer les fonctions secondaires naturelles et forestières à hauteur de 200 hectares par an, selon les deux axes politiques de développement de la nature et des bois en ville, et de développement des haies.

C'est donc le rythme de 850 ha/an qu'il s'agit de porter pour la création d'espaces naturels et forestiers d'ici 2020. La renaturation des friches industrielles et l'introduction des espaces naturels en ville sont donc aussi des enjeux forts (voir fiche AT 3 du SCRCAE pour plus de détails).

Le constat d'une imbrication des espaces et des enjeux

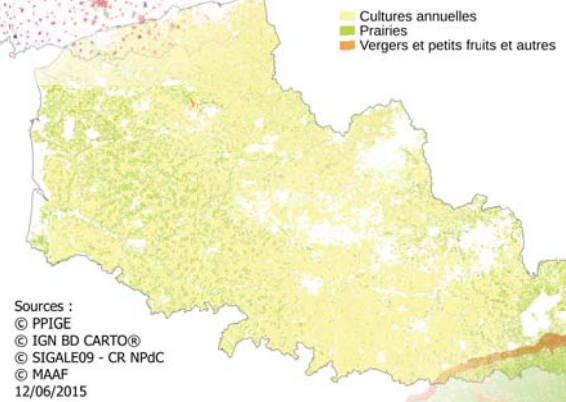
Des milieux artificialisés qui grignotent les espaces

Entre 1998 et 2009, 1 800 ha par an ont été consommés, les orientations du SRCAE fixent une limitation de l'artificialisation à + 500 ha /an d'ici 2020.

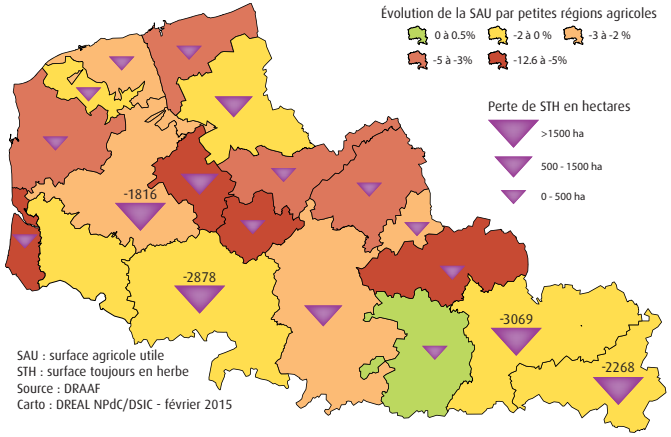


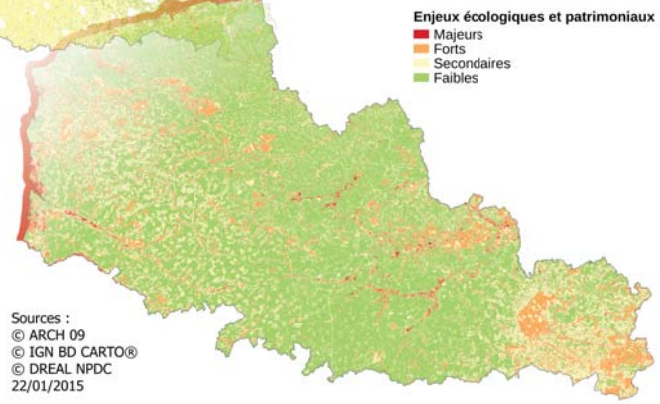
Des espaces agricoles en régression

Entre 1998 et 2009, la perte est de 2 500 ha par an, l'objectif du SRCAE est d'atteindre un rythme maximal de - 1 150 ha /an d'ici 2020.



Les surfaces agricoles et notamment les prairies subissent l'artificialisation





Des espaces à enjeux écologiques et patrimoniaux variables mais sur tout le territoire

Les espaces naturels ont progressé de 700 ha par an entre 1998 et 2009, les orientations du SRCAE sont à + 850 ha /an d'ici 2020, dont 200ha/an au sein des espaces agricoles et urbains.

http://drealnpdc.fr/enjeu-sol-1-occupation

Enjeu 1 : marges de progrès

Marge de progrès 1 : une diminution du rythme de consommation foncière par l'habitat, les commerces et services dans les documents d'urbanisme (cf. tome 2)

L'artificialisation des sols, à hauteur de 1800 ha/an entre 1998 et 2009, est essentiellement due au développement de l'habitat, des commerces et des services. Cette consommation devra être envisagée autrement et s'infléchir fortement à hauteur de 500 ha/an pour permettre une gestion optimisée des sols conforme aux objectifs du SRCAE. La carte ci-contre illustre les prévisions d'artificialisation selon les SCOT et les préconisations du SRCAE.

Marge de progrès 2 : densification urbaine

La densification urbaine est une manière de répondre aux besoins en logements et espaces d'activités tout en réduisant les pressions sur les surfaces naturelles et agricoles.

Dans le domaine de l'habitat, la notion de densité peut s'appréhender de plusieurs façons :

- En logements par hectare. Il s'agit tout simplement du rapport entre le nombre de logements présents sur un secteur, et la surface de ce secteur en hectares. En 2011, la moyenne régionale était de 20 logements par hectare, contre 15 en moyenne nationale ;
- En densité de surface de plancher. Il s'agit cette fois de ramener la surface de plancher construite à la surface des terrains mobilisés. Cet indicateur correspond à la notion de « Coefficient d'Occupation du Sol » (COS) utilisée en urbanisme réglementaire.

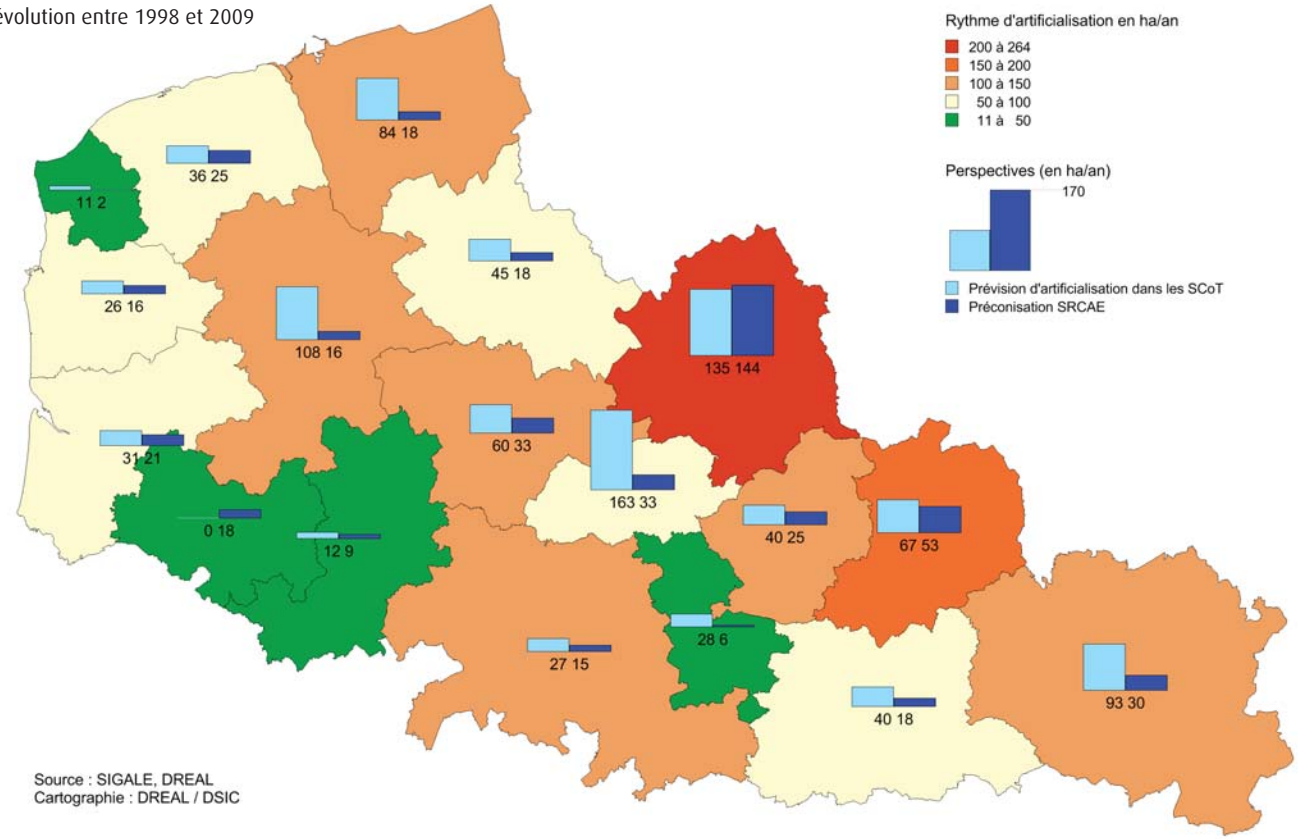
Le tableau ci-contre présente les densités en surface de plancher des espaces urbanisés, par territoire de SCOT en 2011.

Marge de progrès 3 : la création d'un urbanisme dense, agréable et de qualité

L'habitat dense est souvent mal perçu et peut procurer quand il est mal conçu différents désagréments. Un vrai challenge urbanistique se pose donc pour continuer d'offrir des espaces de qualité en ville intégrant les différents usages.

Un rythme d'artificialisation difficilement soutenable

évolution entre 1998 et 2009



La densité de logement exprimée en densité de surface de plancher est très variable d'un territoire à l'autre

Source : données INSEE 2011

Territoire	Densité de surface de plancher	Territoire	Densité de surface de plancher
Lille Métropole	42,0	Artois	18,8
Région Flandre-Dunkerque	29,8	Sambre-Avesnois	18,0
Boulonnais	26,9	Région d'Arras	17,9
Lens-Liévin / Hénin-Carvin	26,4	Osartis Marquion	14,9
Valenciennois	24,0	Terre des deux Caps	14,8
Grand Douaisis	22,2	Flandre Intérieure	13,6
Montreuillois	22,0	Région de Saint-Omer	12,7
Calaisis	21,0	Ternois	11,9
Cambrésis	18,9	Septs Vallées	10,8

http://drealnpdc.fr/enjeu-sol-1-progres

Enjeu 1 : les marges de progrès pour optimiser la gestion des sols

La densité urbaine peut concerner :

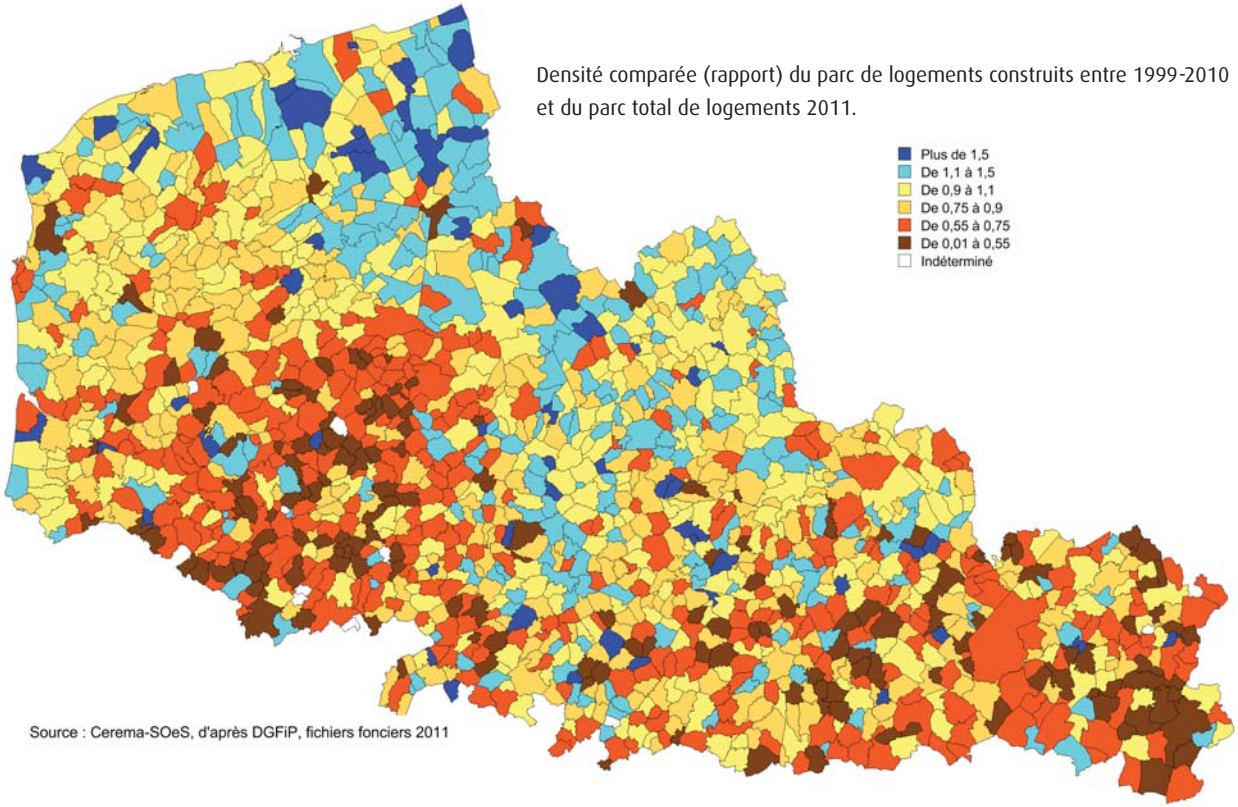
- soit la densification des espaces déjà construits en reconstruisant la ville sur elle même de façon plus dense (utilisation des friches - cf infra) mais aussi en densifiant les quartiers d'habitat individuel peu denses, par ajouts interstitiels de bâtis ou par démolition-reconstruction plus dense ;
- soit une extension urbaine raisonnée à forte densité en privilégiant les espaces situés à proximité des points d'échange des transports en communs à hauts niveaux de service.

La carte suivante montre que les opérations récentes sont globalement moins denses que le parc existant (densité en logements par hectare). **Pour les communes en rouge, les opérations récentes sont moins denses que le parc existant.** À l'inverse, pour les communes en bleu, la densité des nouveaux logements est supérieure au parc existant. À l'échelle de la France métropolitaine, deux phénomènes sont à l'œuvre :

- La densité du parc récent (construit entre 1999 et 2010) est inférieure à la densité moyenne du parc de logements au 1er janvier 2011 (CEREMA 2014) ;
- Mais, entre 1999 et 2010, la densité des nouveaux logements a tendance à ré-augmenter.

Un autre indicateur tendanciel important est la **densité en ménages et emplois par hectare artificialisé.** Il peut être décliné sur l'ensemble des espaces urbains existants ou sur les nouveaux espaces urbains uniquement. Cet indicateur a la particularité d'être stable sur la période 1999-2009, s'établissant à hauteur de **15 ménages et emplois par hectare artificialisé** pour l'ensemble de la trame urbaine, et à 16 ménages et emplois par hectare artificialisé pour les extensions de la trame urbaine (occupation des sols, DREAL 2014).

Des constructions récentes moins économes du gisement foncier que le parc hérité du passé



Marge de progrès 4 : reconquête de friches

La reconquête des friches (notamment industrielles dès lors que les locaux d'activités sont désaffectés) participe à la priorité plus générale de reconstruction de la ville sur elle même (ou renouvellement urbain) qui s'articule avec la recherche d'une plus forte densité (évoquée en marge de progrès 2).

La requalification des friches (qu'elles soient polluées ou non) pour permettre leur réutilisation à vocation économique et/ou habitat, contribue à diminuer les besoins de consommation d'espaces agricoles et naturels. Le réservoir foncier que constituent les seules friches industrielles polluées ou potentiellement polluées (BASOL) est estimé à 3 200 hectares en région. À cela il faut ajouter toutes les friches non polluées (friches habitat, commerciales, friches d'activités non polluantes) dont la surface n'est pas connue à ce jour. Le recensement précis des friches et du réservoir qu'elles constituent est en cours.

http://drealnpdc.fr/enjeu-sol-1-progres

Enjeu 2 : préservation et amélioration de la qualité des sols

S2 La préservation et l'amélioration de la qualité des sols sont un enjeu pour :

- Éviter les risques sanitaires pour la population ;

- Assurer leur qualité agronomique et ainsi maintenir les productions agricoles, réduire la sensibilité à l'érosion et aux coulées de boues ;

- Maintenir les services écologiques (biocapacité, support de biodiversité, stockage de CO_2, etc.).

Avec 16 800 **anciens sites industriels ou de service potentiellement pollués** (BASIAS) et 663 sites pollués d'origine industrielle (BASOL), soit 11 % des sites pollués nationaux, le Nord Pas-de-Calais se classe en seconde position après la région Rhône-Alpes.

Cette situation soulève à la fois la question de la maîtrise des risques sanitaires liés aux pollutions présentes et celle du potentiel de la reconquête foncière pour un usage adapté à la qualité des sols.

Ces pollutions liées au passé industriel, auxquelles on peut ajouter celles liées aux munitions de la première guerre mondiale encore présentes dans les sols, impactent la qualité de la nappe (cf. thème eaux souterraines).

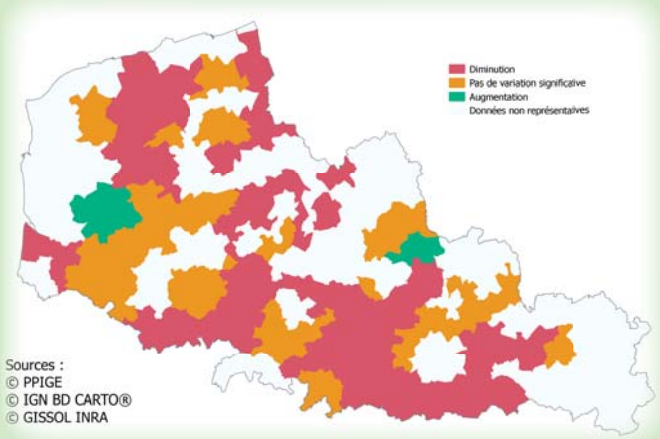
Par ailleurs, **certains modes de production des grandes cultures** se sont traduits par :

- Une diminution des stocks notamment de matières organiques des sols (cf. tome 1) ;

- Des apports d'engrais et de produits phytosanitaires non mobilisés par les plantes, et donc susceptibles de rejoindre les milieux aquatiques via les sols (cf. thème eaux souterraines). Cette tendance s'atténue toutefois ces dernières années avec la mise en place de nouvelles techniques par les agriculteurs pour réduire les quantités d'intrants et leur coût.

Enfin, la retombée des émissions atmosphériques de métaux (majoritairement industrielles) et de HAP[1] (majoritairement résidentielles pour le benzo-a-pyrène par exemple) affecte la qualité des sols et des eaux. Cela se traduit localement, d'une part, par des surfaces agricoles impropres aux cultures alimentaires et, d'autre part, par des cours d'eau dont la qualité est souvent altérée par les HAP (cf. page 49).

Des sols de plus en plus pauvres en matières organiques



Évolution de la proportion de carbone organique dans les sols entre 1990 et 2005, exemple de la perte de richesse

(source : ORB NPdC d'après BDAT, 2011)

La matière organique est issue de la décomposition des résidus végétaux et joue un rôle primordial dans le comportement des sols : stabilité face à l'érosion, stockage et mise à disposition d'éléments nutritifs pour la plante, stimulation de l'activité biologique, rétention des micro-polluants organiques, maintien de la qualité de l'eau, etc.

Le sujet des prélèvements de ressources minérales, de l'ordre de 20 kt par an (essentiellement pour le transport (50 %), puis l'industrie, et la construction) est traité dans le thème "Ressource matières".

L'entretien des espaces verts

La loi relative à la transition énergétique de 2015 a **interdit les pesticides** pour l'entretien des espaces verts par les personnes publiques dès 2017.

Cette loi aborde de nombreux domaines : logement, transport, énergies renouvelables, déchets, etc.. Elle vise à **préparer l'ère post-carbone** et à instaurer un nouveau modèle énergétique français, plus robuste et plus durable.

Marge de progrès 1 : diminution des émissions de pollution affectant la qualité des sols

- Émissions atmosphériques (métaux, HAP[1])

Les activités industrielles historiques sont à l'origine de nombreux sites pollués. Mais aujourd'hui, les pressions exercées sur la qualité des sols sont plutôt liées aux risques de pollutions accidentelles et aux émissions atmosphériques (voir le thème air).

Quelques chiffres :

Métaux : exemple du plomb => 12.5 tonnes émises dans l'air en 2010, à 70,5 % par le **secteur industriel** ;

Le **secteur résidentiel** est quant à lui le 1er émetteur de HAP dans l'air (exemple du benzo(a)pyrène : 271 kg émis en 2010, à 72 % par le secteur résidentiel).

- Épandages

La qualité des sols est également affectée par les épandages de pesticides. **95 % des produits phytosanitaires sont achetés en France pour les besoins des activités agricoles,** le reste pour ceux des ménages, collectivités et gestionnaires de réseaux.

Seule 6 % de la SAU régionale ne reçoit ni traitement phytosanitaire ni engrais (recensement agricole 2010). En 2011, on compte 7 404 ha de surfaces dédiées à l'agriculture biologique soit 0,9 % de la SAU, en augmentation de 48,1 % entre 2010 et 2011.

84 communes étaient signataires en 2012 de la charte « Entretien des espaces publics » mise en place par l'Agence de l'Eau et le Conseil régional. Ces communes s'engagent à limiter voire à ne plus utiliser de produits phytosanitaires.

Enfin, les boues des stations d'épuration urbaines et de certains process industriels sont épandues de manière contrôlée sur respectivement 1 % et 2 % de la SAU. L'impact des réseaux d'assainissement est quant à lui mal connu.

Marge de progrès 2 : restauration de la qualité des sols en fonction des usages futurs (en lien avec la marge de progrès 4 enjeu S1) :

- Préservation voire amélioration de la teneur en matière organique des sols agricoles ;

- Reconquête des sites pollués.

1. hydrocarbures aromatiques polycycliques

http://drealnpdc.fr/enjeu-sol-2-qualite

Enjeu 3 : maîtrise des risques liés aux mouvements de terrain

S3 La maîtrise des risques liés aux mouvements de terrain est un enjeu pour :

- La sécurité des habitants ;

- La pérennité des équipements ;

- La pérennité des activités.

Le risque de mouvement de terrain est la conséquence de cinq phénomènes différents, présentés dans le tome 1, et rappelés brièvement ci-dessous :

- Les **cavités souterraines** : plus de 650 communes se situent sur des cavités (anciennes carrières de craie) susceptibles de s'effondrer ;

- Les **séismes** : risques sismiques modérés dans l'est de la région et probabilité de 10 % d'un séisme de magnitude 4 à 5 dans les 50 années à venir ;

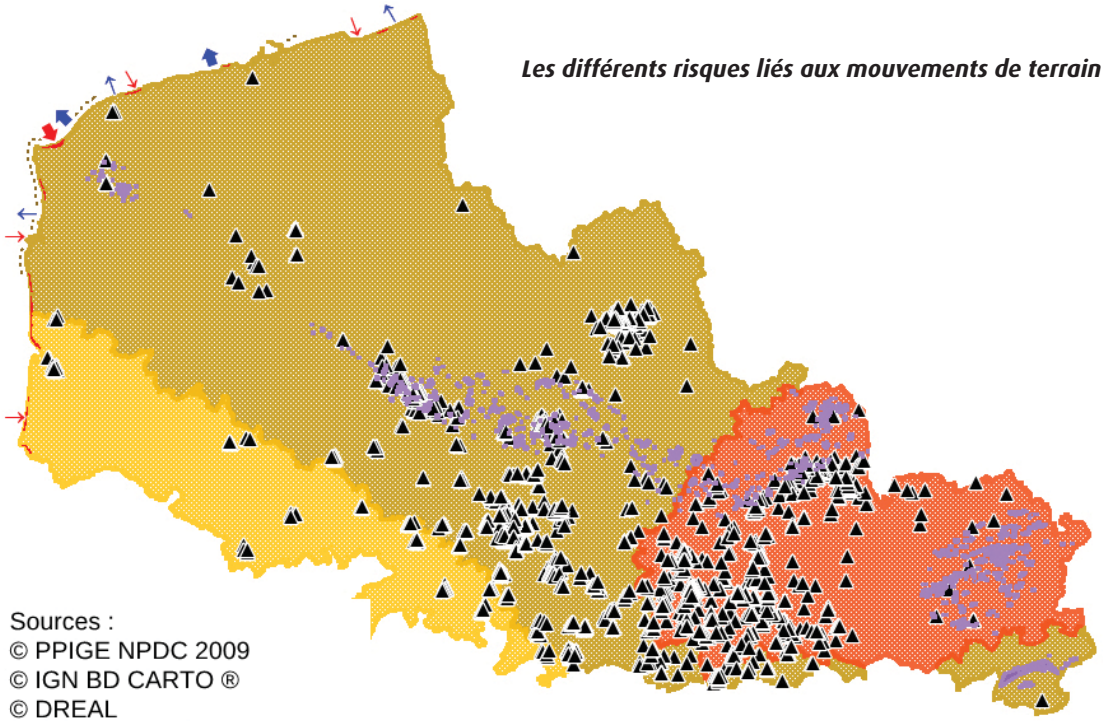
- Les mouvements du **trait de côte** : glissement ou écroulement des falaises, évolution des côtes sableuses ;

- Le **retrait gonflement des sols argileux**, qui touche près de 500 communes et provoque 2 à 3 000 déclarations de sinistre par an ;

- Les **aléas miniers résiduels** : effondrements des puits de mine ou de galeries proches de la surface, émanations de gaz de mine (grisou) ou bien encore glissements de terrain, tassements ou échauffements de terrils.

25 % des communes de la région ont déjà subi des arrêtés de catastrophes naturelles « mouvement de terrain » depuis 1982 (GASPAR) (cavités, séismes, trait de côte et retrait gonflement des argiles, les aléas miniers ne rentrant pas dans ce cadre réglementaire d'indemnisation).

Les différents risques liés aux mouvements de terrain



Marges de progrès :

- Prise en compte des risques de mouvements de sol par les collectivités territoriales dans les documents d'urbanisme notamment ;

- Information des citoyens et des entreprises ;

- Adaptation des règles de construction selon leur niveau d'exposition.

http://drealnpdc.fr/enjeu-sol-3-risques

Enjeu 4 : maîtrise des risques d'érosion des sols

S4 La maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues est un enjeu pour :

- **La sécurité des habitants ;**
- **La préservation de la qualité agronomique des sols agricoles ;**
- **La qualité des eaux superficielles ;**
- **La sécurité des équipements ou installations.**

Le risque d'érosion, particulièrement fort en région, peut entraîner des ravinements et des coulées de boues parfois très rapides et dangereuses, nuire à la qualité de la ressource en eau et dégrader la qualité agronomique des sols (voir tome 1).

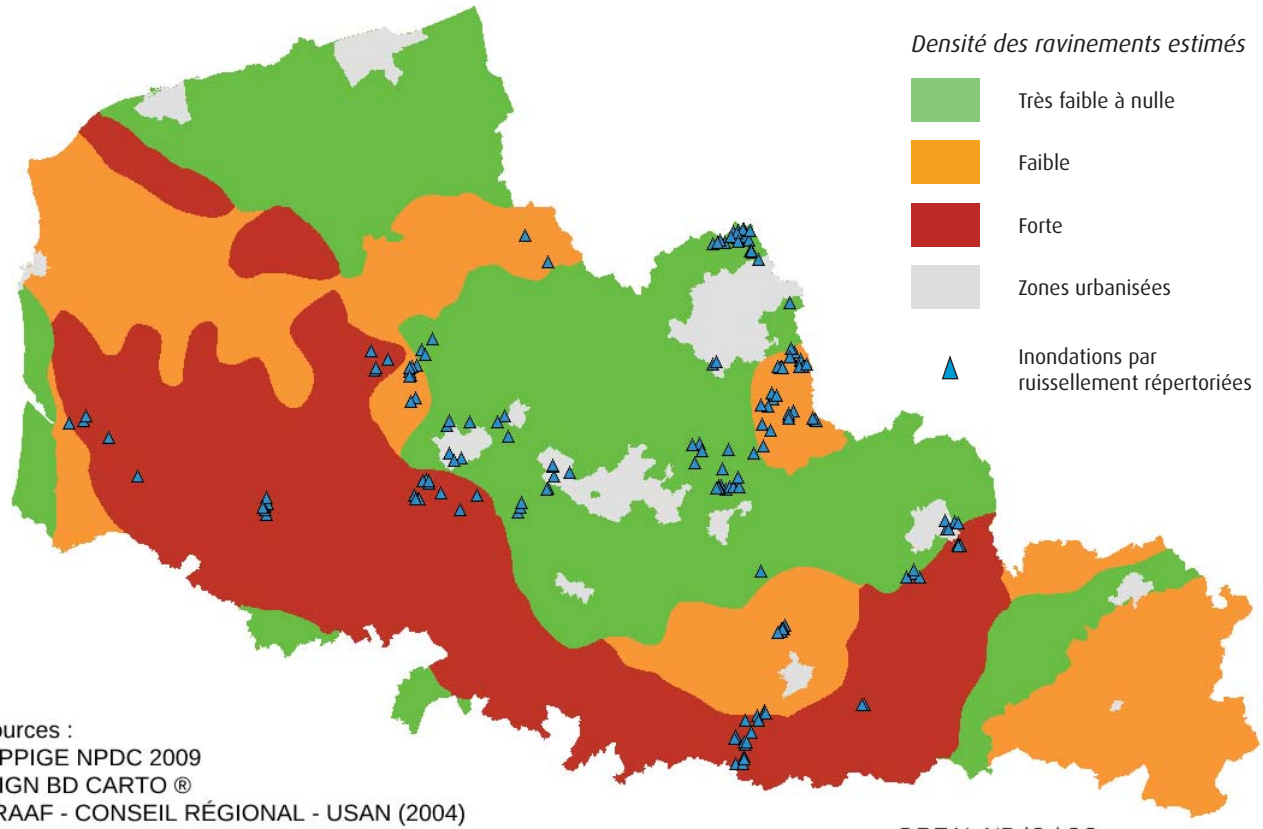
De ce fait, **les mesures préventives** de lutte contre l'érosion procurent des bénéfices économiques, sociaux et environnementaux conséquents (maintien de la productivité agricole, sécurité des biens et des personnes, amélioration de la qualité des eaux). En outre, cela permet de limiter les interventions sur les milieux aquatiques et de réduire les quantités importantes de sédiments à extraire des canaux et dont le coût de gestion est très élevé.

Quelques chiffres clés :

- 15 % des surfaces non artificialisées sont concernées par un risque fort ou très fort d'aléa érosion, contre 8 % à l'échelle nationale (données 2001 de l'INRA). La région est parmi les régions françaises comptabilisant le plus grand nombre de coulées de boues en toutes saisons : plus de 5 coulées de boues pour 100 km² en moyenne annuelle. De 1985 à 2000, **près de 46 % des communes ont été touchées par les coulées boueuses** (Gaspar et SoeS).

- 143 000 tonnes par an de sédiments sont dragués dans les canaux en région par les voies navigables. Ces sédiments proviennent de l'érosion et des ruissellements des terres agricoles (VNF, 2008).

Un territoire fortement sujet à l'érosion des sols :
46% des communes déjà touchées par des coulées de boue.



Sources :
© PPIGE NPDC 2009
© IGN BD CARTO ®
DRAAF - CONSEIL RÉGIONAL - USAN (2004)
AGENCE DE L'EAU ARTOIS - PICARDIE

DREAL NPdC / SC

Marge de progrès : limitation des phénomènes d'érosion

En 2012, 48 bassins versants ruraux font l'objet au sein du bassin Artois-Picardie d'opérations de lutte contre l'érosion (TdB AEAP).

Pour en savoir plus :

http://www.agriculture-npdc.fr/erosion.html : indicateurs d'ouvrages (haies, fascines...) plantés ; description des différents types d'ouvrage ; formations destinées aux agents d'entretien ou aux agents des collectivités, exemples d'opération.

La base de données Ruissol, gérée par la Chambre d'agriculture, recense tous les ouvrages de lutte contre l'érosion des sols réalisés dans le cadre des programmes lancés par les collectivités et accompagnés par les Conseils départementaux et l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

Indicateurs de réalisation : linéaire de haies planté, linéaire de fascines, de bandes enherbées...

Des suivis d'ouvrages pour vérifier leur fonctionnalité sont également réalisés et répertoriés dans Ruissol.

http://drealnpdc.fr/enjeu-sol-4-risques

Cadre juridique pour la planification et la pollution des sols

Planification

France

Loi Solidarité et Renouvellement Urbain - SRU (2000)
Loi Urbanisme et Habitat (2003)
Loi Engagement national pour l'Environnement - Volets 1 et 2 (2009 - 2010)
- Volet 1 : modifie le code de l'urbanisme pour une meilleure prise en compte de l'environnement dans les documents de planification
- Volet 2 : fait émerger la notion d'intercommunalité dans la planification

Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche (2010)
- Prend en compte l'agriculture dans les documents d'urbanisme

Loi Accès au Logement et à un Urbanisme Rénové - ALUR (2014)
- Meilleure préservation des zones naturelles et agricoles et affirmation de la mixité dans les opérations d'aménagement
- Modernisation des règles d'urbanisme
- L'intercommunalité est renforcée en matière de planification
- Caducité des POS planifiée pour le 31/12/2015 pour les communes n'ayant pas engagé de procédure de révision

Code de l'urbanisme
- Fixe les règles d'aménagement et d'urbanisme en droit français
- Réglemente le régime applicable aux constructions, aménagements et démolitions

Local

Schéma de Cohérence territorial (SCOT)
- Détermine à l'échelle de plusieurs intercommunalités un projet de territoire visant à mettre en cohérence des politiques sectorielles
- Devra couvrir tous les territoires en 2017

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)
- Document de planification à l'échelle intercommunale, est amené à s'affirmer comme schéma de principe fondamental

Plan Local d'Urbanisme (PLU)
- Principal document de planification à l'échelle communale

Plan d'Occupation des Sols (POS)
- Ancêtre du PLU, est amené à disparaître au plus tard en 2017 pour toutes les communes

Carte Communale
- Document d'urbanisme simplifié à l'échelle de la commune

RNU
- Règlement national d'urbanisme : s'applique en cas d'absence de document d'urbanisme (constructibilité limitée)

Pollution

Europe

Directive sur les Émissions Industrielles et agricoles (IED) (2011)
- Réalisation d'un rapport de base (ou mémoire justificatif) pour les sites IED

Communication de la Commission européenne (2014)
- Lignes directrices sur la réalisation du rapport de base

France

PRÉVISION / SURVEILLANCE / SUIVI

Arrêté intégré (1998) pour les ICPE autorisées
- Principe de mise en œuvre de la surveillance des sols en cas de risque de pollution des sols

Ordonnance de 2012 et décrets de 2013
- Transposition de la directive IED

Guide méthodologique sur la réalisation du rapport de base (2014)

RÉHABILITATION / REMISE EN ÉTAT

Loi sur la prévention des risques (2003)
- Détermination préalable de l'usage futur du site

Grenelle (2010) repris par la loi ALUR
- Obligation pour le propriétaire d'un terrain situé en Secteur d'Information sur les Sols (SIS) * d'informer son acquéreur ou son locataire

Loi ALUR (2014)
- Possibilité du transfert de l'obligation de remise en état à un tiers
- Possibilité pour un tiers de se substituer au « pollueur » dans la réhabilitation d'un site

Méthodologie nationale

Circulaire du 8 février 2007
- Définition de la politique en matière de sites et sols pollués

Notion de responsabilité (principe « pollueur-payeur »)
- Principe : Le 1er responsable est le dernier exploitant dans le cadre d'une ICPE
- À défaut, ou dans le cas d'un site pollué par des déchets et non ICPE, la responsabilité du producteur des déchets ou de leur détenteur pourra être recherchée sur le fondement de la législation sur les déchets
- À titre subsidiaire, la responsabilité du propriétaire, dont il est démontré qu'il a fait preuve de négligence et n'est pas étranger à la pollution, pourra être recherchée par le maire (ou le préfet en cas de carence du maire) sur le fondement de la législation sur les déchets ou sur le non-respect du principe de salubrité publique

** Arrêté par le préfet de département et annexé au document d'urbanisme communal, terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement*

http://drealnpdc.fr/sol-juridique-et-gouvernance

Gouvernance et outils

Porteurs des documents d'urbanisme :

- **SCOT** : syndicat mixte en charge de l'élaboration et du suivi du Schéma de cohérence territoriale
- **COMMUNES :** celles-ci disposent de la compétence en matière de Plan Local d'Urbanisme (PLU - document qui réglemente l'usage du sol). Elles ont toutefois la possibilité de la transférer à un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) dont elles sont membres pour élaborer le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi).
- **EPCI :** les EPCI sont des personnes morales de droit public ayant pour but la gestion d'une activité de service public. Ils se substituent parfois aux communes dans leur compétence en matière d'urbanisme. Ils sont constitués de communautés de communes, de communautés d'agglomérations, de communautés urbaines ou de métropoles.
- **L'État** instruit les documents d'urbanisme avec un pilotage Préfet/DDT(M) et avis de nombreux services de l'État et autres Personnes Publiques Associées consultées (DREAL, CDCEA (Commission Départementale de Consommation des Espaces Agricoles, SCOT si existant, Chambre d'agriculture, CCI, PNR si concerné, Syndicat mixte en charge du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) si concerné, etc.).

Sites et sols pollués

Sites industriels : L'exploitant est responsable, la DREAL est chargée de veiller au respect de la réglementation en vigueur.

Sites « orphelins » : intervention de l'État, des collectivités concernées, de l'ADEME, de l'EPF (Établissement Public Foncier – organisme spécialisé dans le recyclage foncier, qui intervient en appui des collectivités pour résoudre des problématiques complexes, à la fois financières et techniques, de portage foncier).

Par ailleurs, concernant la maîtrise des risques d'érosion des sols, la réforme de la Politique Agricole Commune (PAC) 2015 pourrait avoir un effet positif avec la fixation des haies et l'obligation de maintien qui en découle.

Lien entre consommation du sol et climat

L'Observatoire Régional du Climat mène des travaux sur les liens entre l'évolution de l'occupation des sols et les conséquences sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) et le climat.

Il existe des outils d'aide à la décision relatifs aux impacts des documents d'urbanisme ou projets aménagement sur les émissions de gaz à effet de serre tels que GES Urba (ADEME - Certu).

Le Plan Ecophyto

Ce plan vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires en France tout en maintenant une agriculture économiquement performante. L'initiative a été lancée en 2008 à la suite du Grenelle Environnement. Le plan est piloté par les Ministères de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt ainsi que de l'Écologie. Depuis 2008, agriculteurs, chercheurs, techniciens des chambres d'agriculture ou des instituts techniques ont déjà engagé de nombreuses actions pour tenter d'atteindre cet objectif (Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt).

Principaux documents cadres en Nord Pas-de-Calais

SRADDT : le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire porté par la Région Nord Pas-de-Calais définit plusieurs objectifs en lien avec l'occupation des sols :

Objectifs 2020 :

- Freiner l'étalement urbain ;
- Limiter à 500 ha/an l'extension de l'artificialisation des sols.

Objectifs 2050 :

- Ne pas accroître les surfaces artificialisées (habitat, économie, infrastructures) ;
- Réussir le développement urbain par du renouvellement ou de l'extension compensée.

Ces objectifs se déclinent dans la **Directive Régionale Aménagement :**

- Favoriser la densification et le renouvellement de la trame urbaine des villes, bourgs et villages pour limiter l'extension urbaine ;
- Organiser l'armature urbaine autour des réseaux de transports en commun ;
- Proposer au sein des agglomérations une offre urbaine plus attractive et socialement accessible ;
- Proposer aux territoires ruraux un autre avenir que le périurbain.

SRCAE : le Schéma Régional Climat Air Energie porté par l'État et la Région fixe quatre orientations relatives à l'aménagement du territoire dont :

- AT2 : freiner l'étalement urbain, en favorisant l'aménagement de la ville sur elle-même ;
- AT3 : augmenter quantitativement et qualitativement la surface des espaces boisés et forestiers, pérenniser les surfaces de prairies et préserver les sols agricoles ;
- AT4 : densifier les centralités urbaines bien desservies par les transports en commun ;
- AT5 : faire progresser la mixité fonctionnelle dans les tissus urbains existants et dans les projets.

Les objectifs du SRADDT et les orientations du SRCAE se traduisent dans la **stratégie foncière proposée par l'État en 2014** à travers quatre grands axes :

- Dégager des gisements fonciers en milieu urbain pour répondre aux besoins des ménages et des entreprises ;
- Activer le recyclage foncier prioritairement aux abords des gares TER en vue de la création de quartiers denses, mixtes et durables ;
- Accompagner les projets d'aménagement et les documents d'urbanisme, de façon à limiter l'artificialisation des sols à 500 ha/an ;
- Protéger efficacement les espaces naturels et agricoles remarquables ou fragiles et conforter les liaisons fonctionnelles entre les réservoirs de biodiversité.

Le SRCE-TVB : Schéma Régional de Cohérence Écologique - trames vertes et bleues du Nord Pas-de-Calais établit les principes de la consolidation de la trame verte et bleue et donne les orientations par unité éco-paysagère. Il doit être pris en compte par les collectivités et l'État pour éviter d'urbaniser les continuités écologiques.

Le PRAD : le Plan Régional de l'Agriculture Durable du Nord Pas-de-Calais fixe notamment les orientations de protection et performance des espaces agricoles.

Le PPRDF : le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier du Nord Pas-de-Calais définit les actions pour améliorer l'exploitation de certains massifs.

http://drealnpdc.fr/sol-juridique-et-gouvernance

Les grands enjeux régionaux : eaux

Schéma de synthèse des enjeux 21

• Eaux souterraines

Rappel de l'état des lieux et des pressions 22

ESO 1 Enjeu 1 : maintien et amélioration de la qualité des nappes 24

ESO 2 Enjeu 2 : gestion économe de la ressource en eau 26

• Eaux superficielles

Rappel de l'état des lieux et des pressions 28

ESU 1 Enjeu 1 : restauration de la qualité de l'eau 30

ESU 2 Enjeu 2 : gestion économe des eaux superficielles 32

ESU 3 Enjeu 3 : préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides 33

ESU 4 Enjeu 4 : non aggravation des inondations et de leurs effets 34

• Mer

Rappel de l'état des lieux et des pressions 36

MER 1 Enjeu 1 : restauration du bon état écologique marin 37

MER 2 Enjeu 2 : prévention et protection contre la submersion marine 40

Cadre juridique 41

Gouvernance et principaux documents cadres 42

Synthèse des enjeux liés au milieu "Eaux"

Eaux souterraines

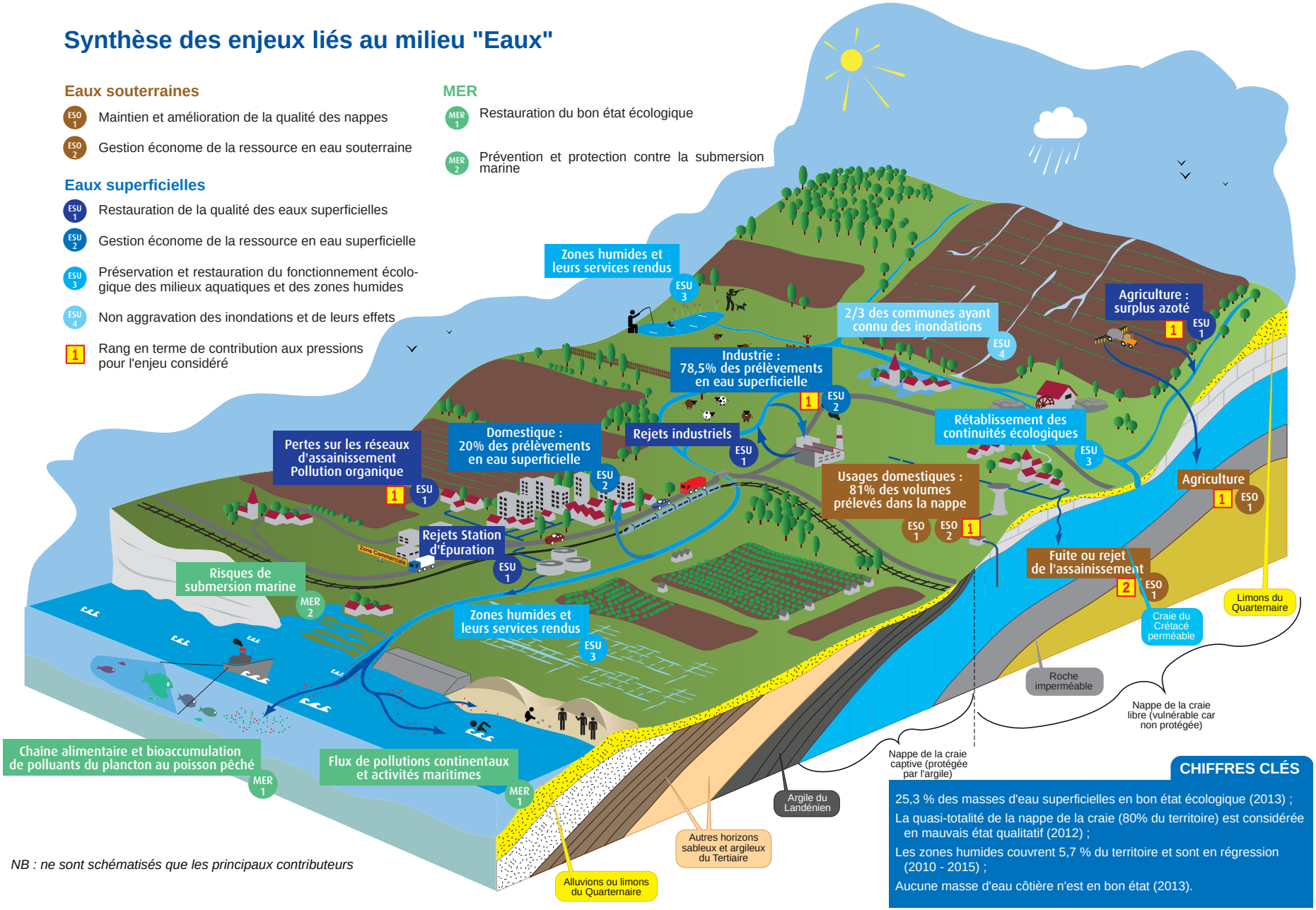
- ESO 1 Maintien et amélioration de la qualité des nappes
- ESO 2 Gestion économe de la ressource en eau souterraine

Eaux superficielles

- ESU 1 Restauration de la qualité des eaux superficielles
- ESU 2 Gestion économe de la ressource en eau superficielle
- ESU 3 Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides
- ESU 4 Non aggravation des inondations et de leurs effets
- 1 Rang en terme de contribution aux pressions pour l'enjeu considéré

MER

- MER 1 Restauration du bon état écologique
- MER 2 Prévention et protection contre la submersion marine



NB : ne sont schématisés que les principaux contributeurs

CHIFFRES CLÉS

- 25,3 % des masses d'eau superficielles en bon état écologique (2013) ;
- La quasi-totalité de la nappe de la craie (80% du territoire) est considérée en mauvais état qualitatif (2012) ;
- Les zones humides couvrent 5,7 % du territoire et sont en régression (2010 - 2015) ;
- Aucune masse d'eau côtière n'est en bon état (2013).

http://drealnpdc.fr/enjeu-eau-synthese

Eaux souterraines : rappel des diagnostics (Tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

État des lieux

Des ressources conséquentes mais avec une qualité dégradée

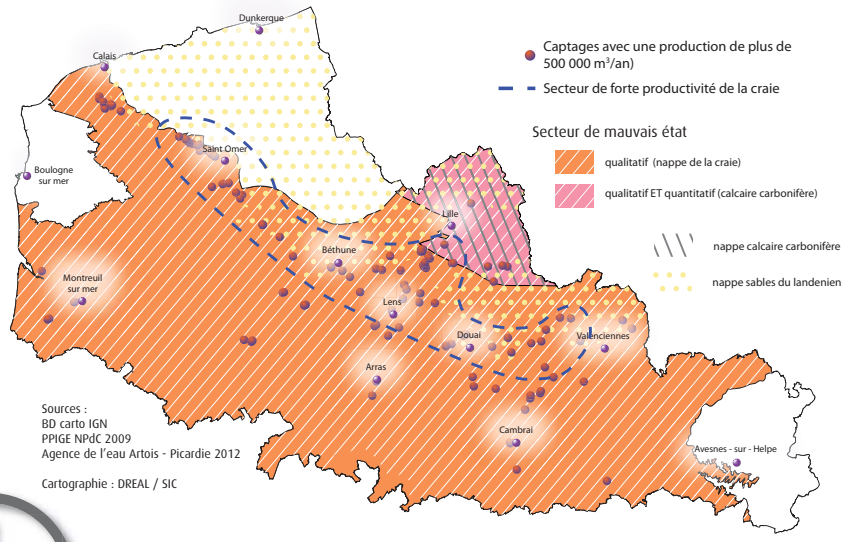
La nappe de la craie dispose d'une grande quantité d'eau mais sa qualité est dégradée et les zones de productivité sont inégalement réparties sur le territoire. La qualité de l'eau de la nappe de la craie (80 % du territoire) est en mauvais état. Les nitrates, les pesticides et localement d'autres polluants la détériorent.

La nappe du calcaire carbonifère est de bonne qualité. D'un point de vue quantitatif, le niveau de cette nappe est fortement descendu dans les années 1980 et 1990 en région lilloise. Depuis 2004, la situation s'améliore grâce aux efforts consentis pour diminuer les prélèvements. Les nappes des calcaires ont également de bons niveaux qualitatifs dans le Boulonnais et l'Avesnois.

La **nappe des sables du Landénien** présente un bon niveau quantitatif. Sa qualité apparaît bonne au niveau des quelques points de suivi, mais elle est vulnérable et peu productive.

Les nappes superficielles sont vulnérables aux pollutions.

Les ressources en eau souterraine de la région



Pressions

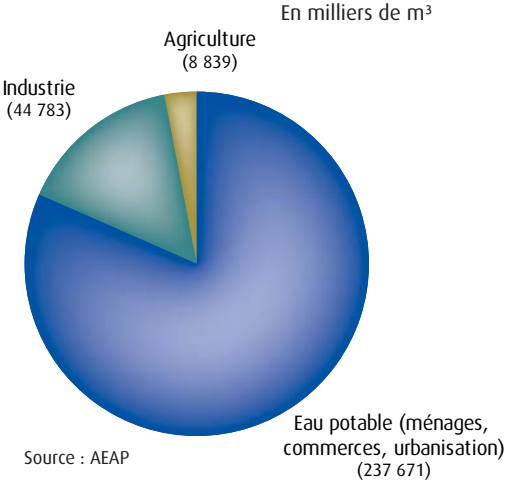
Les prélèvements

Les prélèvements dans les eaux souterraines sont en diminution mais restent sensibles par rapport à la ressource sur certains territoires notamment pour la nappe du calcaire carbonifère où les autorisations de prélèvements sont conditionnées à la capacité de renouvellement de la nappe.

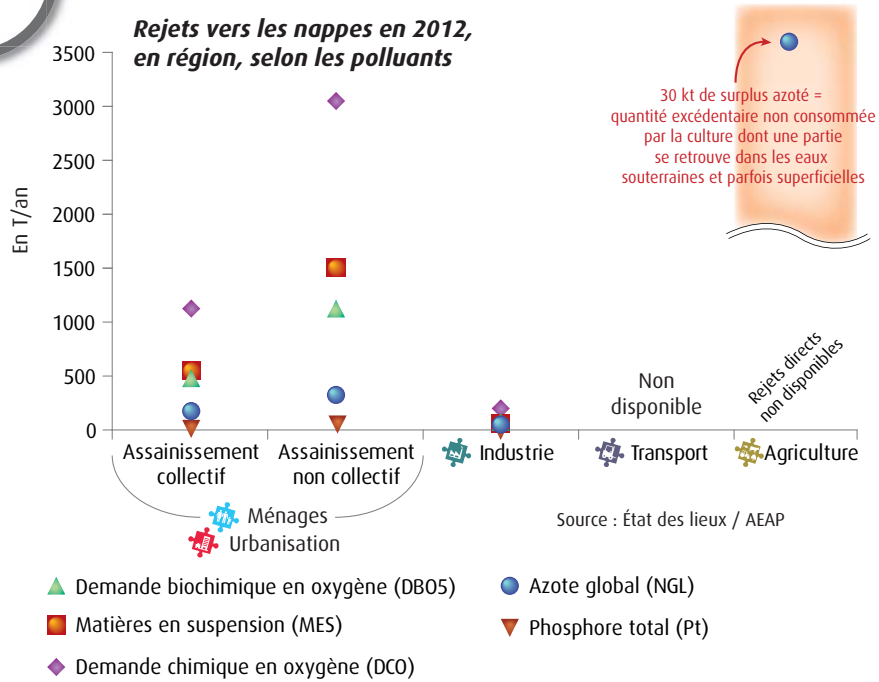
De plus, l'artificialisation des sols et certaines pratiques agricoles peuvent favoriser le ruissellement au dépend de l'infiltration dans les nappes.

Une fois utilisée, la grande majorité des eaux prélevées dans les nappes est rejetée dans les eaux superficielles. Selon les secteurs, des échanges nombreux et permanents ont lieu entre réseau superficiel et souterrain.

Principaux prélèvements en eau souterraine en 2011



Rejets vers les nappes en 2012, en région, selon les polluants



Eaux souterraines : rappel des diagnostics (Tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

Résultats

Qualité des nappes souvent dégradée, présence de micropolluants

150 captages d'eau potable ont été fermés ces dernières années et 51 vont l'être prochainement en raison d'une dégradation de la qualité des eaux

Augmentation du prix de l'eau (+ 78 % entre 1994 et 2012, + 57 % pour la part distribution)

Peu de possibilités d'augmentation des prélèvements

Les pollutions

Les pollutions des nappes sont d'origines variées :

- Pollution organique liée notamment aux pertes sur les systèmes d'assainissement défecteux ou inexistants ;
- 94 % de la surface agricole utile (SAU) reçoit des traitements phytosanitaires ou des engrais azotés. Le surplus azoté estimé à 30 kt/an rejoint en partie les nappes. Les usages domestiques ou des collectivités rejettent également des produits phytosanitaires (Source : RA 2010) ;
- De nombreux sols pollués liés à une histoire industrielle forte.

Enjeux
À perdre, à gagner

Maintien et amélioration de la qualité des nappes ESO 1

Gestion économe de la ressource en eau souterraine ESO 2

Marges de progrès

Diminution des pollutions diffuses

Amélioration de l'assainissement

Diminution des substances dangereuses issues des sites pollués

Préservation des aires d'alimentation des captages

Préservation des zones humides

Limitation des consommations en eau

Efficacité des systèmes de distribution d'eau

Maintien de l'alimentation des nappes

Prise en compte de la ressource en eau dans les documents d'urbanisme et les projets de développement

Documents cadres

Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Schémas départementaux d'alimentation en eau potable

Pour en savoir plus :

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-souterraines-diagnostic

Enjeu 1 : maintien et amélioration de la qualité des nappes

ESO 1 **Le maintien et l'amélioration de la qualité des nappes sont des enjeux visant à garantir :**

- Une eau potable disponible, de qualité et à un coût maîtrisé ;

- Une eau disponible et de qualité pour tous les usages ;

- Le maintien et l'amélioration des milieux aquatiques de surface alimentés par les nappes.

L'alimentation en eau potable des populations en région provient à 93 % des prélèvements effectués dans les eaux souterraines (majoritairement nappe de la craie et dans une moindre mesure les nappes des calcaires Carbonifère).

Les secteurs où la nappe de la craie présente une productivité intéressante sont limités. Or la quasi-totalité de ces secteurs sont déjà largement exploités, réduisant les possibilités d'augmentation des points de prélèvements et des volumes prélevés.

Cela rend la **question de l'accès à la ressource en eau d'autant plus sensible que la qualité des eaux des nappes est souvent dégradée** et que le recours à de l'eau de bonne qualité, cherchée de plus en plus loin, touche ses limites dans la région.

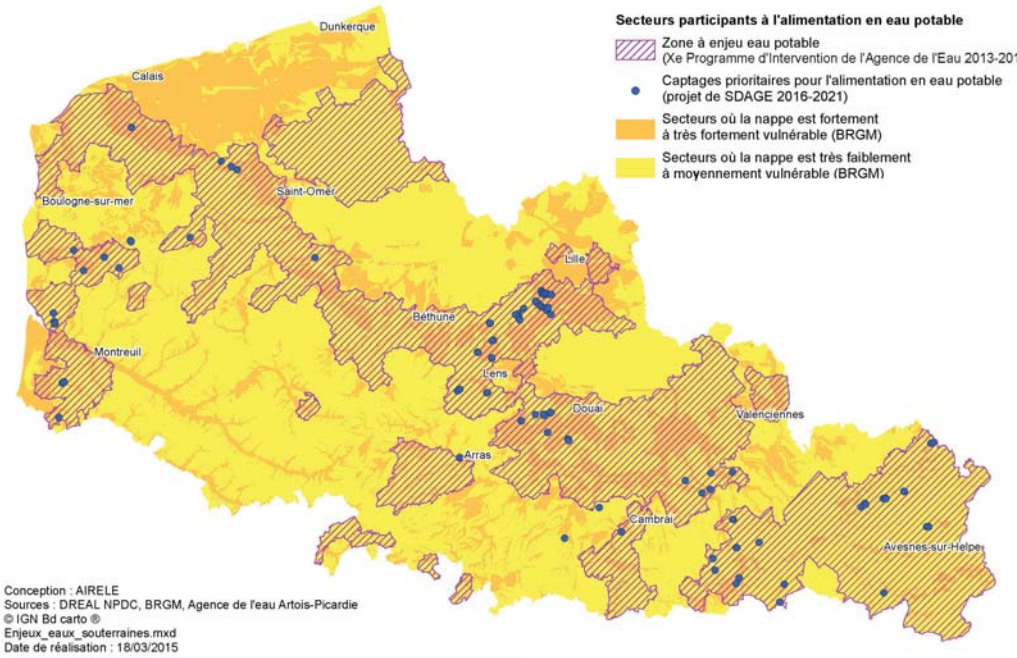
Ainsi, fin 2009, plus de 150 captages de production d'eau potable avaient déjà été abandonnés et 51 ouvrages étaient en perspective d'abandon sur un total régional de plus de 750. Cette situation implique un enjeu de reconquête de la qualité des eaux souterraines.

De plus, la présence de micropolluants dans les nappes, tels que les perturbateurs endocriniens, pose la question des risques sanitaires et se traduit par des enjeux de santé et de connaissance : suivi de micropolluants spécifiques, connaissance des impacts sur la santé (cf. chapitre « Synthèse transversale »).

Les eaux souterraines sont également **utilisées**, en proportion moindre, **par des entreprises et des exploitations agricoles.** La qualité des nappes doit aussi être compatible avec ces usages, plus ou moins exigeante en fonction des productions destinées ou non à l'alimentation.

Enfin, **les milieux aquatiques de la région sont essentiellement alimentés par les eaux souterraines.** Par conséquent, leur bon fonctionnement écologique est tributaire de la qualité des nappes qui les alimentent. À titre d'exemple, une nappe riche en nitrates induira une qualité dégradée du milieu aquatique.

Enjeux liés à l'alimentation en eau potable et à la vulnérabilité des eaux souterraines



Zone à enjeu eau potable :

territoire défini par les communes se situant dans les zones d'alimentation des captages jugés stratégiques et irremplaçables. Ce zonage est réalisé par l'Agence de l'Eau dans le cadre de son programme d'intervention et permet de prioriser les actions et aides financières destinées à la préservation de la qualité de l'eau.

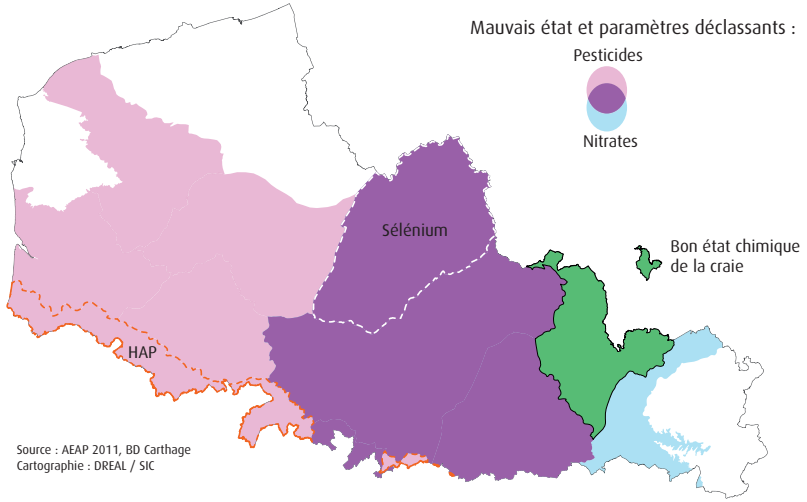
Zoom :

Pour garantir à tous l'accès à une eau potable de qualité, l'agence de l'Eau Artois-Picardie met en œuvre des actions permettant notamment de protéger la ressource en eau, de sécuriser l'approvisionnement et d'améliorer le rendement des réseaux d'eau potable.

Le prix moyen des services de l'eau dans le bassin Artois-Picardie est de 4,40 euros TTC/m³ pour une consommation annuelle moyenne d'un foyer de 120 m³. L'observatoire mis en place depuis 20 ans par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie permet de constater que le prix des services n'a jamais cessé d'augmenter. En 20 ans, le prix des services de l'eau a augmenté de 3 %/an (soit 0,81 %/an hors inflation). L'assainissement représente de l'ordre de 44 % du prix et la distribution en eau potable 35 %.

Les pesticides et les nitrates sont les principaux éléments déclassant les eaux souterraines.

État chimique des eaux souterraines (craie) et paramètres déclassants



http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-souterraines-1-qualite

Enjeu 1 : marges de progrès

1. Diminution des pollutions diffuses (lien avec le chapitre eaux superficielles)

1.1 - Diminution de la pollution diffuse par les nitrates

En 2010, il a été utilisé 160 kg/ha de fertilisation nette d'azote par l'agriculture en région dont 111 kg/ha de fertilisation minérale avec un surplus global d'azote résiduel estimé à 36 kg/ha de SAU (SOeS). Cela équivaut à environ 30 kt/an de quantité maximale d'azote risquant d'être transférés vers les milieux aquatiques. Les rejets effectifs dans les nappes ne sont à ce jour pas chiffrés. Les zones vulnérables aux pollutions diffuses des eaux souterraines et superficielles par les nitrates d'origines agricoles concernent la quasi-totalité de la région (cf. page 31). Après traitement, en concentration moyenne sur l'année, 0,18 % de la population du bassin était desservie par une **eau non-conforme en nitrates** (concentration supérieure à 50 mg/l) en 2010, contre 0,83 % en 2009. Le Pas-de-Calais est plus exposé que le Nord avec 14 captages concernés en 2012 (AEAP).

1.2 - Diminution de l'usage des pesticides par l'agriculture, les particuliers, les collectivités, les gestionnaires d'infrastructures et les entreprises (entretien des espaces verts) :

- 95 % des produits phytosanitaires sont achetés en France par l'activité agricole, le reste par les ménages, collectivités et gestionnaires de réseaux ;

- Seuls 6 % de la SAU régionale ne reçoivent ni traitement phytosanitaire ni engrais (recensement agricole 2010). En 2011, on compte 7 404 ha de surfaces dédiées à l'agriculture biologique soient 0,9 % de la SAU, en augmentation de 48,1 % entre 2010 et 2011 ;

- 84 communes sur 1545 en région étaient signataires en 2012 de la charte « Entretien des espaces publics » mise en place par l'Agence de l'Eau et le Conseil régional.

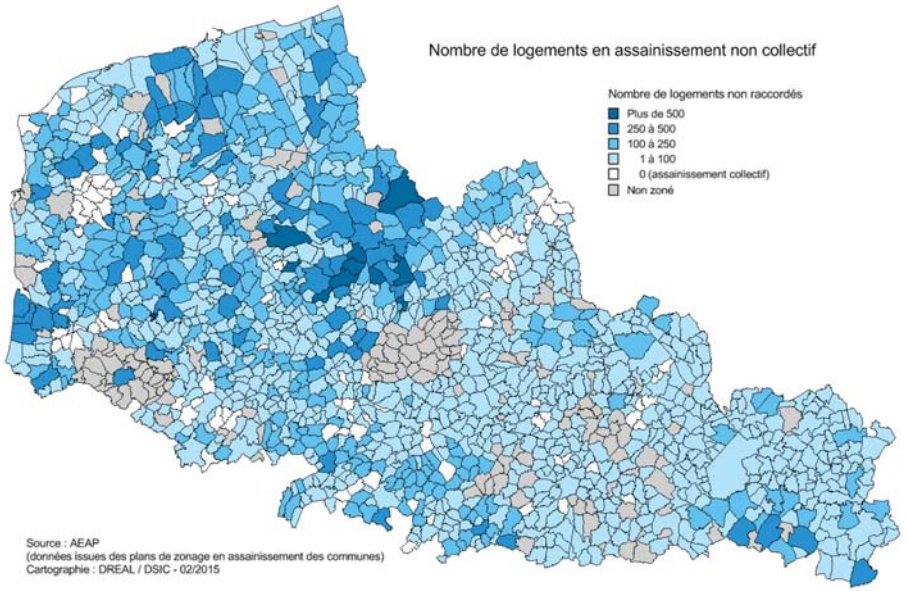
Concernant les infrastructures, plusieurs gestionnaires mènent des actions de réduction de l'usage de pesticides. À titre d'exemple, dans le cadre de sa politique développement durable, VNF n'utilise plus de produits phytosanitaires. Dès 2017, la loi sur la transition énergétique prévoit l'interdiction des pesticides aux personnes publiques pour l'entretien des espaces verts.

Après traitement, environ 1 % des habitants du bassin ont été desservis au moins une fois dans l'année par une eau non-conforme vis-à-vis des pesticides en 2010, contre 2 % en 2009.

1.3 - Diminution de la pollution liée aux infrastructures routières

Les réseaux de collecte et de traitement (rétention/infiltration) dont sont dotées les infrastructures récentes permettent de protéger le milieu aquatique extérieur, en régulant les écoulements et en traitant partiellement les eaux récoltées. Les voiries dépourvues de ces équipements rejettent directement dans le milieu naturel. Ces impacts sont à ce jour difficilement quantifiables.

2. Rattrapage progressif du retard concernant l'assainissement pour limiter les pollutions organiques (lien avec le chapitre eaux superficielles)



Les flux de pollution en matières organiques vers les eaux souterraines sont principalement dus aux systèmes d'assainissement non collectifs quand leur niveau de fonctionnement est très moyen. La carte ci-dessus permet de visualiser les territoires comptant le plus grand nombre de logements non raccordés au système d'assainissement collectif.

2.1 - Amélioration des systèmes d'assainissement non collectifs (ANC)

On estime que parmi ces logements, 80 % disposent d'une installation d'assainissement individuelle non conforme.

2.2 - Amélioration du taux de raccordement

La part de logements non raccordés à un réseau et sans assainissement est estimée à 5,8 % en 2008 pour une moyenne en France métropolitaine de 1,8 %.

3. Préservation des aires d'alimentation des captages

- 95 % des captages dans le Nord et 87 % dans le Pas-de-Calais, sont protégés par déclaration d'utilité publique sur leur périmètre de protection.

- Début 2014, 30 Opérations de Reconquête de la QUalité de l'Eau (ORQUE) étaient en cours sur le bassin Artois-Picardie pour protéger plus largement les aires d'alimentation des captages (AEAP) en réduisant les pollutions à la source.

4. Diminution des substances dangereuses issues des sites pollués

4.1 - Traitement des **sites pollués**

4.2 - Gestion de la problématique des **munitions non explosées** de la première guerre mondiale, des zones de « pétardage » et des pollutions consécutives

5. Préservation des zones humides qui constituent des zones de protection des ressources en eau par le traitement naturel des pollutions qui s'y opère (lien avec les enjeux 1 et 3 relatifs aux eaux superficielles : préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides).

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-souterraines-1-progres

Enjeu 2 : gestion économe de la ressource en eau

ESO 2 **La gestion économe des eaux souterraines est un enjeu afin de répondre aux besoins de tous les usagers.**

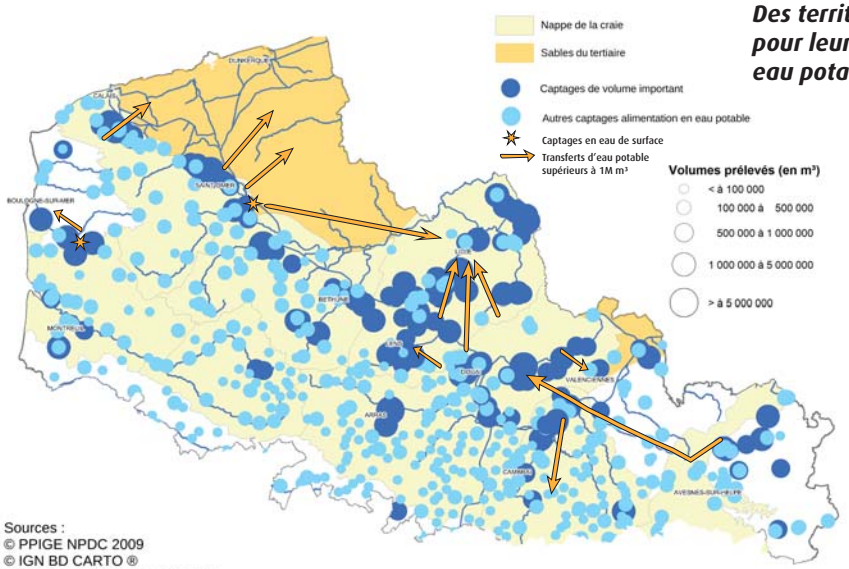
Les prélèvements dans les eaux souterraines diminuent depuis 2003. Néanmoins, la répartition inégale de la zone de productivité de la nappe de la craie implique des **transferts d'eau entre territoires pour garantir un accès à l'eau pour tous.** Les fermetures de captages complexifient la situation. Il est donc nécessaire de maintenir la vigilance sur la gestion quantitative de la ressource en eau souterraine et assurer une gouvernance adaptée à cet enjeu interdépartemental.

Si la nappe de la craie présente un bon niveau quantitatif à surveiller, ce n'est pas le cas de la **nappe des calcaires Carbonifère de Roubaix-Tourcoing** qui a fait l'objet de prélèvements excessifs en région lilloise et en Belgique par le passé, au regard de sa capacité de rechargement (la nappe se recharge grâce à l'eau de pluie qui s'infiltre, en cas de prélèvements plus importants que la recharge, la nappe se vide petit à petit). Depuis 2004, les actions menées ont permis de stabiliser son niveau.

Par ailleurs, le développement de l'artificialisation des sols et de certaines pratiques agricoles a augmenté le ruissellement des eaux pluviales vers les cours d'eau au dépend de l'infiltration et du rechargement des nappes.

Enfin, le changement climatique pourrait se traduire par une augmentation des périodes de sécheresse au cours du siècle (voir tome 2). Il demeure toutefois difficile de prévoir quelles seront ses conséquences sur le rechargement des aquifères et sur les prélèvements en eau. Cet aspect constitue par ailleurs un enjeu de connaissance.

Des territoires dépendants pour leur alimentation en eau potable

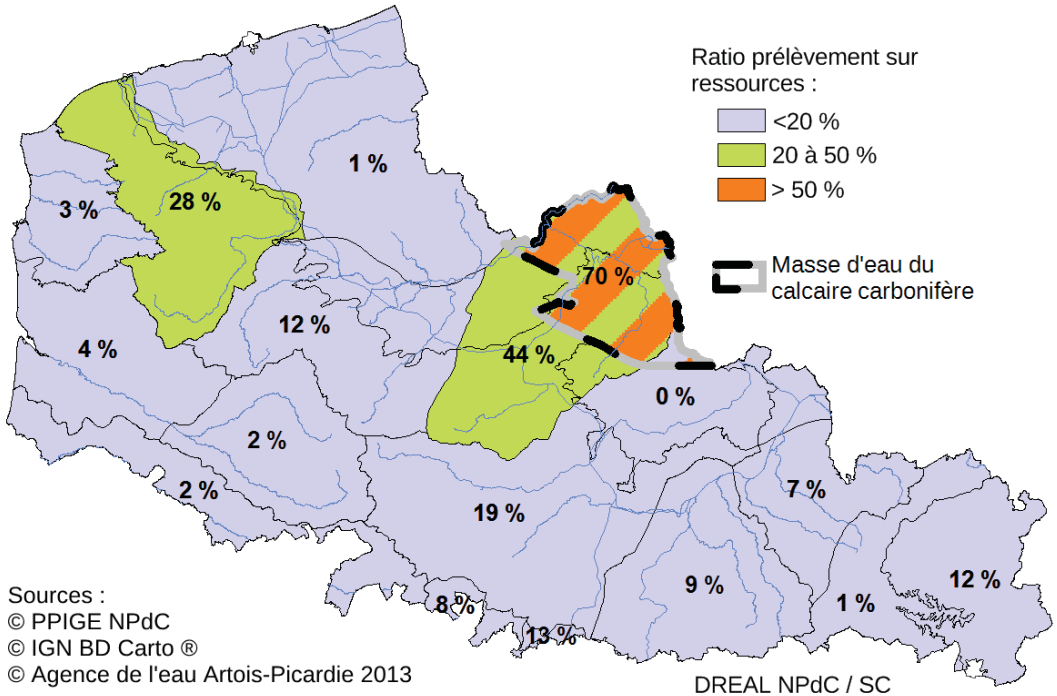


Sources :
© PPIGE NPDC 2009
© IGN BD CARTO ®
© Agence de l'eau Artois-Picardie

DREAL NPdC / SC

La nappe du calcaire carbonifère est très sollicitée

Degré de sollicitation des nappes



Sources :
© PPIGE NPdC
© IGN BD Carto ®
© Agence de l'eau Artois-Picardie 2013

DREAL NPdC / SC

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-souterraines-2-econome

Enjeu 2 : marges de progrès

1. Limitation des consommations en eau par les usagers

1.1 - Encourager toutes les mesures dédiées à la limitation des consommations d'eau en favorisant par exemple la vente d'appareils ménagers sobres, ou en modifiant les comportements (eau de lavage des voitures, jardins, etc.).
1.2 - Promouvoir les doubles circuits d'eau notamment dans les habitations individuelles.

2. Efficacité des systèmes de distribution d'eau

Éviter les fuites dans les réseaux apparait une priorité incontournable dans le cadre des responsabilités des gestionnaires de la distribution d'eau potable.

Indicateur : Le rendement des réseaux d'alimentation en eau potable Artois-Picardie au 31/12/2009 est de 77 %, soit de 1 % supérieur au rendement moyen national (TdB SDAGE AEAP).

3. Maintien de l'alimentation des nappes

3.1 - Limitation de l'imperméabilisation.
Indicateur : évolution des surfaces imperméabilisées.
3.2 - Amélioration de l'infiltration des eaux dans les terres agricoles.

Voir le facteur de progrès « Limitation du ruissellement sur les terres agricoles » dans le chapitre eaux superficielles.

4. Prise en compte de la ressource en eau dans les documents d'urbanisme et les projets de développement

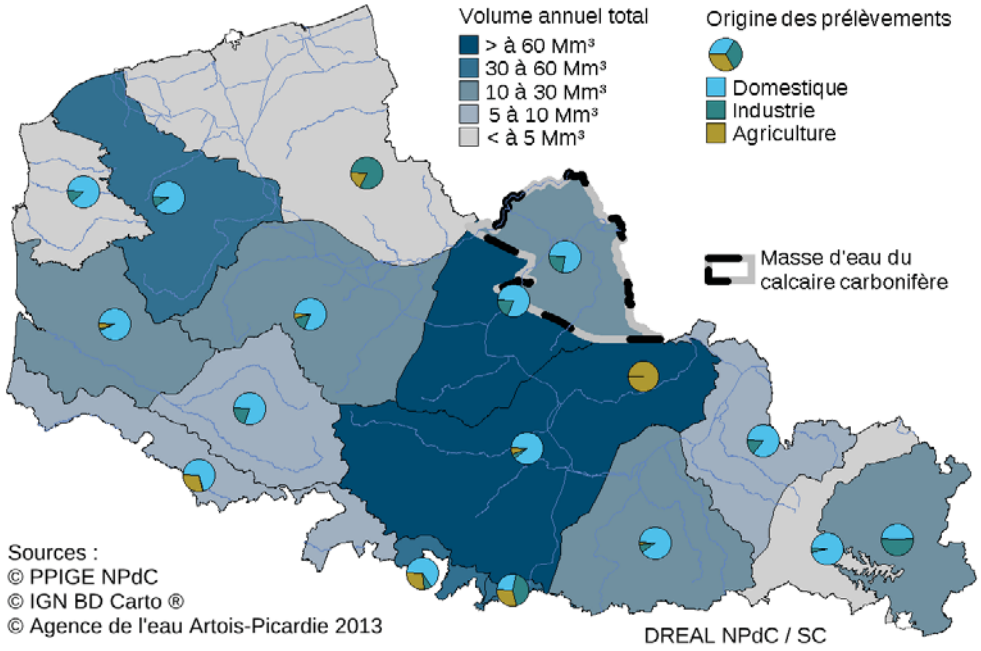
(disponibilité en eau potable, protection des aires d'alimentation des captages, etc.).

Cet indicateur est très difficile à suivre et ne porte que sur les Plans Locaux d'Urbanisme revus ou adoptés : on en comptait 13 sur 19 en 2011 dans le Nord et 6/31 dans le Pas-de-Calais en 2009.

5. Gestion partagée de la ressource en eau

en s'appuyant sur les schémas départementaux d'Alimentation en Eau Potable (AEP), en ajoutant une analyse interdépartementale et de bassin, ainsi qu'un volet prospectif.

Des prélèvements à maîtriser



Schémas départementaux d'Alimentation en Eau Potable (AEP) :

Le département du Pas-de-Calais s'est doté en 2008 d'un **schéma directeur départemental pour l'eau potable**. Celui-ci se divise en 3 phases : l'état des lieux (ressources, consommation, patrimoine, niveaux de connaissance,...), le diagnostic de la situation actuelle et à court terme, une proposition de programme d'actions dont le but est de **favoriser un développement cohérent des moyens d'alimentation à l'échelle du département**. Les actions proposées sont priorisées et les territoires où les déséquilibres ressource/besoins sont (et/ou risquent d'être) les plus forts sont ciblés. Les solutions portent notamment sur la recherche de nouvelles ressources, la réalisation d'interconnexions entre collectivités (mise en lien des territoires déficitaires en eau avec des territoires où le potentiel en ressource est important) ou l'amélioration du patrimoine et de son suivi (augmentation des rendements).

Dans le département du Nord, il n'existe pas de schéma équivalent. Cela s'explique en partie par le fait que la compétence eau potable est gérée par un nombre beaucoup moins important de collectivités que dans le Pas-de-Calais, où les services sont très fragmentés. De fait, ces grandes collectivités (groupement de communes, syndicats...) occupent des territoires suffisamment vastes pour avoir une vision d'ensemble des problématiques de déséquilibre ressources/besoins et peuvent mettre en œuvre, à leur échelle, une gestion spatialisée de la ressource avec plus d'efficacité.

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-souterraines-2-econome

Eaux superficielles : rappel des diagnostics (Tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

État des lieux

1. une eau de qualité insatisfaisante

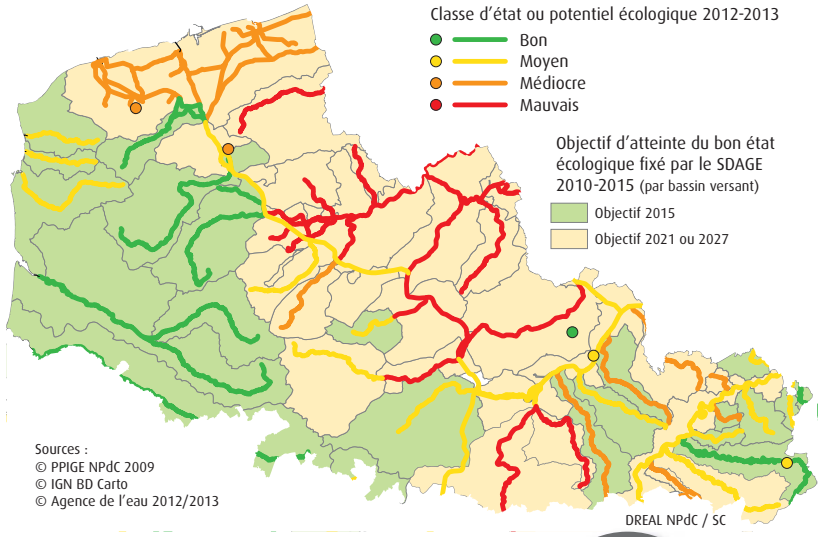
Le réseau hydrographique est historiquement fortement modifié, ce qui diminue les potentialités écologiques. 25,3 % des masses d'eau de la région sont en bon état écologique en 2013. L'état qualitatif des cours d'eau s'améliore doucement, sans pour autant atteindre à ce jour un niveau satisfaisant.

Pour les matières organiques et nutriments, la situation s'améliore mais le phosphore reste le principal élément déclassant. Les nitrates semblent se stabiliser.

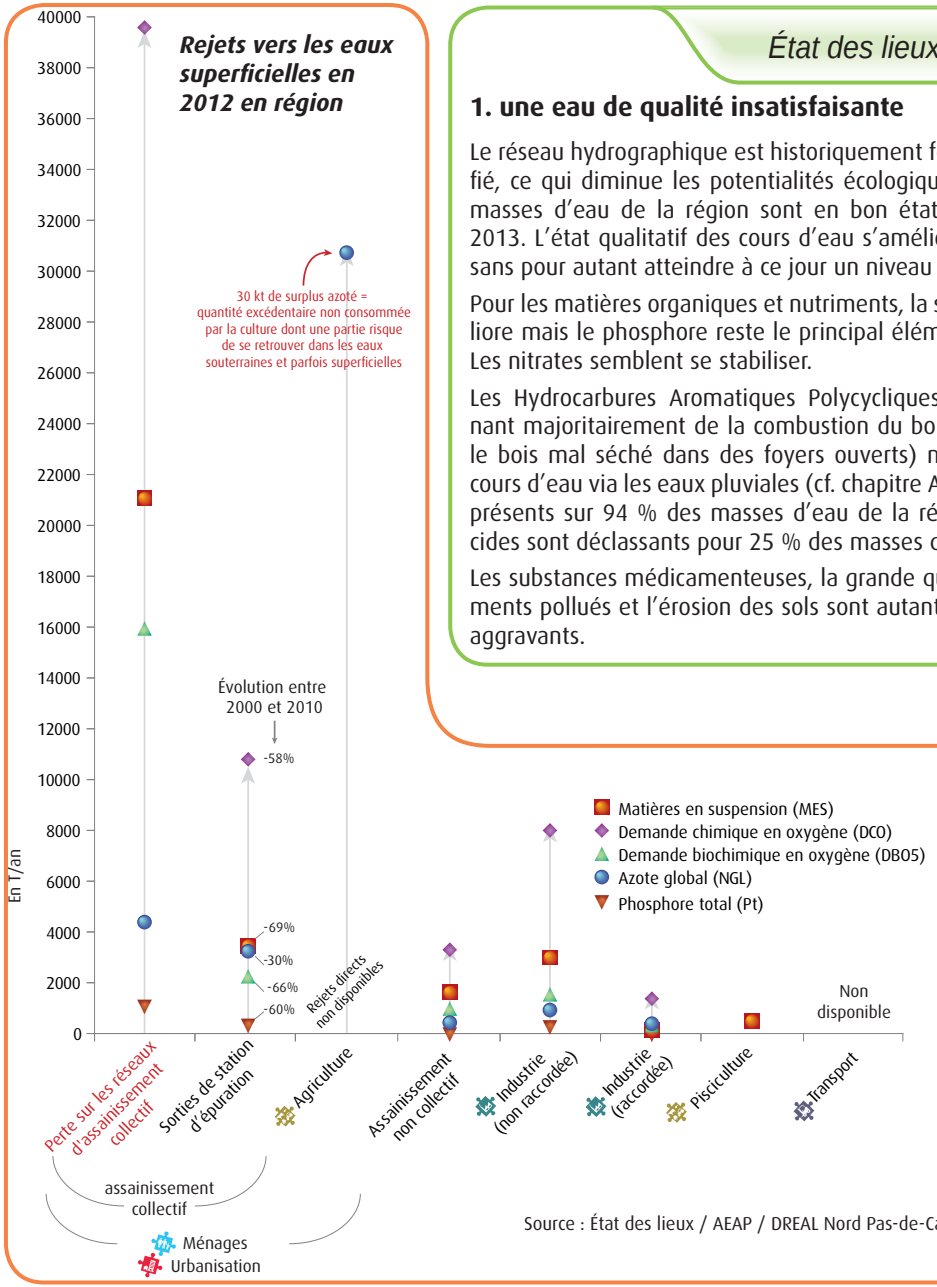
Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), provenant majoritairement de la combustion du bois (notamment le bois mal séché dans des foyers ouverts) migrent vers les cours d'eau via les eaux pluviales (cf. chapitre Air p 49). Ils sont présents sur 94 % des masses d'eau de la région. Les pesticides sont déclassants pour 25 % des masses d'eau.

Les substances médicamenteuses, la grande quantité de sédiments pollués et l'érosion des sols sont autant de paramètres aggravants.

Qualité écologique des cours d'eau et des plans d'eau



Rejets vers les eaux superficielles en 2012 en région



Source : État des lieux / AEAP / DREAL Nord Pas-de-Calais

Pressions

1. Une morphologie des cours d'eau sous contraintes, altérant les mécanismes d'épuration naturelle, la qualité des écosystèmes et aggravant les inondations :

- Imperméabilisation forte, ruissellement et pollutions associées ;
- Artificialisation des cours d'eau, remblais, endiguement, canalisation, dégradation des berges ;
- Assèchement, drainage des zones humides ;
- Érosion des sols agricoles, et pollutions associées ;
- 1,74 millions de m² de surfaces bâties en zone inondable centennale.

2. Des pollutions diffuses et ponctuelles altérant la qualité des eaux

Les usages domestiques (perte sur les réseaux d'assainissement), l'activité agricole et l'industrie génèrent les flux de pollution les plus importants.

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-superficielles-diagnostic

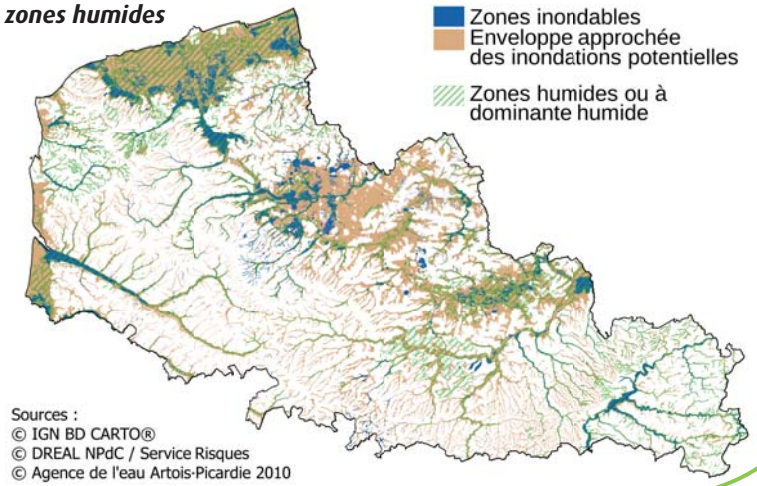
Eaux superficielles : rappel des diagnostics (Tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

2. Des zones humides fragiles et des zones inondables conséquentes :

5,7 % du territoire est occupé par des zones humides. Elles sont en régression malgré leur importance pour la gestion de l'eau et la biodiversité.

Les zones inondables sont nombreuses et vastes étant données les zones de plaines et de polder. L'érosion, responsable des coulées de boues, est également importante en région.

Zones inondables et zones humides



Sources :
© IGN BD CARTO®
© DREAL NPdC / Service Risques
© Agence de l'eau Artois-Picardie 2010

Résultats

Seuls 25,3 % des cours d'eau et plans d'eau sont en bon état écologique.

La qualité des eaux compromet souvent les usages sensibles (alimentation en eau potable, baignade, pêche, agro-alimentaire...) et le bon fonctionnement écologique des milieux aquatiques.

Augmentation du prix de l'assainissement de l'eau dans la facture d'eau (+ 95 % entre 1994 et 2012).

Arrêtés de catastrophe naturelle inondation dans 2/3 des communes du NPdC ces 30 dernières années.

Coût des inondations : coût chiffré à 4,9 milliards d'euros par an en moyenne en Europe pour la période 2000 – 2012 ; 12 milliards d'euros en 2013.

Pour en savoir plus :

Marges de progrès

Diminution des rejets dans les eaux superficielles

Diminution des pollutions diffuses

Restauration du bon état physique des milieux aquatiques

Limitation de l'artificialisation et restauration des zones humides

Gestion des eaux pluviales et prévention du ruissellement sur les surfaces bâties

Prévention du ruissellement et de l'érosion sur les terres agricoles

Entretien des cours d'eau

Prise en compte du risque inondation et de l'aggravation des risques en lien avec le changement climatique

Documents cadres

Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Évaluation préliminaire du risque d'inondation (EPRI)

Plan de gestion du risque inondation (PGRI)

Stratégies locales de gestion du risque inondation (SLGRI)

Enjeux
À perdre, à gagner

Restauration de la qualité des eaux superficielles ESU 1

Gestion économe de la ressource en eau superficielle ESU 2

Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides ESU 3

Non aggravation des inondations et de leurs effets ESU 4

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-superficielles-diagnostic

Enjeu 1 : restauration de la qualité de l'eau superficielle

ESU 1 **La restauration de la qualité de l'eau est un enjeu afin de retrouver une eau de qualité disponible pour tous les usages, y compris les loisirs.**

25,3 % des masses d'eau de surface continentales (cours d'eau et plan d'eau) **sont en bon état** écologique en 2013 en région.

La qualité des eaux compromet souvent les usages sensibles (alimentation en eau potable, baignade, pêche, agro-alimentaire…) et le bon fonctionnement écologique des milieux aquatiques.

Par ailleurs, les eaux superficielles continentales contribuent fortement à l'enrichissement excessif en nutriments et à la contamination par des substances dangereuses des eaux littorales (lien avec les enjeux relatifs à la mer).

La carte ci-contre indique les secteurs présentant un risque de non atteinte du bon état écologique, et précise les principales formes de pression impliquant ce risque. L'**hydromorphologie** des cours d'eau très souvent artificialisés et les **pertes sur les réseaux d'assainissement** concernent la majorité des secteurs.

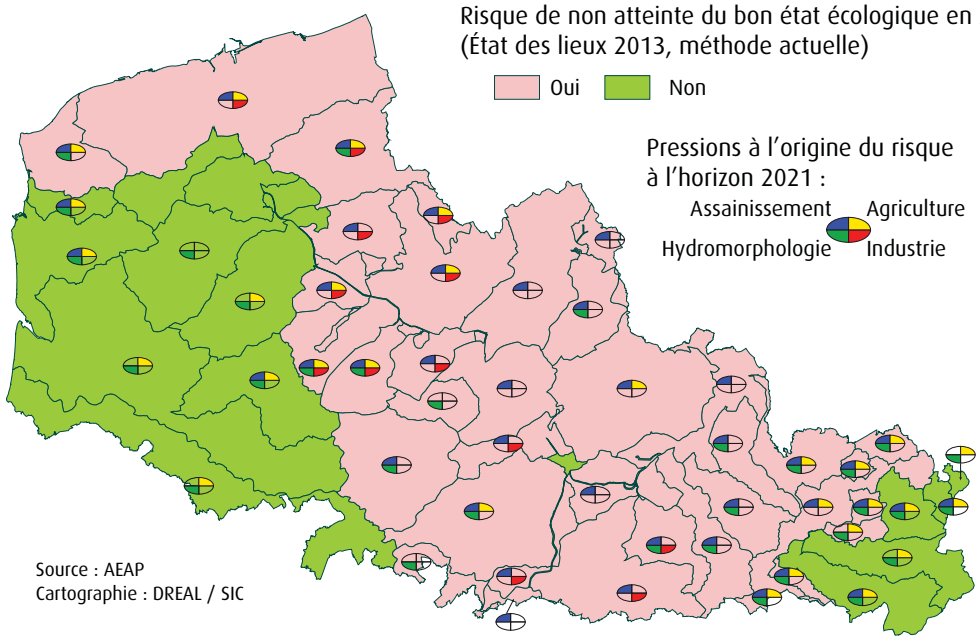
Bien que la majorité des besoins en eau potable soient couverts à partir de prélèvements en eau souterraine, plusieurs prélèvements sont réalisés dans les eaux de surface et contribuent à l'alimentation en eau potable des agglomérations lilloise et boulonnaise. En outre, les cours d'eau du NPdC peuvent également faire l'objet de prélèvements pour l'alimentation en eau potable en Belgique. C'est le cas notamment de l'Yser.

La consommation de certains poissons est réglementée pour éviter toute intoxication, notamment les poissons les plus fortement bioaccumulateurs, qui concentrent les éléments polluants. La carte ci-contre rappelle les **interdictions de consommation liées à la présence de PCB[1].**

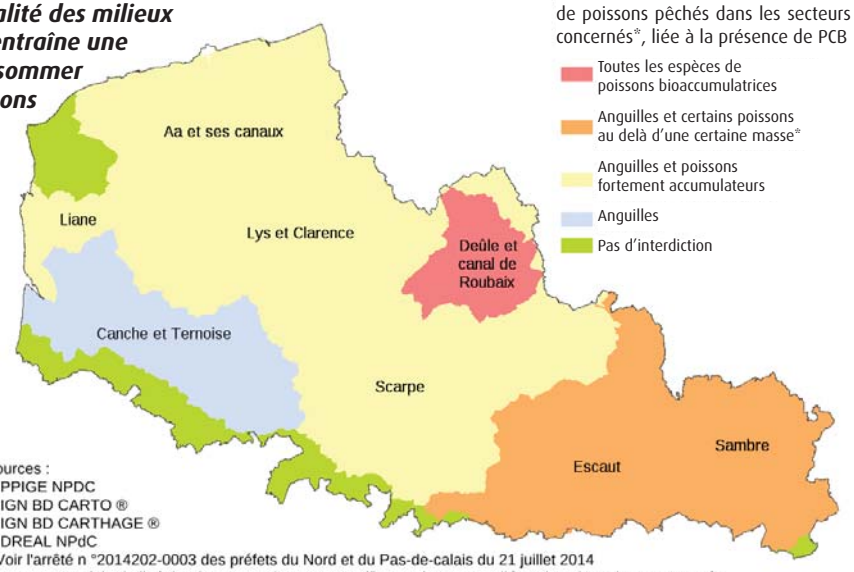
1. PCB : polychlorobiphényles (pyralène, etc.) fabriqués jusque dans les années 1980 pour les condensateurs, transformateurs et certains radiateurs

Des eaux superficielles à reconquérir

le risque de non atteinte du bon état écologique des cours d'eau fixé par la Directive Cadre sur l'Eau est majeur.



La mauvaise qualité des milieux aquatiques entraîne une interdiction de consommer certains poissons



Le bon état écologique est l'objectif visé par les politiques sur l'eau. Il correspond aux conditions permettant le fonctionnement des processus écologiques en particulier la présence et le maintien des communautés aquatiques, floristiques et faunistiques.

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-superficielles-1-qualite

Enjeu 1 : marges de progrès

1. Diminution des pollutions diffuses (lien avec le chapitre eaux souterraines)

1.1 - Diminution de la pollution diffuse par les nitrates

- En 2010, le surplus global d'azote résiduel est estimé à 36 kg/ha de SAU[1] (SOeS).
- La majorité de la région est classée en zone vulnérable aux nitrates agricoles depuis 2007.

1.2 - Diminution de l'usage des pesticides par l'agriculture, les particuliers, les collectivités, les gestionnaires d'infrastructures et les entreprises (entretien des espaces verts)

- En France, 95 % des produits phytosanitaires sont achetés par l'activité agricole, le reste par les ménages, collectivités et gestionnaires de réseaux.
- Seule 6 % de la SAU régionale ne reçoit ni traitement phytosanitaire ni engrais (recensement agricole 2010). En 2011, on compte 7 404 ha de surfaces dédiées à l'agriculture biologique soit 0,9 % de la SAU, en augmentation de 48,1 % entre 2010 et 2011.
- 84 communes sur 1545 étaient signataires en 2012 de la charte « Entretien des espaces publics » mise en place par l'Agence de l'Eau et le Conseil régional.

Concernant les infrastructures, plusieurs gestionnaires mènent des actions de réduction de l'usage de pesticides. À titre d'exemple, dans le cadre de sa politique développement durable, VNF n'utilise plus de produits phytosantaires. Dès 2017, la loi sur la transition énergétique prévoit l'interdiction des pesticides aux personnes publiques pour l'entretien des espaces verts.

1.3 - Diminution de la pollution diffuse par les HAP

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) émis dans l'air se retrouvent dans les cours d'eau et polluent 94 % des cours d'eau de la région. Ils sont issus en 2010 à 52,1 % des émissions dans l'air du résidentiel-tertiaire, à 29,4 % par le secteur industriel, et 12,1% par le transport routier (Atmo). Le renouvellement des appareils domestiques de chauffage au bois est source de progrès. Des normes existent pour les émissions industrielles de HAP et pour les véhicules en fonction de leur âge.

1. Cela équivaut à environ 30 kt/an de quantité maximale d'azote risquant d'être transféré vers les milieux aquatiques. Les rejets effectifs dans les cours d'eau ne sont à ce jour pas chiffrés.

1.4 - Diminution de la pollution liée aux infrastructures routières

Les réseaux de collecte et de traitement (rétention/infiltration) dont sont dotées les infrastructures récentes permettent de protéger le milieu aquatique extérieur, en régulant les écoulements et en traitant partiellement les eaux récoltées. Les voiries dépourvues de ces équipements rejettent directement dans le milieu naturel. Ces impacts sur les cours d'eau sont à ce jour difficilement quantifiables.

1.5 - Diminution de la pollution issue de l'érosion et des ruissellements qu'elle engendre

En l'absence d'éléments naturels pour les retenir, les particules fines sont acheminées vers les cours d'eau, peuvent entraîner des matières polluantes, et colmatent de manière importante les cours d'eau.

2. Diminution des rejets directs dans les eaux superficielles

L'indicateur d'évolution de la pression ponctuelle globale (TB SDAGE) permet de suivre dans le temps les flux rejetés en aval des systèmes de traitements urbains et industriels pour les matières organiques (DCO, DBO5 et MES), l'azote réduit et le phosphore total.

2.1 - Diminution des pertes des réseaux d'assainissement collectif notamment par temps de pluie

Les flux de pollution vers les eaux superficielles sont principalement dus aux rejets domestiques notamment les pertes sur les réseaux (44 100t/an de DCO par exemple en 2012).

L'indicateur de Prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme (TB SDAGE) identifie les Plans Locaux d'Urbanisme ayant un zonage « eaux pluviales » ou ayant mis en place une gestion des eaux pluviales (création de bassin, entretien des fossés, infiltration à la parcelle, etc.). Cet indicateur, difficile à suivre, estime que 79 % des PLU réalisés en 2012 dans le Nord et 93 % de ceux réalisés en 2009 dans le Pas-de-Calais, intégrent cette question.

2.2 - Amélioration des réseaux d'assainissement

Elle comprend :

- La mise en conformité des branchements sur le réseau ;
- L'étanchéité des réseaux vétustes pour empêcher l'introduction d'eau de nappe qui les sature et induit des déversements.

2.3 - Amélioration du rendement épuratoire des stations d'épuration urbaines et industrielles

Le rendement épuratoire des stations d'épuration est globalement bon : 75 % pour l'azote, 96 % pour les matières oxydables analysé à travers la DBO5.

2.4 - Diminution des émissions de substances dangereuses

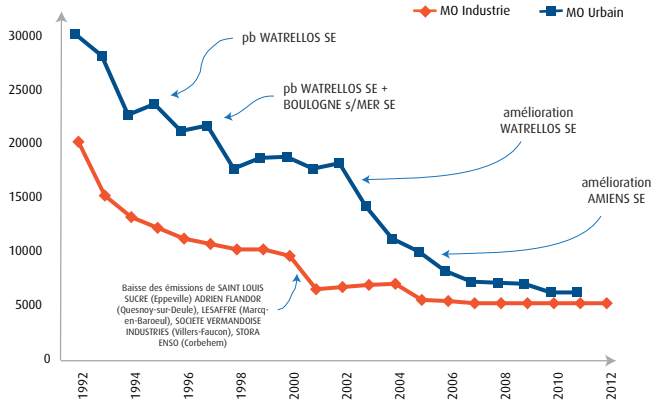
L'indicateur de suivi des émissions des substances prioritaires est en cours d'élaboration (TB SDAGE).

Les zones vulnérables aux pollutions diffuses des eaux superficielles et souterraines par les nitrates d'origine agricole

La lutte contre la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole est encadrée par la Directive européenne « nitrates » de 1991 :

- Les zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole sont délimitées ;
- L'utilisation des fertilisants organiques et minéraux, naturels et de synthèse contenant des composés azotés ainsi que les pratiques agricoles associées font l'objet de programmes d'actions d'application obligatoire pour toutes les parcelles comprises dans ces zones vulnérables. L'objectif de ces programmes d'action est de parvenir à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles, en vue de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux.

La « pression ponctuelle globale » comme indicateur des flux rejetés en aval des systèmes épuratoires, l'exemple des flux en matières organiques, agglomérés sur le bassin Artois-Picardie



http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-superficielles-1-progres

Enjeu 2 : gestion économe des eaux superficielles

ESU 2 **La gestion économe de la ressource en eau superficielle est un enjeu pour :**

- Préserver cette ressource pour les différents usages notamment industriels ;

- Minimiser les périodes d'étiage et leurs impacts.

Dans la région Nord Pas-de-Calais, 405 millions de m³ ont été prélevés dans le milieu naturel en 2011, dont 28 % dans les eaux superficielles (soient 113 millions de m³).

Près de 80 % des prélèvements en eau de surface le sont pour un usage industriel.

Bien que la grande majorité des besoins en eau potable soit couverte par les prélèvements en eau souterraine, certains prélèvements pour usage domestique sont réalisés en eau de surface. Ils représentent 20 % des volumes prélevés dans les cours d'eau en 2010.

La part des prélèvements destinés à l'irrigation est quant à elle négligeable.

Depuis 15 ans, on constate en région une diminution importante (de l'ordre de 40 %) des prélèvements dans les eaux de surface. Cette baisse est liée à la diminution des prélèvements industriels ; a contrario les prélèvements domestiques en eau de surface ont connu une augmentation de 27 % entre 2001 et 2011 (AEAP).

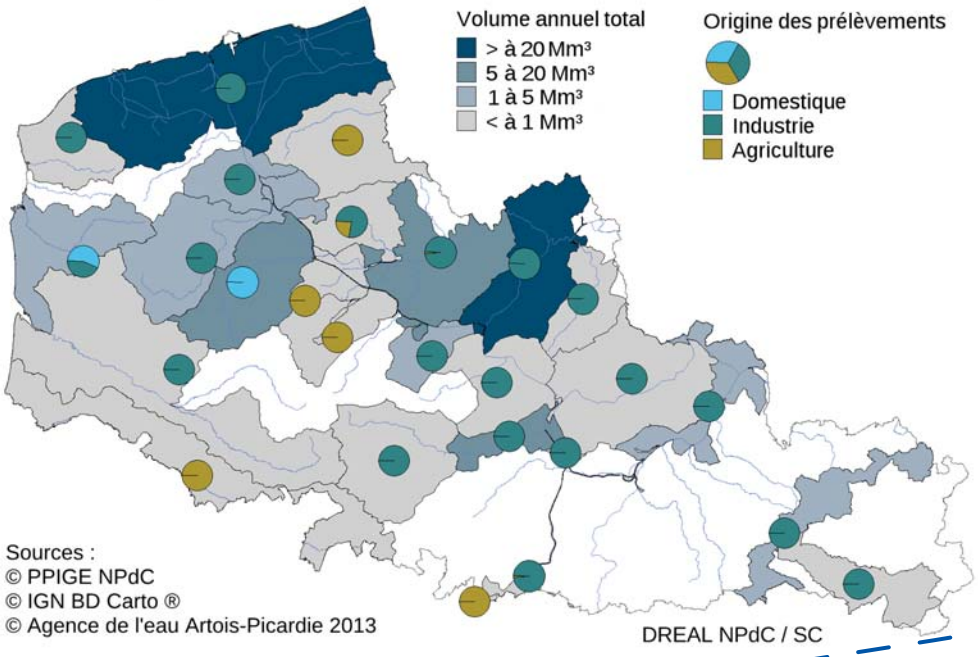
Par ailleurs, afin de garantir la navigation des 717 km de voies fluviales, le transfert d'eau provenant des cours d'eau vers les canaux représente chaque année environ 150 millions de m³.

Enfin, en **période d'étiage** (période de l'année où le cours d'eau atteint son point le plus bas) les polluants rejetés sont plus concentrés. **Les risques pour la biodiversité sont accrus** et liés au manque d'oxygène et à l'augmentation de la température.

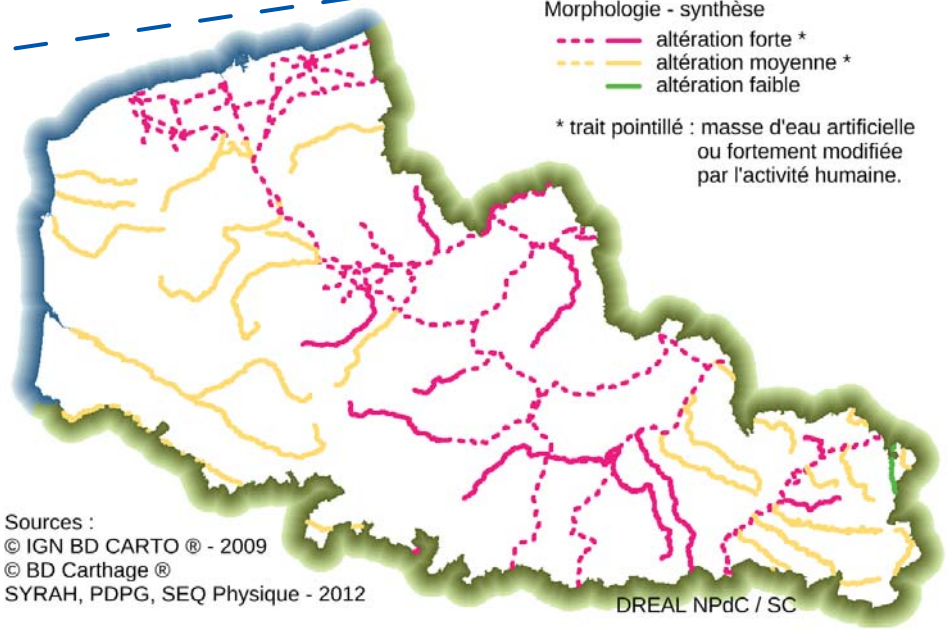
Marge de progrès : maîtrise de la consommation en eau

Indicateurs : étiages (dépassement des débits de crise)

Volumes prélevés dans les masses d'eau de surface



Évolution des altérations morphologiques des cours d'eau



http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-superficielles-2-econome

Enjeu 3 : préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides

ESU 3 **La préservation et la restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques continentaux et des zones humides constituent un enjeu à plusieurs titres.**

Le bon fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides dépend, d'une part, de la qualité de leurs eaux et sédiments et, d'autre part, de leur qualité hydromorphologique.

Le bassin Artois-Picardie a une forte tradition d'aménagements hydrauliques : lutte contre les intrusions d'eaux salées, assèchement des zones humides, évacuation des eaux de ruissellement, canaux, moulins... Il dispose d'un réseau maillé de cours d'eau canalisés et de canaux navigables sans équivalent en France. Cette situation, associée à une forte densité de population et d'industries, a une influence sur la qualité de l'eau et des milieux : elle altère **les mécanismes d'épuration naturelle** au sein des cours d'eau et porte atteinte à la **qualité des écosystèmes**.

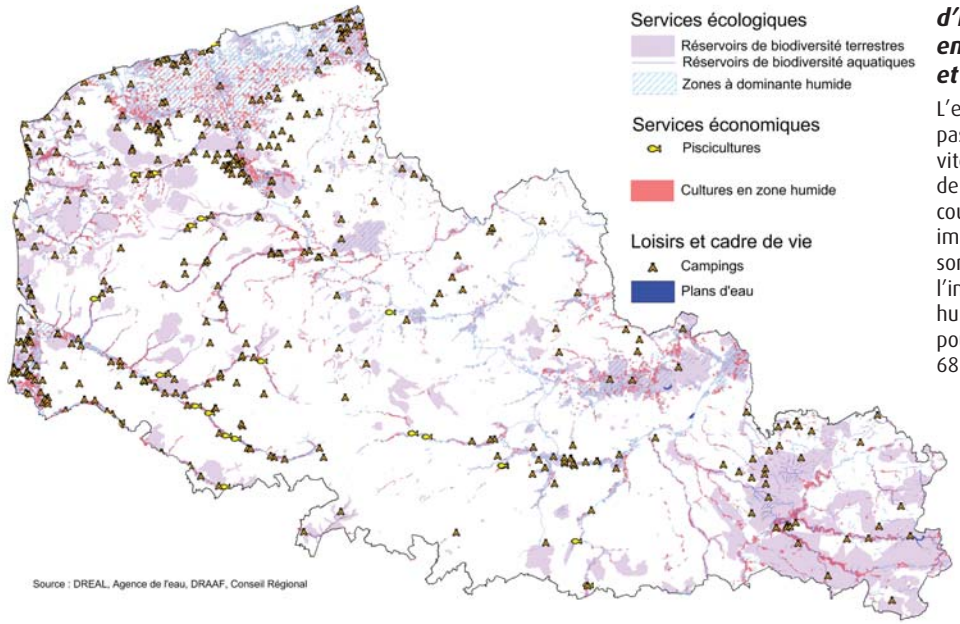
Cette altération impacte également les services rendus par les écosystèmes aquatiques et humides (cf. tome 1 p 68). On peut par exemple distinguer 4 grands types de fonctions :

- Écologique ;
- **Tamponnement hydraulique** ;
- Épuration des eaux ;
- **« Support » pour des activités économiques** (dont agriculture) **et/ou de loisirs**.

Indicateurs :

La surface de zones à dominantes humides entretenues ou restaurées est estimée à 82 000 ha dans le Nord, 63 000 ha dans le Pas-de-Calais sans compter les estuaires (Canche, Authie, ...). Sur la période 2010 et 2011, les zones humides détruites et répertoriées (rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature Loi sur l'eau ou illégalement) sont de l'ordre de 12 ha dans le Nord, et de 18 ha dans le Pas-de-Calais (TDB SDAGE AEAP).

Exemple de quelques services rendus par les zones humides



Les zones humides rendent d'innombrables services environnementaux, économiques et de cadre de vie

L'ensemble de ces services rendus n'est pas cartographiable, mais certaines activités peuvent être très liées à la présence de zones humides. Par exemple, les cours d'eau sont des espaces d'aménités importants : leurs zones humides associées sont susceptibles d'être recherchées pour l'implantation de campings. Les zones humides sont des milieux très importants pour la biodiversité et abritent (cf. p48 et 68 du tome 1) de nombreux réservoirs.

La valeur du service rendu de tamponnement hydraulique est évaluée entre 60 et 300 € par hectare protégé. La valeur du service rendu d'épuration des eaux est entre 70 et 130 € / hectare / an.

Pour la Sensée, une étude plus locale a permis d'estimer des services hydrologiques à hauteur de 6 M€, des usages de tourisme pour 5,4 M€, et des aspects « non marchands » pour 0,9 M€.

Voici quelques résultats ramenés à l'hectare :

- Usage agriculture / populiculture (chiffre d'affaires) : 300 à 1 800 €/ha/an ;
- Services rendus hydrologiques (coûts évités) : 360 à 2000 €/ha/an ;
- Usages de loisirs (dépenses) : 510 à 3 600 €/ha/an.

Marges de progrès qualitatives : voir enjeu ESu1

1 : Restauration du bon état physique des milieux aquatiques

La qualité "physique" des cours d'eau peut être estimée via les altérations morphologiques (artificialisation, disparition de zones humides connexes, ouvrages obstacles à la continuité écologique, etc.). L'indicateur décrivant le nombre d'ouvrages effacés ou aménagés ou gérés de manière à restaurer la continuité écologique est en construction. En 2012, 22 ouvrages sont encore non franchissables sur la Canche, 9 sur la Ternoise, 22 sur l'Authie (TDB SDAGE AEAP). L'entretien écologique des cours d'eau avec maintien d'une ripisylve riche et efficace est également un facteur de progrès.

2 : Limitation de la destruction et de l'artificialisation des zones humides

Préservation à privilégier et, à défaut, compensation.

3 : Restauration et création de zones humides

Surface de zones humides entretenues ou restaurées (indicateur SDAGE).

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-superficielles-3-fonctionnement

Enjeu 4 : non aggravation des inondations et de leurs effets

ESU 4 **La non aggravation des inondations et de leurs effets dans les espaces à vocation habitat et/ou économique est en jeu.**

Le risque d'inondation est le premier risque naturel en région (EPRI). Des conséquences importantes en termes de dégâts humains et matériels sont souvent observées : sur les bâtiments à usage d'habitat, commerces, services et sur les équipements publics, ainsi que sur la sécurité des personnes.

Les zones amont imperméabilisées accentuent les phénomènes en accélérant les flux de ruissellement, tout comme les **constructions dans les lits majeurs** des cours d'eau.

Par ailleurs, le **ruissellement** sur les terres agricoles peut engendrer des phénomènes érosifs importants (lien avec l'enjeu de maîtrise du risque d'érosion dans le chapitre sols).

Quelques chiffres clés :

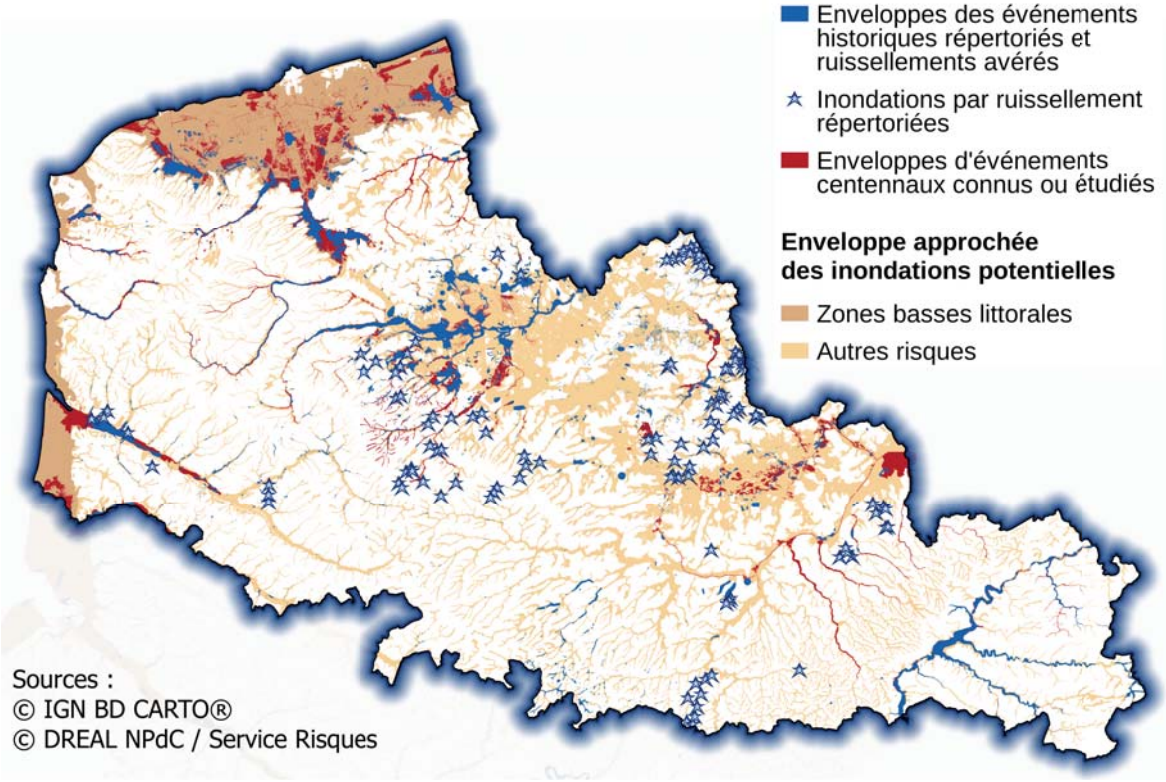
En région, sur la période 1983-2013, 7118 arrêtés de catastrophe naturelle (hors tempêtes exceptionnelles de décembre 1999) ont été pris. 23 communes ont été indemnisées entre 2 et 276 M€ pour des sinistres inondation-coulées de boue entre 1995 et 2010 (OMRN). **Pour un habitant de la région, l'indemnisation moyenne des dommages est de 4 900 € en moyenne sur 12 ans.** (Thèse D. Bourguignon, MRN).

Plus de 1640 ha de bâti, soit l'équivalent de la surface de la ville de Saint Omer, se situent en zone d'inondation centennale. On estime à 1,74 millions de m², la surface des habitations de plain-pied concernées par une inondation centennale dans le bassin Artois-Picardie, ce qui place le **bassin parmi les plus exposés en France**.

S'agissant de l'érosion et sur l'exemple de la Canche entre 1999 et 2002, ce sont 320 000 tonnes de terre qui ont été charriées par le fleuve en provenance de son bassin versant et de ses berges. (AEAP).

MER 2 NB : la question des submersions marines est traité avec l'enjeu page 40.

Des zones inondables déjà conséquentes



Des particuliers touchés par les phénomènes

Département	Fréquence des sinistres (‰)	Coût moyen des inondations pour les particuliers (K€)
59	0,8	3,8
62	1,4	4,9

Des montants de dommages subis également par les entreprises.

Exemple des inondations d'août 2012 dans le Pas-de-Calais et de décembre 1999 dans le Nord.

Activité	Nombre d'entreprises	Montant	Montant moyen	Montant minimum	Montant maximum
Mécanique-métallurgie	13	5 600 977€	430 844€	3 049€	2 667 858€
Commerce-service	11	2 310 026€	210 002€	1 524€	1 905 613€
Autres	7	1 224 013€	174 859€	15 855€	381 123€
Ensemble	**31**	**9 135 016€**	**294 678€**		

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-superficielles-4-inondation

Enjeu 4 : marges de progrès

1 : Gestion des eaux pluviales et prévention du ruissellement sur surfaces bâties

2 : Prévention du ruissellement et de l'érosion sur les terres agricoles

3 : Amélioration des capacités hydrauliques des cours d'eau par leur entretien voire leur restauration

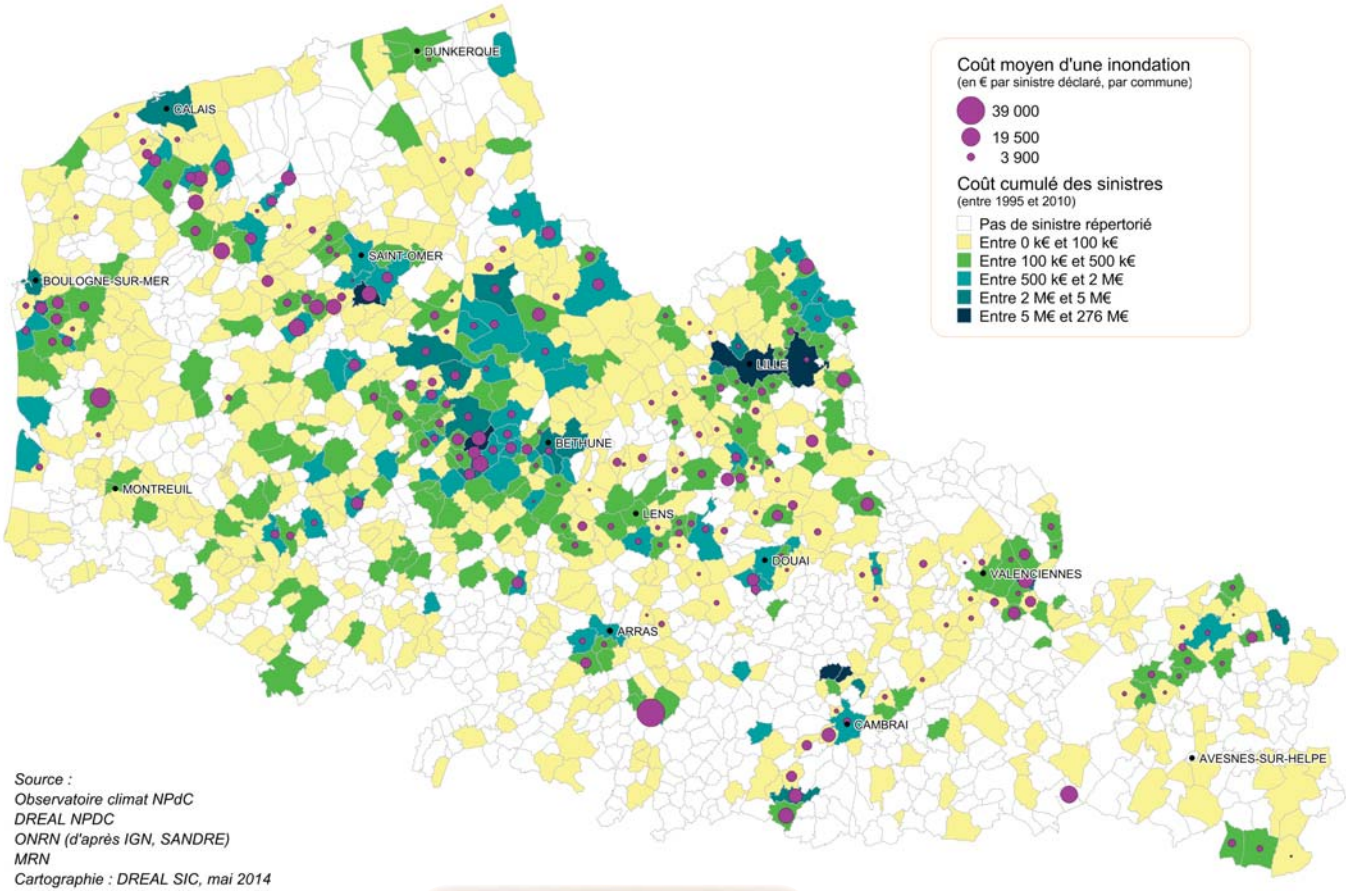
4 : Prise en compte du risque inondation par la collectivité, les entreprises et les citoyens

5 : Prise en compte de l'aggravation des risques en lien avec le changement climatique (cf. chapitre climat).

Indicateurs de suivi (Tableau de bord du SDAGE (AEAP)) :

- Prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme ;
- Préservation du caractère inondable dans les documents d'urbanisme ;
- Communes couvertes par un Plan de Prévention des Risques (PPR) ;
- Surface de zones d'expansion de crues ;
- Démarche de lutte contre l'érosion ;
- Entretien et restauration des cours d'eau et des zones humides ;
- Voir Enjeu S4 - marge de progrès 1.

Volume d'indemnisation cumulé des sinistres inondations entre 1995 et 2010 et coût moyen d'indemnisation



Source :
Observatoire climat NPdC
DREAL NPDC
ONRN (d'après IGN, SANDRE)
MRN
Cartographie : DREAL SIC, mai 2014

Exemple du débordement de la Hem à Polincove en novembre 2009
Source : DREAL

Certains territoires littoraux sont susceptibles de subir des submersions marines.
Franchissement du port d'Ambleteuse en février 1990
Photo : DDE / SMBC

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-superficielles-4-inondation

Mer : rappel des diagnostics (Tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

État des lieux

1. Une qualité qui s'améliore mais reste insatisfaisante

La qualité des eaux marines s'est améliorée au cours des dernières années mais des efforts restent à fournir.

En 2013, les résultats de la surveillance des masses d'eau côtières montrent qu'aucune d'entre-elles n'est en bon état, principalement à cause d'un développement excessif d'algues microscopiques ou « blooms » de phytoplancton (« mousse » en bord de mer). Ce déséquilibre de l'écosystème appelé phénomène d'eutrophisation, résulte d'un apport excessif en nutriments (azote et phosphore en particulier).

2. Des zones conchylicoles de qualité moyenne

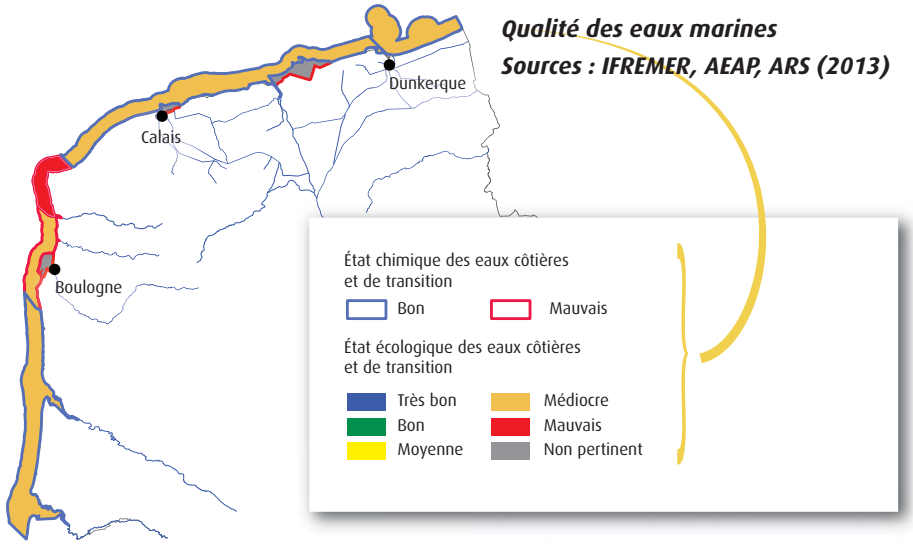
Des analyses sur les organismes marins (moules) révèlent également la présence de contaminations en micro-polluants organiques (pesticides, HAP, solvants...), métaux lourds, notamment dans les ports. En 2011, la plupart des sites conchylicoles nécessite le traitement des coquillages avant commercialisation.

3. Des eaux de baignade de bonne qualité

À l'exception de quelques plages chroniquement dégradées, les eaux de baignade ont une qualité relativement stable et bonne.

4. Des milieux marins encore mal connus

La richesse écologique des eaux de la région leur a valu la désignation de 6 sites marins au titre du réseau Natura 2000, remarquables notamment pour le marsouin et le phoque veau-marin, mais également par la présence d'un haut-fond rocheux d'une diversité exceptionnelle au large de Boulogne-sur-Mer.



Qualité des eaux marines
Sources : IFREMER, AEAP, ARS (2013)

Pressions

1. Pollution :

a - Enrichissement excessif en nutriments / matières organiques : les apports de la Seine représentent environ 50 % des flux. Pour le bassin Artois-Picardie, les rejets en azote débouchant aux estuaires seraient dus à 77 % à l'agriculture (AEAP).

b - Des rejets accidentels ou illicites peuvent être sources de pollution (transports et travaux maritimes)

c - Les déchets sont conséquents et en quantité significativement supérieure au reste de la zone OSPAR et en augmentation significative entre 2001 et 2006. La forte activité de pêche en Manche mer du Nord génère la production croissante de déchets, plastiques et objets liés à la pêche. L'aquaculture participe également de façon significative. Le fort trafic maritime et les activités portuaires sont des sources importantes de macro-déchets, notamment au niveau des rails de navigation et des zones d'activité portuaire.

Enfin, les quantités de déchets augmentent en fonction du degré d'urbanisation.

2. Pressions physiques par :

- Étouffement, colmatage, abrasion des habitats naturels ;
- Modification de la turbidité de l'eau et des sédiments.

Pêche professionnelle aux arts traînants, dragages effectués au droit des chenaux de navigation et des ports et étouffement par immersion de matériaux de dragage dans les zones de clapage constituent les principales sources de pressions.

3. Perturbations sonores sous-marines

1/5ème du trafic maritime mondial circule au large du Nord Pas-de-Calais ce qui implique des niveaux de bruit ambiant élevés. La sous région marine Manche mer du Nord peut-être considérée comme une zone à risque pour la faune aquatique de ce point de vue.

4. Prélèvement d'espèces

En 2013, au moins 21% des stocks halieutiques (stocks de morue, sole, plie et maquereau) sont considérés comme surexploités dans la sous région marine Manche mer du Nord (IFREMER).

5. Introduction d'espèces.

Dans la sous-région marine Manche mer du Nord, 29 % des introduction-dissémination d'espèces non-indigènes semblent résulter des activités de cultures marines.

Sur les 141 espèces non indigènes référencées, 21 % semblent résulter des activités maritimes (eaux de ballast et biosalissures). Le transport maritime constitue une source majoritaire d'introduction d'espèces non indigènes.

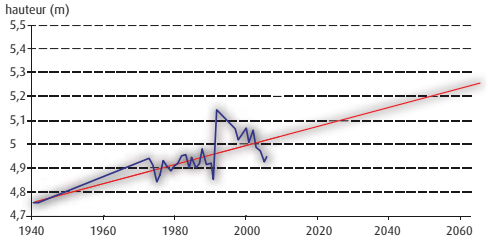
http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-marines-diagnostic

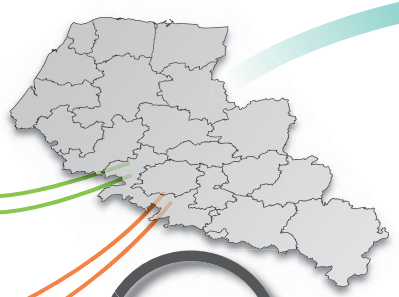
Mer : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

5. L'incidence du climat déjà visible

En Nord Pas-de-Calais, entre 1940 et 2000, le niveau de la mer s'est élevé de 8 cm à Dunkerque et de 22 cm à Boulogne sur Mer (en raison également de l'enfoncement concommitant de l'écorce terrestre).

Évolution du niveau de la mer à Boulogne sur Mer entre 1940 et 2006





Résultats

Développement excessif d'algues microscopiques ou « blooms » de phytoplancton appauvrissant le milieu.

Qualité microbiologique en grande majorité moyenne, ce qui nécessite le traitement des coquillages avant commercialisation.

Pertes et dommages physiques sur les habitats naturels impliquant la perte d'habitats, la disparition des organismes vivant sur le fond (épifaune) ou dans les sédiments (endofaune), l'ensablement des habitats, homogénisation des habitats.

Une grande quantité de déchets, souvent ingérés par la faune.

En 2013, au moins 21 % des stocks halieutiques (stocks de morue, sole, plie et maquereau) sont considérés comme surexploités dans la sous région marine Manche mer du Nord (IFREMER).

Une vulnérabilité accrue à la submersion marine.

Enjeux
À perdre, à gagner

Restauration du bon état écologique du milieu marin MER 1

Prévention et protection contre la submersion marine et ses effets MER 2

Marges de progrès

Diminution des sources de pollutions chimiques et microbiologiques

Diminution des sources de perturbation physique

Préservation des habitats

Diminution des rejets de déchets en mer

Maintien ou amélioration des stocks d'espèces exploitées

Diminution des perturbations sonores sous-marines

Pour en savoir plus :

Documents cadres

Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Plan d'Action pour le Milieu Marin, sous-région marine Manche-mer du Nord

Directive Cadre Stratégie Milieu Marin (DCSMM)

Programme d'action sur les zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-marines-diagnostic

Enjeu 1 : restauration du bon état écologique du milieu marin

Les enjeux liés au milieu marin concernent à la fois la qualité de l'eau, la biodiversité marine, et les usages associés (baignade, pêche (professionnelle ou de plaisance), etc.).

De ce fait, l'ensemble de ces enjeux et des paramètres associés est présenté dans ce chapitre.

MER 1 **L'atteinte du bon état écologique et chimique des eaux marines est un enjeu pour assurer un bon fonctionnement des écosystèmes, préserver la biodiversité marine et satisfaire les usages.**

1. La qualité des eaux marines et estuariennes conditionne le bon fonctionnement écologique du milieu, les activités balnéaires, la conchyliculture et la pêche.

La carte ci-contre rappelle :

- **La mauvaise qualité écologique des eaux côtières** notamment due au phénomène d'eutrophisation qui entraîne l'apparition de bloom phytoplanctonique le long de la côte ;

- **La pollution chimique** (méthylmercure et tributylétain) localisée dans **certains bassins portuaires** à surveiller ;

- Les zones de **productions conchylicoles et leur classement sanitaire** entraînent une obligation de traitement des coquillages avant leur commercialisation. Le paramètre déclassant est la quantité d'E. Coli (bactérie fécale).

À relever tout de même, l'amélioration de la qualité sanitaire des eaux de baignade globalement bonne le long du littoral Nord Pas-de-Calais.

La carte présente également les **zones d'immersion de sédiments** issus des dragages des 3 grands ports, susceptibles de recevoir des pollutions et des dégradations de milieux (colmatage, asphyxie, modification de la turbidité et des sédiments).

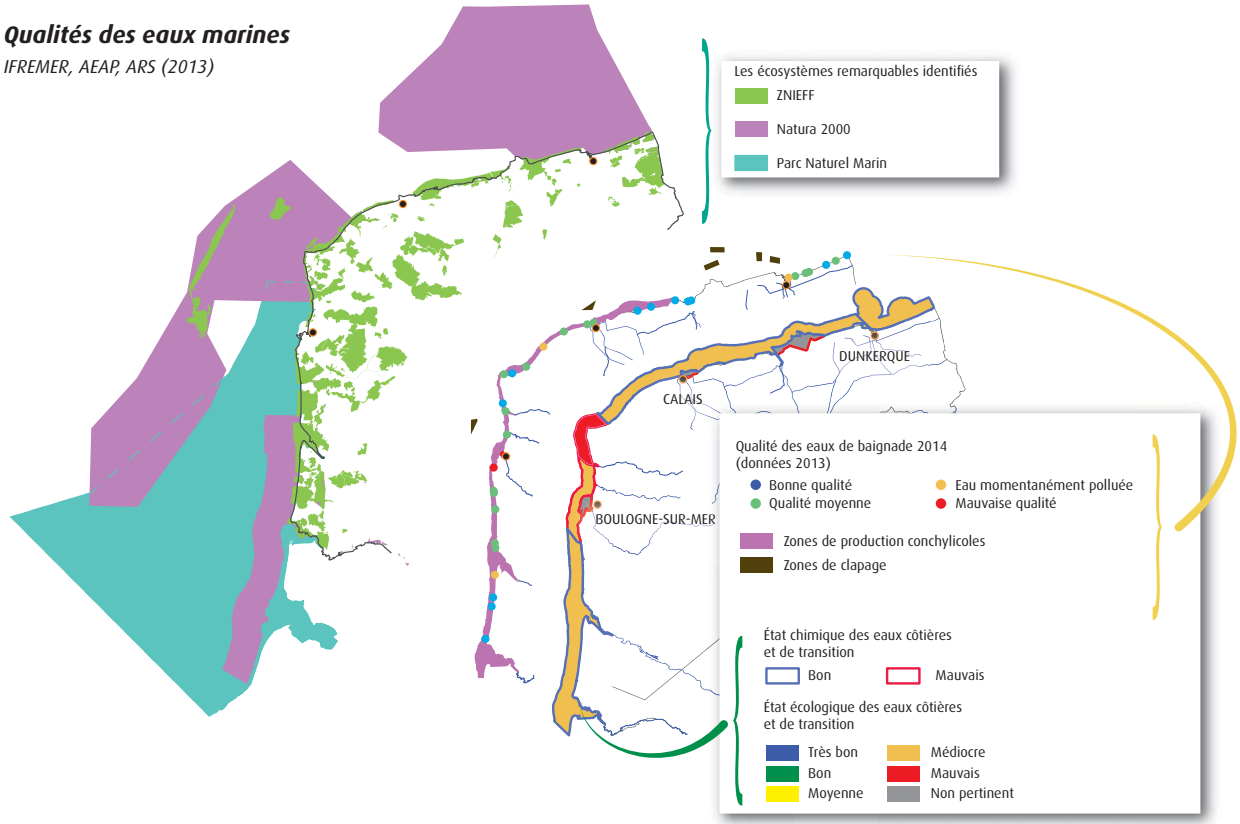
2. La préservation de la biodiversité marine

Notre milieu marin présente des écosystèmes remarquables accueillant des espèces spécifiques :

- Les ridens rocheux au large de Boulogne sur Mer, seul haut-fond rocheux de la Manche orientale qui constitue un hot-spot de biodiversité ;

Qualités des eaux marines

IFREMER, AEAP, ARS (2013)



- Les dunes hydrauliques, structure mobile caractéristique en Manche et en mer du Nord ;

- Les larges estrans et les estuaires qui constituent des zones d'alimentation pour les oiseaux à marée basse et les poissons plats à marée haute ;

- Les falaises rocheuses des Caps.

Selon l'avis d'experts et au vu de la connaissance scientifique sur le sujet, l'état de conservation des habitats marins et côtiers d'intérêt communautaire à l'échelle Manche – Atlantique a été jugé défavorable à mauvais. Cela est dû essentiellement à des régressions d'aires de répartition et aussi aux diminutions de surfaces et à la dégradation de leur fonctionnement. Cette évaluation à une large échelle ne présage pas de l'état de conservation à une échelle plus locale.

Le Phoque veau-marin, habitant de la région

Source OCEAMM

À noter l'existence de 6 sites Natura 2000 en mer, la création du Parc National Marin des estuaires Picards et de la Mer d'Opale en 2012 et la création de 4 ZNIEFFS marines.

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-marines-1-restauration

Enjeu 1 : marges de progrès

1. Diminution des sources de pollutions chimiques et microbiologiques

1.1 - Diminution des flux de polluants et nutriments rejetés en mer via les fleuves ou par ruissellement et déversement à partir des zones côtières (cf. chapitre eaux superficielles).

Quelques chiffres clés :

20 000 tonnes/an de nitrates, 40 tonnes/an de cuivre, 237 tonnes/an de zinc, entre 11,6 et 19,4 tonnes/an de plomb sont apportés par les fleuves pour la sous région maritime Manche mer du Nord en 2009, les apports de la Seine représentant environ 50 % des flux.

1.2 - Diminution des sources de pollutions liées aux activités maritimes

Les rejets des bateaux en mer peuvent être volontaires ou accidentels du fait de collisions, d'avaries, d'échouages, de chute de conteneurs ou de pertes de filets, de cordes et de lignes.

Les ports disposent d'installations permettant de traiter ces déchets. Cependant d'après le Programme des Nations unies pour l'environnement, environ 3 000 déversements majeurs ont lieu tous les ans dans les eaux européennes où transite une part du transport maritime. Cela pourrait représenter entre 15 000 et 60 000 tonnes en mer du Nord.

2. Diminution des sources de perturbation physique

2.1 - Diminution du colmatage et de l'étouffement des fonds

Volume autorisé de dragage d'entretien et d' immersion des produits de dragage par port :

- Boulogne sur Mer : 530 000 m³/an ;
- Calais : 330 000 m³/an d'entretien courant, 7 millions de m³ de draguage et 800 000 m³ d'immersion pour le projet Port Calais 2015 ;
- Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) : 6 500 000 m³/an d'entretien courant, 7 250 000 m³ de draguage maximal pour le terminal méthanier et 1,2 millions pour la digue des alliés.

2.2 - Diminution de l'abrasion des fonds

La pêche aux arts traînants impacte les fonds jusqu'à quelques dizaines de centimètres dans les fonds meubles. Les dragages effectués au droit des chenaux de navigation et des ports sont également sources d'abrasion.

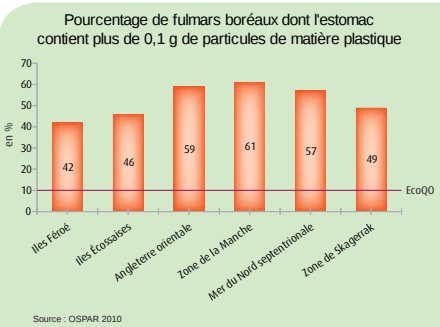
2.3 - Maîtrise de l'artificialisation de la zone littorale

Le taux d'artificialisation des communes littorales est de 30,6 % en région, soit deux fois plus que la moyenne régionale. Par comparaison, les littoraux Haut-Normand et PACA sont artificialisés respectivement à 24,8 % et 22,6 %.

3. Diminution des rejets de déchets en mer

2.1 - Diminution des rejets directs en mer

L'indicateur Eco QO (OSPAR) mesurant les particules de matière plastique dans l'estomac des oiseaux de mer permet d'estimer le niveau de pollution : l'échantillonage de 50 à 100 fulmars échoués sur les plages de Manche et de la mer du Nord pendant au moins cinq ans devrait comporter moins de 10 % de fulmars boréaux dont l'estomac contient plus de 0,1g de particules de matière plastique. Les résultats sont bien supérieurs comme le montre le graphique ci-contre.



Des déchets mortels pour les fulmars

Les fulmars sont des oiseaux marins grégaires, nichant en grandes colonies sur des falaises rocheuses.

2.2 - Diminution des flux de déchets continentaux

De très nombreux déchets abandonnés sur les continents finissent à plus ou moins long terme en mer. Au niveau mondial, on estime que 80 % des déchets en mer proviendraient des bassins versants continentaux (Faris et Hart, Seas of Debris).

4. Préservation des habitats

En 2013, le rapport sur l'état de conservation des Habitats d'intérêt communautaire marins (Museum National d'Histoire Naturelle) couvrant la période 2007-2012 indique que les habitats marins d'intérêt communautaire présents en Manche mer du Nord sont en état de conservation défavorable.

5. Maintien ou amélioration des stocks d'espèces exploitées

En 2013, 29 % des stocks de poissons dans les eaux Manche-Atlantique sont considérés comme exploités à l'intérieur des limites biologiques (églefin, plie en mer du Nord), en augmentation depuis 2009 (cf. tome 2 p50). 21 % des stocks sont toujours considérés comme surexploités (morue, sole en Manche Est et mer du Nord, plie en Manche Est). La situation reste cependant inconnue pour la moitié des stocks.

6. Diminution des perturbations sonores sous-marines

Répartition temporelle et spatiale de sons impulsifs haute, moyenne et basse fréquences.

7. Surveillance des espèces non indigènes

L'aquaculture constitue une source historique d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes (29 % en Manche mer du Nord). Le transport maritime contribue quant à lui à 21 % des introductions d'espèces.

8. Amélioration de la connaissance sur le milieu marin

Il est notamment important de mieux connaître l'état de conservation des habitats et des espèces et de mieux mesurer les impacts liés aux différentes pressions des activités. Dans le cadre de la mise en oeuvre de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), un programme de surveillance des eaux marines et un plan d'acquisition de connaissances sont en cours de définition.

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-marines-1-progres

Enjeu 2 : prévention et protection contre la submersion marine

Cet enjeu s'articule avec celui lié aux risques d'inondations (cf. chapitre eau superficielle), avec l'enjeu lié au risque de mouvement de sol (cf. chapitre sol) et les enjeux liés au changement climatique.

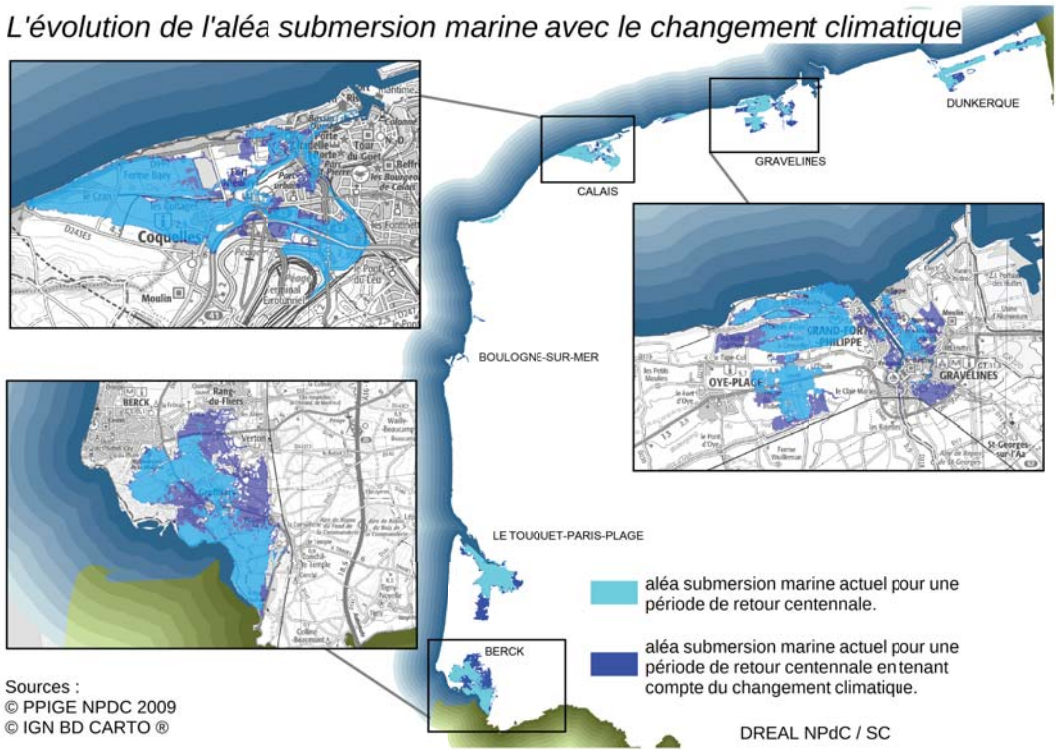
MER 2 **La prévention et la protection contre la submersion marine sont en jeu pour minimiser les effets sur l'habitat et les activités.**

Lors de la conjugaison d'une marée haute astronomique à fort coefficient, d'une surcote d'origine météorologique (vents forts de direction perpendiculaire au rivage), et d'une forte houle, la mer peut se propager à l'intérieur des terres, parfois jusqu'à des secteurs relativement éloignés du bord de mer, notamment suite à la défaillance d'ouvrage de protection ou à l'érosion du cordon dunaire. Outre le **danger lié à la rapidité du phénomène** (quelques dizaines de minutes, voire instantané en cas de rupture d'ouvrage), **l'eau salée peut ensuite stagner plusieurs jours** dans les cuvettes situées plus bas que le niveau moyen de la mer. Environ **450 000 habitants** se situent dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles de submersion marine dans le bassin Artois-Picardie.

La façade littorale présente de nombreux ouvrages artificiels (digues, perrés) ou naturels (cordons dunaires) de protection contre les submersions marines.

De plus, la **présence de zones basses de polders au niveau de la façade littorale** (Wateringues) se traduit également par l'existence d'ouvrages de protection contre les invasions marines. La plaine des Flandres maritime forme une cuvette dont l'altitude très faible se situe sous le niveau moyen de la haute mer dont elle est séparée par des cordons dunaires et des ouvrages artificiels. Cette zone de plus de 85 000 hectares et environ 400 000 habitants est donc **particulièrement sensible aux inondations.** L'absence de relief et la faible altitude nécessitent pour la maintenir hors d'eau un dispositif de drainage, de relevage et d'évacuation des eaux : les Wateringues, mis en place au cours du Moyen-Âge.

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



Quelques chiffres :

Surface exposée supplémentaire :
+ 51.24 %
soit + 2303 hectares

Population exposée supplémentaire :
+ 38.38 %
soit + 20 189 habitants

Marge de progrès :

Prise en compte des risques de mouvement du trait de côte et de submersion marine par la collectivité, les entreprises et les citoyens

- Prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme des communes littorales et potentiellement concernées
- Communes couvertes par un plan de prévention des risques (PPR) (TB SDAGE)

Protection contre les risques de mouvement du trait de côte et de submersion marine

- Évaluation des défenses littorales contre l'érosion et la submersion marine (TB SDAGE)

Prise en compte de l'aggravation des risques en lien avec le changement climatique

http://drealnpdc.fr/enjeu-eaux-marines-2-submersion

Enjeux régionaux | *Eaux*

	GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU	GESTION DU RISQUE INONDATION	GESTION DU MILIEU MARIN
Europe	Directive cadre sur l'eau - DCE (2000) • Gestion par bassin versant • Objectifs par masse d'eau • Planification et programmation Directive Nitrates • Réduction de la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole	Directive Inondation (2007) • Fixe un cadre et une méthodologie pour l'élaboration et la mise en oeuvre des politiques de gestion des risques d'inondations	Directive cadre stratégie pour le milieu marin – DCSMM (2008) • Établit un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin • Constitue le pilier environnemental de la politique maritime intégrée de l'Union européenne • Objectif : réaliser ou de maintenir un bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020 Directive établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime (2014) Directive eaux de baignade (2006) • Remplace la directive de 1975 abrogée au 31/12/2014 • Gère et contrôle la qualité des eaux de baignade • Fixe l'objectif d'atteindre d'une qualité d'eau au moins suffisante pour l'ensemble des eaux de baignade à la fin de la saison 2015
France	Loi relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution (1964) • Crée 6 agences de bassins devenues agences de l'eau Loi sur l'eau (1992) • Garantit la gestion équilibrée de la ressource en eau • Met en place les SDAGE et SAGE Loi sur l'eau et les milieux aquatiques - LEMA (2006) • Transpose la DCE (2000) • Donne les outils en vue d'atteindre l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE • Améliore le service public de l'eau et de l'assainissement • Modernise l'organisation de la pêche en eau douce Code de l'environnement • Codifie de la LEMA • Définit la nomenclature Eau (installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à autorisation) • Définit les mesures du programme d'actions national (PAN) à mettre en œuvre de façon obligatoire par les agriculteurs ayant des terres en zone vulnérable	Loi Grenelle (2010) • Reprend les objectifs de la directive inondation • Impose l'élaboration d'une Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondations (SNGRI)	Code de la Santé Publique • Transpose la Directive eaux de baignade • Classement des eaux de baignade selon leur qualité Code de l'environnement • Transpose la DCSMM à travers la mise en oeuvre de Plan d'action pour le milieu marin (PAMM) à l'échelle des sous-régions marines Grenelle de la mer (2009) • Volonté de mettre en place une gestion intégrée de la mer et du littoral, considérant les différents usages et l'objectif de préservation des milieux marins et littoraux et de la biodiversité Grenelle de l'environnement (2010) • Crée un nouveau chapitre du Code de l'environnement consacré aux « Politiques pour les milieux marins » • Impose l'élaboration d'une Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML), précisée et complétée au niveau des façades maritimes métropolitaines, dans le cadre des documents stratégiques de façades (DSF) *Stratégie nationale de création d'aires marines protégées (2012) :* • *Objectif de classer 20 % des eaux sous juridiction française en aires marines protégées avant 2020*
Local	SDAGE - Échelle bassin hydrographique • Fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau • 5 enjeux définis dans le SDAGE 2010-2015 SAGE - Échelle bassin versant • Fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection qualitative et quantitative des ressources en eau • Élaboré par la CLE (Commission Locale de l'Eau) Schémas départementaux d'alimentation en eau potable (cf. p27) Programme d'actions régional (PAR) • renforce certaines mesures du programme d'actions national, également d'application obligatoire en zone vulnérable	PGRI (Plan de Gestion des Risques Inondation) - Echelle bassin hydrographique • Cadre général en termes d'objectifs et de dispositions communes TRI (Territoires à Risques importants d'Inondation) • Stratégie locale, déclinaison à l'échelle appropriée de la SNGRI et du PGRI	Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) • Document de planification et de cohérence au sein d'une unité géographique pertinente • Détermine la vocation générale des différentes zones et les principes de compatibilité applicables aux usages maritimes À ce jour aucun SMVM pour le Nord Pas-de-Calais

http://drealnpdc.fr/eaux-juridique-et-gouvernance

Principaux documents cadres

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie 2010-2015 a été adopté le 16/10/2009 et imposé par la DCE.

Objectifs : fixe pour chaque bassin hydrographique métropolitain les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau. Il constitue le document visant à encadrer les décisions administratives dans le domaine de l'eau à l'échelle d'un bassin hydrographique.

Cinq grands enjeux ont été définis par le SDAGE :

- Enjeu 1 : gestion qualitative des milieux aquatiques ;
- Enjeu 2 : gestion quantitative des milieux aquatiques ;
- Enjeu 3 : gestion et protection des milieux aquatiques ;
- Enjeu 4 : traitement des pollutions historiques ;
- Enjeu 5 : des politiques publiques plus innovantes pour gérer collectivement un bien commun.

Le SDAGE 2016 - 2021 est en cours d'élaboration.

- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Objectifs : établi à l'échelle d'un bassin versant, il fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection qualitative et quantitative des ressources en eau.

Il est à noter que les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec le SDAGE et les SAGE.

GEstion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI)

À compter du 1er janvier 2018, la compétence de GEMAPI, auparavant facultative et partagée, sera exercée par les établissements publics de coopération intercommunale (communautés de communes, d'agglomération, etc.). Cette compétence obligatoire permettra d'assurer sur l'ensemble du territoire un lien étroit et pérenne entre la politique d'urbanisme et la GEMAPI. La politique de l'eau peut néanmoins s'organiser par délégation ou transfert en structures de bassins versants hydrographiques, et le Comité de bassin ainsi que le Préfet de bassin portent une réflexion sur l'organisation cible à plusieurs années à mettre en place sur notre territoire : quelles structures, à quelles échelles, pour quelles missions, sont des questions sur lesquelles la réflexion est indispensable.

Gouvernance

La mise en œuvre de la réglementation cadre sur l'eau passe par l'intervention de différents acteurs :

- **Au niveau du bassin Artois-Picardie :**

  - **Le préfet coordonnateur de bassin** anime et coordonne la politique de l'État sur l'eau en matière de police et de gestion des ressources ;

  - **Le comité de bassin Artois-Picardie**, assemblée de concertation, définit les grands axes de la politique de gestion de la ressource en eau et de protection des milieux naturels aquatiques ;

  - **L'agence de l'eau** Artois-Picardie a pour missions principales, à l'échelle du bassin, de contribuer à l'amélioration de la gestion de la ressource en eau et à la protection des milieux aquatiques ;

  - Le directeur de **la DREAL** Nord Pas-de-Calais assure la fonction de délégué de bassin Artois-Picardie, il assiste le préfet coordonnateur de bassin dans l'exercice de ses missions ;

  - **La commission administrative de bassin** (CAB) assiste le préfet coordonnateur de bassin dans l'exercice de ses missions ;

  - **Le comité de gestion des poissons migrateurs** (COGEPOMI).

- **Au niveau des SAGE :**

  Les Commissions Locales de l'Eau (CLE), instances de concertation et réglementation des usages associant les collectivités territoriales, les usagers et les services de l'État.

- **Aux niveaux départemental et régional,** les politiques de l'eau sont mises en œuvre par :

  - La DREAL pour les installations classées ;

  - Les DDTM pour la police de l'eau ;

  - Les DDPP pour les exploitations agricoles ;

  - L'ARS pour l'eau potable ;

  - L'ONEMA pour la police de la pêche et la surveillance des milieux aquatiques ;

  - Les MISEN, qui coordonnent ces services au niveau départemental ;

  - Les conseils départementaux qui élaborent les schémas départementaux d'alimentation en eau potable.

- **Au niveau local :**

  - La commune (ou une collectivité) est en charge de la distribution et de l'assainissement au niveau local ;

  - Le Maire assure un pouvoir de police ;

  - La Commission Locale de l'Eau (CLE), constituée de représentants d'État, de collectivités territoriales et d'usagers, élabore le SAGE.

Source : http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/acteurs-de-l-eau/les-acteurs-de-l-eau-du-bassin/

http://drealnpdc.fr/eaux-juridique-et-gouvernance

Les grands enjeux régionaux : air

Schéma de synthèse des enjeux 45

AE 1 • **Air extérieur**

Rappel de l'état des lieux et des pressions 46

Enjeu et marges de progrès 48

Cadre juridique et Gouvernance 51

Principaux documents cadres en Nord Pas-de-Calais 52

AI 1 • **Air intérieur**

Rappel de l'état des lieux et des pressions. 53

Enjeu et marges de progrès 54

Gouvernance et principaux documents cadres 55

Synthèse des enjeux liés au milieu "Air"

Air extérieur

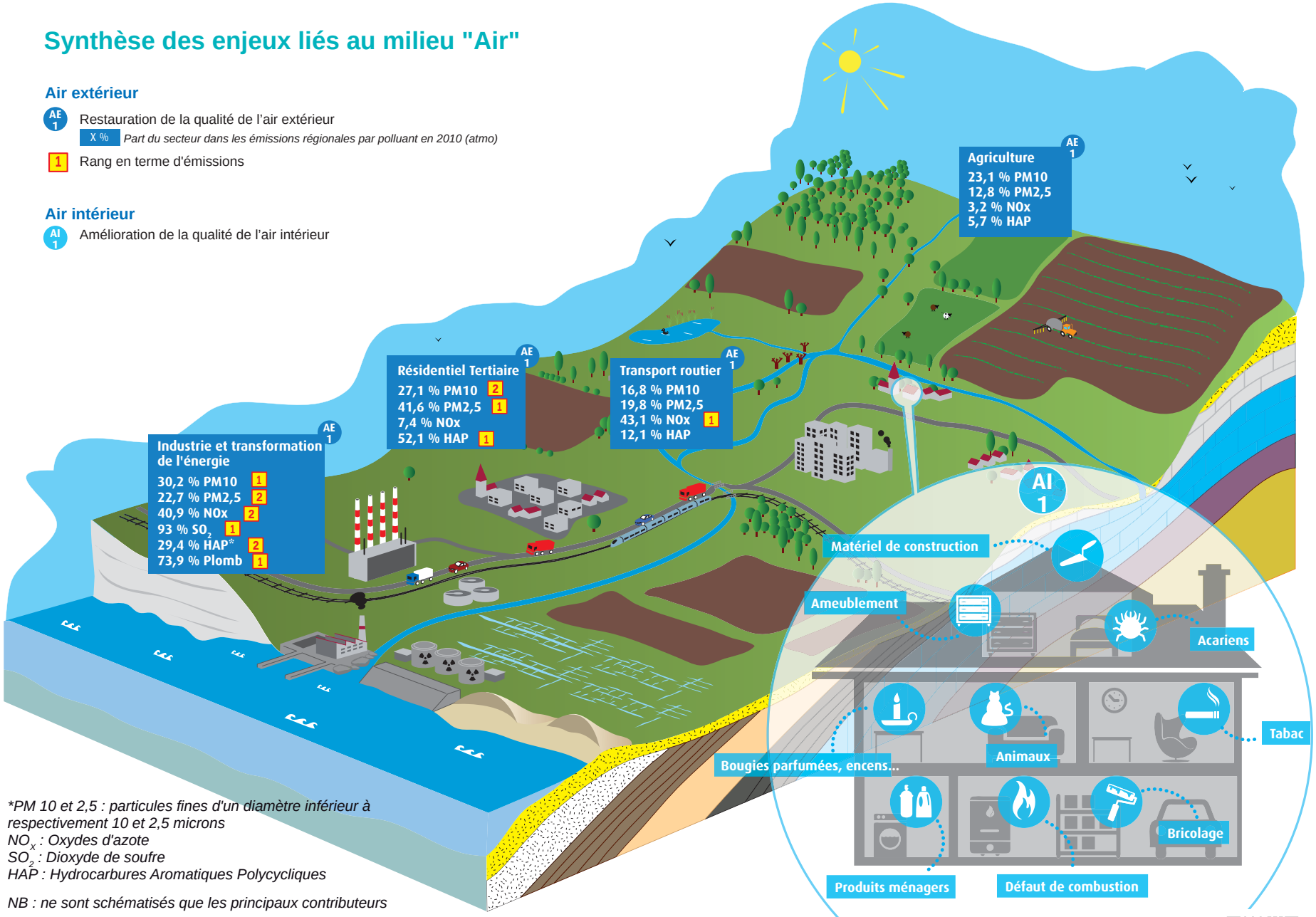
AE 1 Restauration de la qualité de l'air extérieur

X % *Part du secteur dans les émissions régionales par polluant en 2010 (atmo)*

1 Rang en terme d'émissions

Air intérieur

AI 1 Amélioration de la qualité de l'air intérieur



**PM 10 et 2,5 : particules fines d'un diamètre inférieur à respectivement 10 et 2,5 microns*
NO_x : Oxydes d'azote
SO_2 : Dioxyde de soufre
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

NB : ne sont schématisés que les principaux contributeurs

http://drealnpdc.fr/enjeu-air-synthese

État des lieux

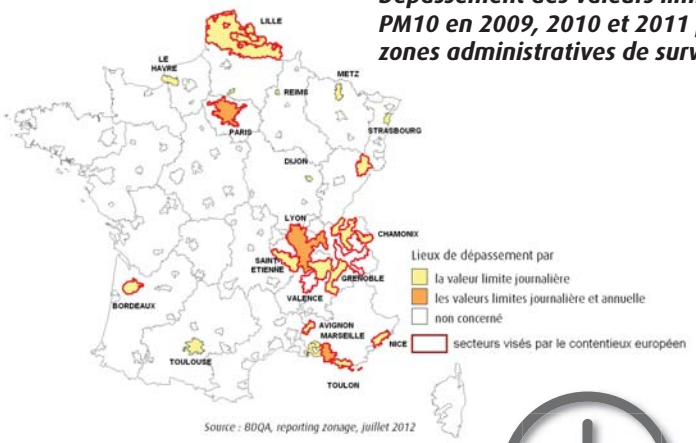
Air extérieur : rappel des diagnostics (Tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

Les polluants réglementés aujourd'hui problématiques sont essentiellement les particules fines et le dioxyde d'azote.

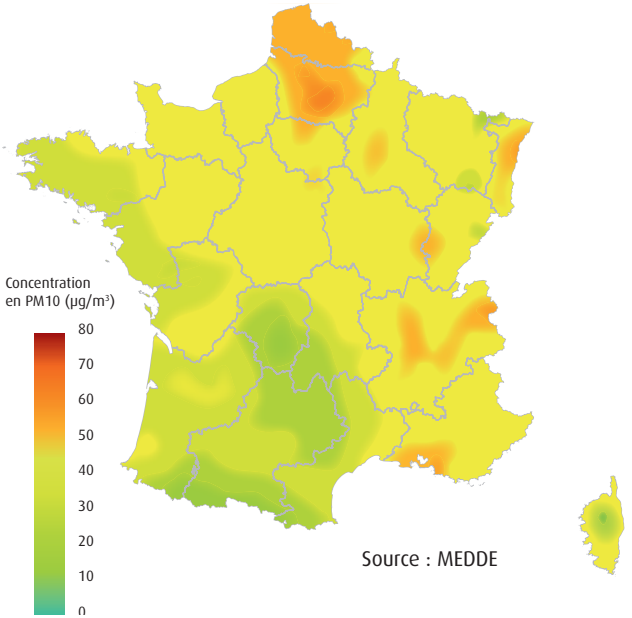
Entre 2008 et 2012, des dépassements de la valeur limite journalière pour les PM10 (concentration journalière de 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) ont été plusieurs fois constatés sur de nombreuses stations de surveillance de la région Nord Pas-de-Calais, notamment sur les stations situées à l'intérieur de l'agglomération lilloise et du bassin minier. En 2013 et 2014, le maximum de 35 jours n'a été dépassé sur aucune station de la région, mais le nombre de jours de dépassement est demeuré élevé. Par ailleurs, la concentration moyenne annuelle en PM10 est élevée sur l'ensemble des stations de la région depuis 2008, mais aucune station n'a dépassé la valeur limite de 40 µg/m³. En revanche, le seuil de recommandation de l'OMS (20 µg/m³) est dépassé sur de nombreuses stations.

Concernant le polluant NO_2, une station de l'agglomération de Lille a dépassé la concentration moyenne annuelle maximale (40 µg/m³) en 2010. Il s'agit du seul cas de dépassement d'une valeur limite pour le NO_2 observé sur la région depuis 2008.

Dépassement des valeurs limites PM10 en 2009, 2010 et 2011 par zones administratives de surveillance



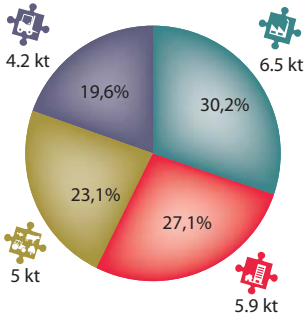
Exemple de répartition spatiale des concentrations moyennes hivernales de PM10 en France en 2013



Pressions

Agriculture - Sylviculture - pêche · Résidentiel-tertiaire · Transport · Industrie et transformation de l'énergie

Les émissions primaires de PM10 (<10 micromètres)



Total des émissions régionales en 2010 : 21,6 kt soit 7,5 % des émissions nationales.

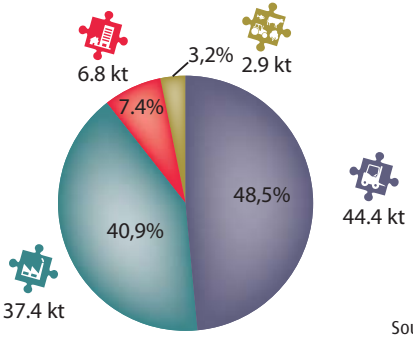
Valeur limite annuelle réglementaires (UE) : 40 µg / m³

Valeur limite journalière réglementaire (UE) : 50 µg / m³, moins de 35 jours par an

Importance des émissions **PM2,5** (chiffres 2010) : le chauffage résidentiel tertiaire représente 41,6 % des émissions de PM2,5 et l'industrie 21,1 %.

À ces émissions primaires, s'ajoutent dans l'air des **émissions secondaires et les apports extra-régionaux.** Les émissions indirectes proviennent de polluants comme le **NH_3** (97 % des émissions dues à l'agriculture en France (Citepa 2013)), **les COV, le SO_2** qui se transforment dans l'atmosphère en particules. Elles peuvent représenter à certaines périodes la moitié des particules présentes dans l'air.

Les émissions d'oxydes d'azote (NO_x)



Total des émissions régionales en 2010 : 91,5 kt, soit 8,6 % des émissions nationales.

Valeurs limites réglementaires (UE) :

- 30 µg/m³ NO_x en moyenne annuelle ;
- NO_2 : 40 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- NO_x : 810 kt en 2010 sur toute la France (directive plafond 2001) .

En rouge, les seuils réglementaires problématiques en région.

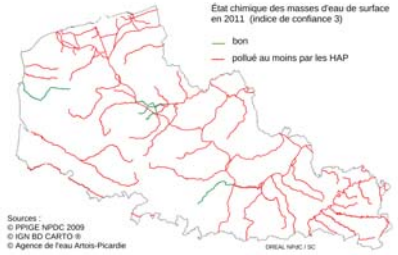
Source : Atmo NPdC, données issues du réseau de mesure régional, en application de la directive 2008/50/CE, à partir des points agréés du territoire.

Année 2010 - Méthodologie 2012

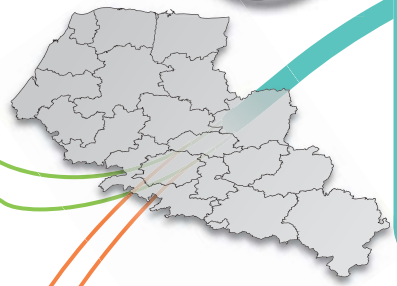
http://drealnpdc.fr/enjeu-air-exterieur-diagnostic

Air extérieur : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

Les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) émis dans l'air polluent 94 % des masses d'eaux superficielles.



Les concentrations moyennes annuelles dans l'air en HAP ne dépassent pas les seuils de la qualité de l'air mais dégradent la qualité des eaux superficielles (les seuils de sensibilité étant différents).



Résultats

- 11 à 14,3 décès pour 100 000 habitants dans de grandes villes du NPdC liés à la pollution atmosphérique ;

- 6 mois d'espérance de vie à gagner pour les personnes de 30 ans à Lille si la concentration en PM2,5 est réduite de 40 % (Aphekom) ;

- Environ 450 €/hab/an en France (mortalité et morbidité) = coût de la pollution atmosphérique aux particules (CGDD - MEDDE) ;

- 94 % des masses d'eau superficielles polluées par les HAP en région.

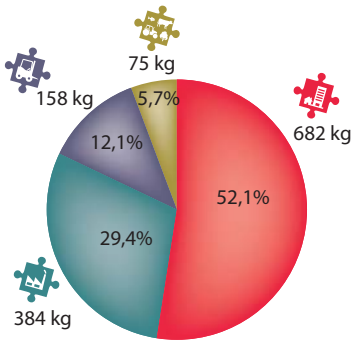
Enjeux
À perdre, à gagner

Restauration de la qualité de l'air extérieur AE 1

- Pour la santé des habitants

- Pour la préservation de la qualité des sols et des eaux

Les émissions d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)



Pour en savoir plus :

Documents cadres

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE / État – Région) fixe des orientations spécifiques sur la qualité de l'air et pour des secteurs qui ont un impact sur celle-ci.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA / État – DREAL) définit les mesures réglementaires et d'accompagnement pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Marges de progrès

Diminution des émissions directes de particules fines PM10 et PM2,5

Diminution des émissions de précurseurs de particules fines

Diminution des émissions d'oxydes d'azote et de HAP

Amélioration de l'évaluation et de la réduction des impacts des plans et projets sur les émissions de polluants

Amélioration de la connaissance et de l'information

http://drealnpdc.fr/enjeu-air-exterieur-diagnostic

Enjeu : restauration de la qualité de l'air

AE 1 La restauration de la qualité de l'air est un enjeu pour :

- L'amélioration de la santé des habitants ;

- La préservation de la qualité des sols et des eaux.

La pollution de l'air, notamment par **les particules fines (PM10, PM2,5), impacte très significativement la santé des habitants** du Nord Pas-de-Calais (comme dans de nombreux autres secteurs de forte densité urbaine en Europe et dans le monde). Les conséquences sont les suivantes : asthme chez l'enfant, maladies respiratoires (bronchiolites, rhino pharyngites...), allergies, irritations oculaires, augmentation de la morbidité cardio-vasculaires à court et moyen terme. La carte ci contre présente la moyenne annuelle du nombre de jours pendant lesquels la concentration en particules fines PM10, relevée sur les stations de mesure a été supérieure à 50 µg/m³. Au delà de 35 jours par an où la concentration en poussières est supérieure à 50 µg/m³, la réglementation est dépassée : la carte illustre le fait que **toute la région est exposée à cette pollution** de l'air avec une moyenne du nombre de jours de dépassement très élevée.

D'autres polluants sont également à considérer : oxydes d'azote, micropolluants dont les concentrations sont parfois ponctuelles et mal connues (pesticides)...

Les effets des pics de pollinisation, et notamment ceux des espèces les plus allergisantes (graminées, bouleaux...), semblent renforcés par la présence de micropolluants, alors qu'ils présentent des caractèristiques allergènes. Cette question mérite d'être abordée dans le cadre de cet enjeu, même si elle requiert un renforcement des connaissances.

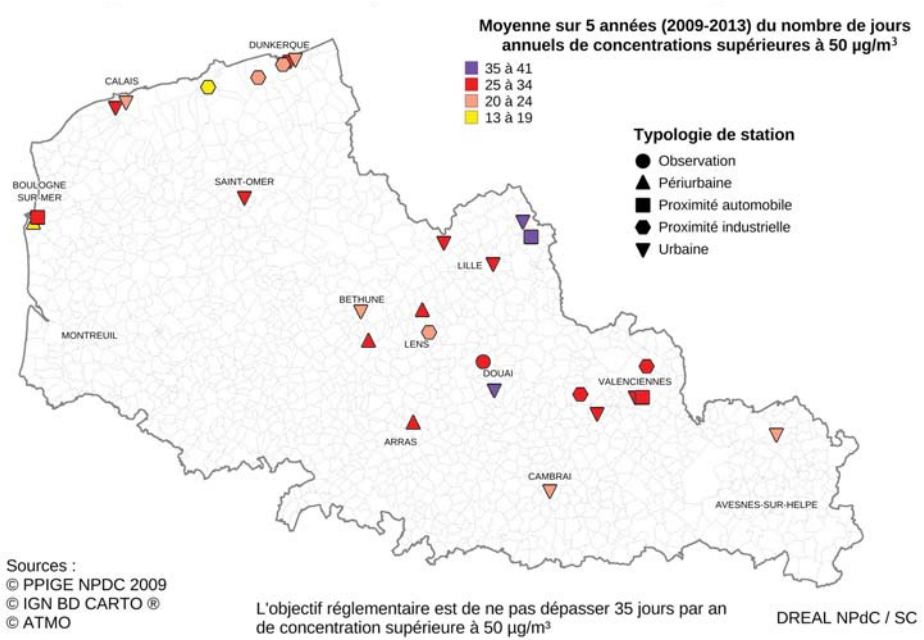
Indicateurs et évaluation de la qualité de l'air

Le suivi de l'évolution de la qualité de l'air peut s'apprécier notamment au regard des informations suivantes :

- L'évolution des concentrations en PM10, PM2,5 et NO_x au regard des différents seuils (directive européenne, OMS, et pollution ponctuelle) (cf. rappel du diagnostic) ;

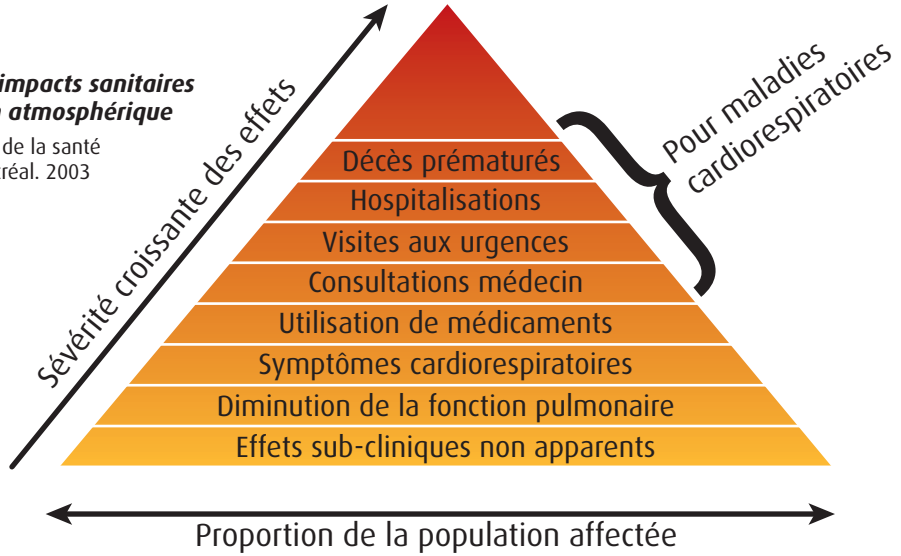
- La carte du nombre de dépassements par stations, qui met en évidence un niveau de pollution assez élevé et homogène en région, impliquant des dépassements réguliers des seuils.

L'enjeu de restauration de la qualité de l'air concerne toute la région



Pyramide des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique

Source : direction de la santé publique de Montréal. 2003



http://drealnpdc.fr/enjeu-air-exterieur-1-qualite

Plusieurs indicateurs permettent de **qualifier et quantifier les conséquences de la pollution de l'air sur la santé,** portant par exemple sur le nombre de décès anticipés, la diminution de l'espérance de vie et les coûts induits pour la société.

Aux niveaux français et européen :

- **42 000 décès prématurés[1] par an en France** liés à l'exposition à long et court termes aux PM2,5 soient 8 % des décès chaque année ;
- 350 000 décès prématurés et plus de 3,6 millions d'années de vie perdues dans l'Union Européenne à 25 en 2000 (dont près de 500 000 années pour la France) (Programme CAFE (Clean Air for Europe)) ;
- **Les particules sont responsables de 90 % du coût sanitaire de la pollution de l'air en Europe** (IIASA) ;
- **Le coût de la pollution atmosphérique aux particules est évalué à environ 450 €/hab/an** en France (mortalité et morbidité) (CGDD-MEDDE) ;

En région :

- **6 mois d'espérance de vie à gagner pour les personnes de 30 ans à Lille** si la concentration en PM2,5 est réduite de 6,6 µg/m³ (soit -40 %) *(Aphekom)* ;
- **257 décès anticipés[2] par an sont évitables** dans l'agglomération lilloise, si la concentration en PM2,5 est réduite de 5 µg/m³ (soit -30 %). (PSAS - suivi des objectifs annexés à la Loi de Santé Publique - rapport 2009 – 2010).

1. Décès prématurés : nombre de décès avant 65 ans
2. Décès anticipés : décès qui n'aurait pas eu lieu ce jour là si le niveau de pollution avait été inférieur à celui mesuré (délai d'anticipation de l'ordre de quelques semaines à quelques mois)

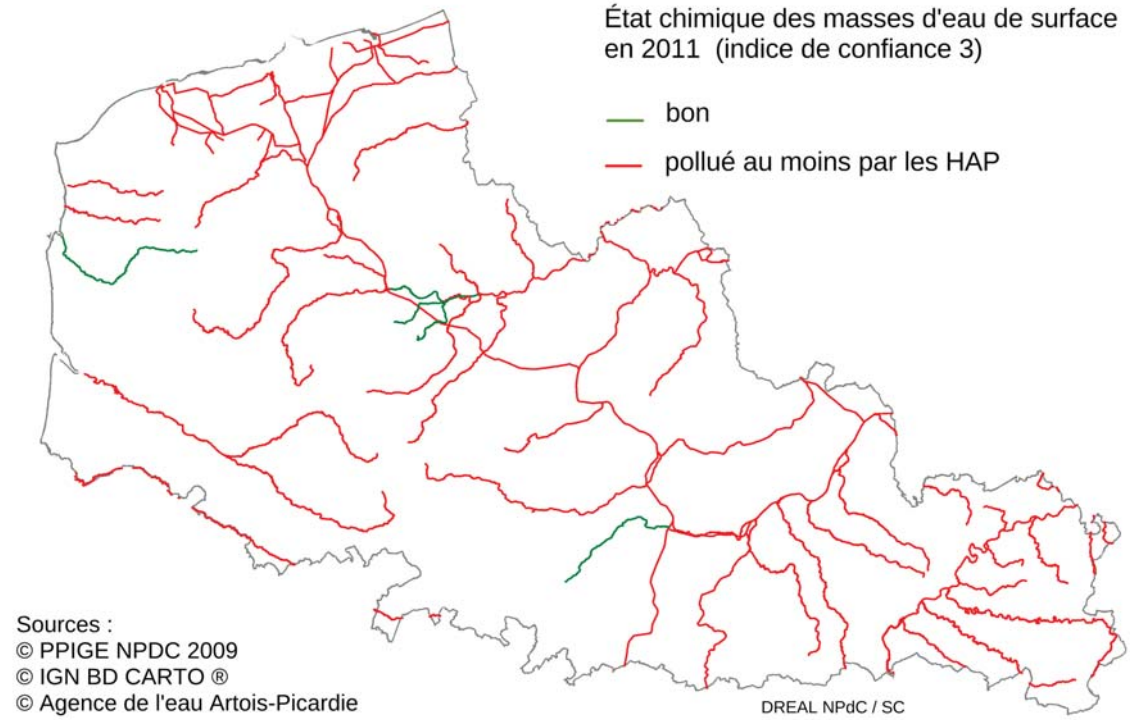
Les retombées sur l'eau

Les émissions atmosphériques d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont à l'origine d'une pollution généralisée des milieux aquatiques terrestres en région suite à leurs retombées et à leur entrainement par les eaux pluviales : les HAP dégradent la qualité chimique des cours d'eau, imprègnent les sédiments et constituent des Matières En Suspension (MES). Les impacts sont variables selon le type de composés HAP.

Par ailleurs, les émissions atmosphériques de métaux, très majoritairement dues à l'industrie, sont à l'origine d'une pollution des sols dans certains secteurs.

Ces deux phénomènes sont pris en compte dans les enjeux décrits respectivement dans les chapitres Sols et Eaux.

Des eaux de surfaces polluées par les retombées atmosphériques de HAP



http://drealnpdc.fr/enjeu-air-exterieur-1-qualite

Les marges de progrès pour restaurer la qualité de l'air

1. Diminution des émissions primaires de particules fines PM10 et PM2,5

1.1 - Diminution des émissions liées aux **chauffages** bois, charbon et fioul non performants ;

Indicateur PPA à venir : taux de logements équipés de foyers ouverts

1.2 - Diminution des émissions dans **l'industrie ;**

Indicateur PPA à venir : nombre d'installations présentant des dépassements des valeurs limites d'exposition

1.3 - Diminution des émissions liées aux **transports routiers** (essentiellement combustion de **gazole** sans filtre à particules opérationnel).

Indicateur PPA à venir : pour les flottes d'entreprise, nombre de véhicules moins polluants

La répartition géographique des émissions primaires de PM10 est directement liée à la répartition des habitations, des principaux axes routiers et des sites industriels qui sont en majorité proches des grandes agglomérations (région lilloise, dunkerquois et Bassin Minier).

2. Diminution des émissions de précurseurs de particules fines

Les précurseurs de particules fines, ou les émissions dites indirectes, proviennent de polluants comme le **NH_3, les COV ou le SO_2** qui se transforment en particules fines dans l'atmosphère. Elle peuvent représenter la moitié des particules présentes dans l'air.

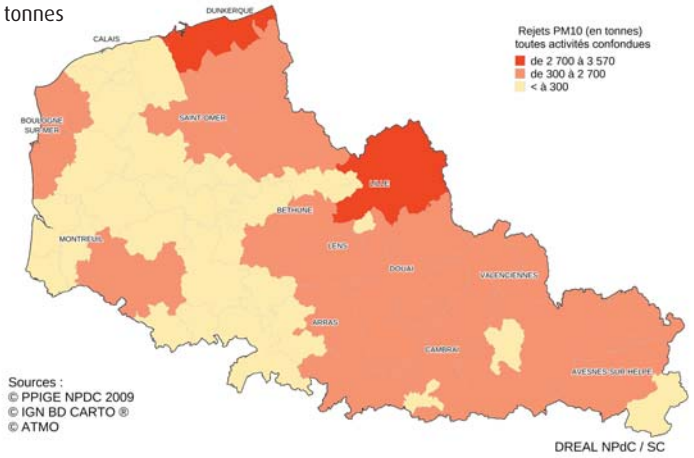
2.1 - Diminution des émissions d'ammoniac NH_3 (en agriculture notamment, puisqu'émetteur pour 97 % en France (Citepa 2013))

2.2 - Diminution des émissions des oxydes d'azote NO_x (voir facteur de progrès 3 ci-après) : 91,5 kilotonnes, 8,6 % des émissions nationales en 2010 (atmo NPdC)

2.3 - Diminution des émissions de dioxyde de soufre SO_2 (à plus de 90 % émises par l'industrie y compris industrie de l'énergie) : 64,3 kilotonnes, 22,4 % des émissions nationales en 2010 (atmo NPdC).

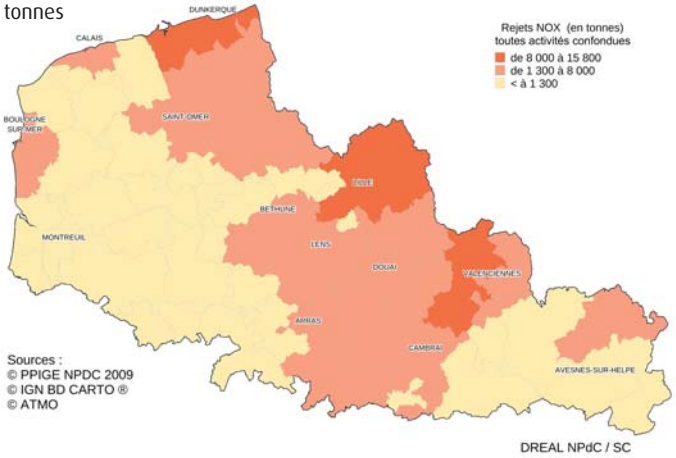
Localisation des émissions primaires de PM10 sur la région en 2010

En tonnes



Localisation des émissions primaires de NO_x sur la région en 2010

En tonnes



2.4 - Diminution des émissions des composés organiques volatils COV (multiples sources dont surtout résidentiel-tertiaire et industrie) : 50,7 kilotonnes de Composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM), soit 6,2 % des émissions nationales en 2010 (atmo NPdC).

3. Diminution des émissions d'oxydes d'azote (NO_x)

3.1 - Diminution des émissions de NO_x par les **transports** utilisant la combustion de carburants

3.2 - Diminution des émissions de NO_x par l'**industrie** (centrales thermiques et sidérurgie notamment)

4. Amélioration de l'évaluation et de la réduction des impacts des plans et projets sur les émissions de polluants

(PM10, PM2,5 et NO_x notamment)

5. Amélioration de la connaissance et de l'information

5.1 - Amélioration des connaissances et de l'information de la population et des acteurs régionaux sur :

- La qualité de l'air ;
- L'origine de la pollution atmosphérique ;
- Les impacts.

5.2 - La connaissance peut notamment être améliorée s'agissant :

- Du rôle du trafic maritime et des embruns marins sur la qualité de l'air ;
- Des concentrations, émissions et impacts des micro-polluants dans l'air (pesticides, NH_3, certains métaux...).

5.3 - Amélioration de la coopération transfrontalière en matière de connaissance et de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

http://drealnpdc.fr/enjeu-air-exterieur-progres

International

ÉMISSIONS

Convention de Genève (1979) et Protocole de Göteberg (1999)

- Plafonds d'émissions nationaux à l'horizon 2010 pour SO_2, NO_x, COV et NH_3
- Définition des bonnes pratiques dans divers secteurs d'activité (combustion, agriculture...)
- En révision : intégration des PM 2.5 à l'horizon 2020

QUALITÉ

Recommandations de l'OMS (seuils non contraignants)

Europe

ÉMISSIONS

Directive NEC[1] (2001)

- Transcription du protocole de Göteberg
- Plafonds d'émissions nationaux plus contraignants

QUALITÉ

Directive cadre sur l'air (2008)

- Objectifs, évaluation, informations et préservation ou amélioration de la qualité de l'air
- Coopération entre États

France

ÉMISSIONS

Arrêté du 08/07/2003

- Approbation du PRÉPA[2]

Arrêté du 31/08/2008

- Déclaration des émissions polluantes et des déchets par les exploitants d'installations classées

QUALITÉ

Code de l'environnement

- Normes de qualité de l'air (objectifs de qualité, seuils d'information et de recommandation, seuils d'alerte, valeurs limites)

Grenelle de l'environnement, PNSE 2[3], Plan particules et PCN[4]

- Objectif de réduction de 30 % des particules fines dans l'air d'ici à 2015

Prévoit des plans d'action

- Secteur résidentiel/tertiaire : réduire les émissions de poussières du chauffage bois
- Secteur industriel : réduire les émissions des installations de combustion
- Secteur des transports : réduire l'usage de la voiture en ville et possibilité d'instauration de zones à circulation restreinte
- Secteur agricole : identification et diffusion de pratiques moins émettrices de particules et de précurseurs de particules (mise en place de mesures de réduction)

Local

SRCAE

- Retranscrit le Plan particules à l'échelle régionale, avec des objectifs à atteindre et moyens d'actions
- Cible notamment les particules fines, les composés azotés et l'ozone

PPA (compatible avec le SRCAE)

- Recense et établit des actions obligatoires de réductions des émissions de polluants
- Recense et établit des mesures d'accompagnement

PDU (doit être compatible avec le SRCAE et le PPA)

- Organisation des déplacements de marchandises et de personnes au sein d'un périmètre de transports urbains
- Obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants

Gouvernance

- **Conseil National de l'Air** (auprès du Ministre en charge de l'environnement) : rend des avis concernant toutes les questions relatives à la lutte contre la pollution de l'air et à l'amélioration de la qualité de l'air.
- Organismes de surveillance de la qualité de l'air (associations agréées) : **Atmo NPdC** pour la région.
- **État (Préfet**-DREAL) dans le cadre de la mise en oeuvre du plan de protection de l'atmosphère et des procédures en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant.
- **Police de la qualité de l'air :** officiers et agents de police judiciaire et inspecteurs de l'environnement habilités à rechercher et à constater les infractions.
- Suivi des installations classées : DREAL.
- Le Schéma Régional Climat Air Énergie est porté par l'État et la Région.
- La Loi Transition Energétique prévoit que les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET) évoluent vers des Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET).

1. NEC : National Emissions Ceilings
2. PRÉPA : Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques
3. PNSE 2 : Plan national santé environnement
4. PCN : Plan Climat National

http://drealnpdc.fr/air-exterieur-juridique-et-gouvernance

Planification prévue par le code de l'environnement :

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie : SRCAE (Articles L. 222-1 et suivants et R. 222-1 et suivants du Code de l'Environnement) fixe :

- Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter ;

- Les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets pour atteindre les normes de qualité de l'air (cf. article R. 221-1 CE);

- Par zones géographiques, les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique.

Le Plan de protection de l'atmosphère : PPA (Articles L. 222-4 et suivants et R. 222-13 suivants du CE)

- Objectif : ramener, à l'intérieur de la zone considérée, la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air.

- Les Plans de déplacements urbains (Art. L. 222-8 CE, Art 28 et suivants de la loi 82-1153 du 30/12/82) définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre de transport urbain.

Le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) – ÉTAT-DREAL/Conseil Régional :

- Fixe des orientations spécifiques applicables exclusivement à la qualité de l'air :

AIR1 : Améliorer les connaissances et l'information régionales sur l'air et l'origine de la pollution atmosphérique ;

AIR2 : Approfondir les connaissances des impacts de la qualité de l'air et en informer la population et les acteurs régionaux ;

AIR3 : Réduire les émissions régionales de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air ;

AIR4 : Mieux évaluer et réduire les impacts des plans et projets sur les émissions de PM10 et de NO_x.

- Fixe des orientations spécifiques à d'autres secteurs qui ont un impact sur la qualité de l'air :

TV3 : Encourager l'usage de véhicules les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques ;

TV4 : Limiter l'usage de la voiture et ses impacts en promouvant de nouvelles pratiques de mobilité ;

BAT1 : Achever la réhabilitation thermique des logements antérieurs à 1975 d'ici 20 ans ;

BAT4 : Favoriser l'indépendance aux énergies fossiles en adoptant des technologies performantes (hors bois) ;

BAT5 : Encourager l'amélioration de la performance et de la qualité des appareils de chauffage-bois et du bois utilisés ;

AGRI1 : Réduire les apports minéraux azotés en lien avec les évolutions des pratiques agricoles ;

AGRI4 : Encourager le développement d'une agriculture durable, locale et productive ;

INDUS1 : Mobiliser les gisements d'efficacité énergétique dans l'industrie et amplifier la maîtrise des rejets atmosphériques.

Le PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère) - ÉTAT-DREAL définit des mesures réglementaires et d'accompagnement pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Mesures réglementaires du PPA :

1 : Imposer des valeurs limites d'émissions pour toutes les installations fixes de combustion dans les chaufferies collectives ou les installations industrielles ;

2 : Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois ;

3 : Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts ;

4 : Rappeler l'interdiction du brûlage des déchets de chantiers;

5 : Rendre progressivement obligatoires les Plans de Déplacements Entreprises, Administration et Établissements Scolaires;

6 : Organiser le covoiturage dans les zones d'activités de plus de 5000 salariés ;

7 : Réduire de façon permanente la vitesse et mettre en place la régulation dynamique sur plusieurs tronçons sujets à congestion en région Nord - Pas-de-Calais ;

8 : Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme ;

9 : Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact ;

10 : Améliorer la connaissance des émissions industrielles ;

11 : Améliorer la surveillance des émissions industrielles ;

12 : Réduire et sécuriser l'utilisation des produits phytosanitaires – Actions Certiphyto et Éco phyto ;

13 : Diminuer les émissions en cas de pic de pollution : mise en oeuvre de la procédure interpréfectorale d'information et d'alerte de la population ;

14 : Inscrire des objectifs de réduction des émissions dans les nouveaux plans de déplacements urbains (PDU) et plan locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) à échéance de la révision pour les PDUi existants.

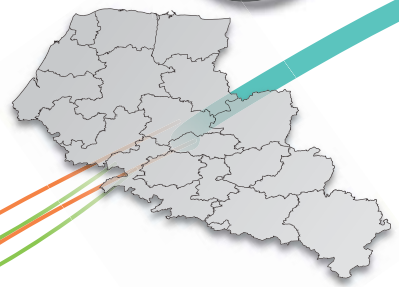
http://drealnpdc.fr/air-exterieur-juridique-et-gouvernance

Air intérieur : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

État des lieux

Nous passons en moyenne 22 heures par jour dans des locaux fermés et les données très partielles montrent que l'air intérieur est souvent pollué. Pour autant, la connaissance de notre exposition est très faible.

Il n'existe pas aujourd'hui de seuil réglementaire concernant la qualité de l'air intérieur. Seules des valeurs de référence ont été définies.



Résultats

Un **observatoire national de la qualité de l'air** intérieur a été créé en 2001 afin d'améliorer la connaissance des polluants présents dans différents environnements intérieurs.

Un dispositif de surveillance de la qualité de l'air dans les ERP (Établissements Recevant du Public) est en cours de définition (crèches, écoles maternelles...).

Enjeux

À perdre, à gagner

Amélioration de la qualité de l'air intérieur AI 1

Pressions

La qualité de l'air intérieur dépend de multiples facteurs :

- Sources d'émissions continues (air extérieur, matériaux de construction et ameublement) ;
- Activités ponctuelles (usage de produits d'entretien, tabagisme, bricolage, cuisine) ;
- Présence de biocontaminants (poussières de maison, allergènes des acariens...).

Pour en savoir plus :

Documents cadres

Programme Régional Santé Environnement (PRSE) 1 et 2 ;

Programme National Santé Environnement (PNSE) 1, 2 et 3 ;

Programme Régional Santé Environnement 3 (PRSE3)
à venir.

Marges de progrès

Amélioration de la connaissance de la qualité de l'air intérieur ;

Mutualisation, information des citoyens et sensibilisation aux bonnes pratiques, notamment pour les bâtiments accueillant un public sensible ;

Diminution des émissions continues liées à l'air extérieur ;

Diminution des émissions liées aux matériaux et produits domestiques ;

Amélioration conjointe de l'aération et de l'isolation.

http://drealnpdc.fr/enjeu-air-interieur-diagnostic

Enjeu et marges de progrès

22 heures par jour dans un local fermé où peuvent s'exercer de nombreuses sources de pollutions...

Que ce soit dans les logements, au bureau, dans les lieux de loisirs ou encore dans les hôpitaux, l'exposition à une pollution de l'air intérieur peut être nocive pour la santé. Les enjeux liés à la qualité de l'air intérieur nous concernent tous au premier plan.

AI 1 L'amélioration de la qualité de l'air intérieur est un enjeu pour la préservation de la santé des habitants

En 1990, l'OMS estimait que 30 % des nouveaux bâtiments pouvaient être concernés par une mauvaise qualité de l'air intérieur. Celle-ci peut avoir des effets nocifs sur la santé : **allergies, irritations des yeux, nausées** sont les principaux maux causés par une exposition de longue durée à une pollution de l'air intérieur de faible concentration. Mais certains polluants présents dans les bâtiments peuvent provoquer des **cancers** (radon, amiante, benzène) lors d'une exposition répétée. Des **pathologies neurologiques ou cardiovasculaires** peuvent être également la conséquence d'une courte exposition à des concentrations élevées de polluants.

Une bonne aération des locaux permet de diminuer sensiblement les concentrations en polluants.

Le premier Plan National Santé Environnement (PNSE) pose en 2004 comme enjeu essentiel l'amélioration de la qualité de l'air intérieur. Le PNSE 2, adopté en 2009, prévoit quatre mesures phares sur ce sujet :

- L'étiquetage sanitaire des produits de construction et de décoration ;
- La réduction de l'exposition aux substances les plus préoccupantes dans les crèches et les écoles ;
- Le développement de conseillers habitat-santé ;
- La poursuite du programme de lutte contre l'habitat indigne.

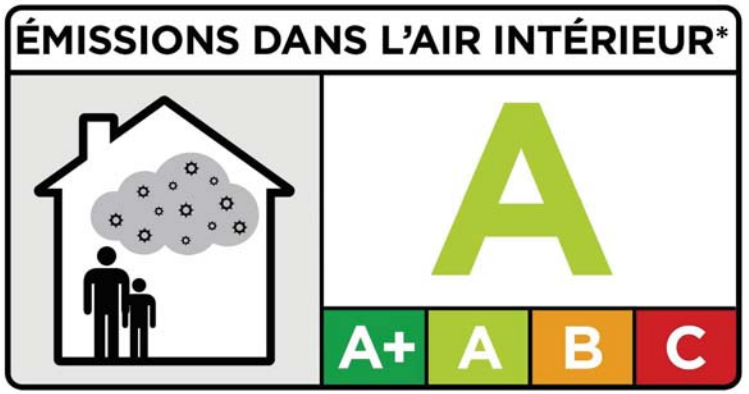
Le PRSE 2 (2010-2014) prévoit 3 fiches actions sur ce thème :

- Isoler sans confiner ;
- Mutualiser les bonnes pratiques ;
- Prévenir les pollutions à l'intérieur des Établissements Recevant du Public (ERP), notamment les enfants et personnes sensibles.

À ce jour, la connaissance est en cours d'acquisition, ce qui devrait permettre le suivi d'indicateurs non disponibles actuellement.

Étiquetage des émissions en polluants volatils des produits de construction et de décoration

Depuis le 1er janvier 2012, les produits de construction et de décoration sont munis d'une étiquette qui indique, de manière simple et lisible, leur niveau d'émission en polluants volatils. Le niveau d'émission du produit est indiqué par une classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions), selon le principe déjà utilisé pour l'électroménager ou les véhicules. Les consommateurs disposent ainsi d'une information transparente qui peut constituer un nouveau critère de sélection.



Source : MEDDE

Marges de progrès :

1. Amélioration de la connaissance de la qualité de l'air intérieur

Les dispositifs de surveillance se mettent en place suite à la réglementation récente qui a suivi le Grenelle de l'environnement. La connaissance apparaît encore très partielle à ce jour.

2. Mutualisation, information des citoyens et sensibilisation aux bonnes pratiques, notamment pour les bâtiments accueillant un public sensible (enfants)

3. Diminution des émissions continues liées à l'air extérieur (cf. chapitre air extérieur)

4. Diminution des émissions liées aux matériaux et produits domestiques

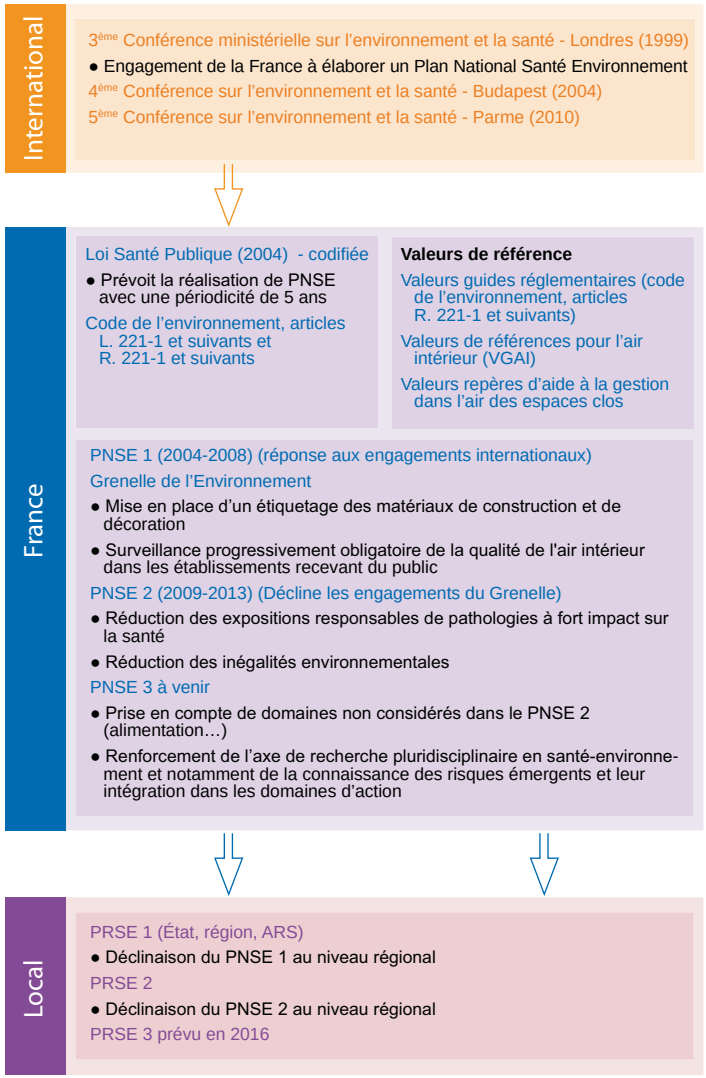
4.1 - Diminution des émissions des matériaux de construction et d'ameublement

4.2 - Diminution des émissions des produits d'entretien et de bricolage

5. Amélioration conjointe de l'aération et de l'isolation

http://drealnpdc.fr/enjeu-air-interieur-progres

Cadre juridique et recommandations



Par ailleurs, il existe des réglementations spécifiques à certains polluants de l'air intérieur (plomb, amiantes, radon, monoxyde de carbone, tabagisme…). Par exemple, pour lutter contre le saturnisme, des mesures de prévention ont été mises en place avec l'obligation de réaliser un constat des risques d'exposition au plomb (CREP) pour tous les logements construits avant 1949 au moment de la vente (loi n° 2004-806 du 9 août 2004) et pour la location du logement depuis 12 août 2008 (n° 2006-474 du 25 avril 2006).

Des actions définies dans les documents cadres

PNSE 2 et qualité de l'air intérieur :

- Action 8 : construire sainement par la limitation des sources dans le bâti ;
- Action 9 : mieux gérer la qualité de l'air intérieur dans les lieux publics ;
- Action 10 : réduire les expositions liées à l'amiante.

Plan Régional Santé Environnement 2 Nord Pas-de-Calais (2011 - 2014)

Pilotage Préfecture - ARS (Agence Régionale de Santé) - Région Nord Pas-de-Calais

Déclinaison du PNSE 2 au niveau régional avec 3 fiches actions concernant la qualité de l'air intérieur

- Fiche action 3 : isoler sans confiner ;
- Fiche action 4 : mutualiser les bonnes pratiques pour la qualité de l'air ;
- Fiche action 5 : prévenir les pollutions à l'intérieur des bâtiments recevant du public.

Valeurs de référence :

- Valeurs guides (code de l'environnement article R. 221-29)

Ces valeurs guides concernent le formaldéhyde et le benzène. Elles correspondent au niveau de concentration de polluants dans l'air intérieur fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné. Dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public, des valeurs limites (valeurs au-delà desquelles des investigations complémentaires doivent être menées) sont fixées par décret (décret 2012-14 du 5 janvier 2012 - décret et dispositif en cours de révision).

- Valeurs de références pour l'air intérieur (VGAI)

Elles ont été définies comme des concentrations dans l'air d'une substance chimique en dessous desquelles aucun effet sanitaire ou aucune nuisance ayant un retentissement sur la santé ne sont attendus pour la population en l'état des connaissances actuelles (OMS – Organisation Mondiale pour la Santé). Établies sur les bases de données toxicologiques, cliniques, et épidémiologiques, elles n'intègrent aucun critère technico-économique.

En France, les VGAI sont établies par l'ANSES (Agence Nationale de SÉcurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). À défaut, les VGAI établies par l'OMS en 2010 ou reconnues à l'échelle européenne (projet INDEX) peuvent être utilisées.

- Valeurs repères d'aide à la gestion dans l'air des espaces clos

Le HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique) propose sur la base des VGAI de l'ANSES, des valeurs dites de « gestion » avec un calendrier d'application associé. En outre, il propose des outils d'aide à la gestion en formulant des valeurs aux dessus desquelles des actions sont à entreprendre pour améliorer la qualité de l'air intérieur.

http://drealnpdc.fr/air-interieur-juridique-et-gouvernance

Les grands enjeux régionaux : climat

Schéma de synthèse des enjeux 57

Rappel de l'état des lieux et des pressions 58

C1 Enjeu 1 : réalisation d'un scénario climatique moins impactant 60

C2 Enjeu 2 : prévention et atténuation des risques accrus par le changement climatique 62

C3 Enjeu 3 : prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité 63

Cadre juridique et principaux documents cadres 64

Gouvernance 65

Synthèse des enjeux liés au climat

C1 Réalisation d'un scénario climatique moins impactant

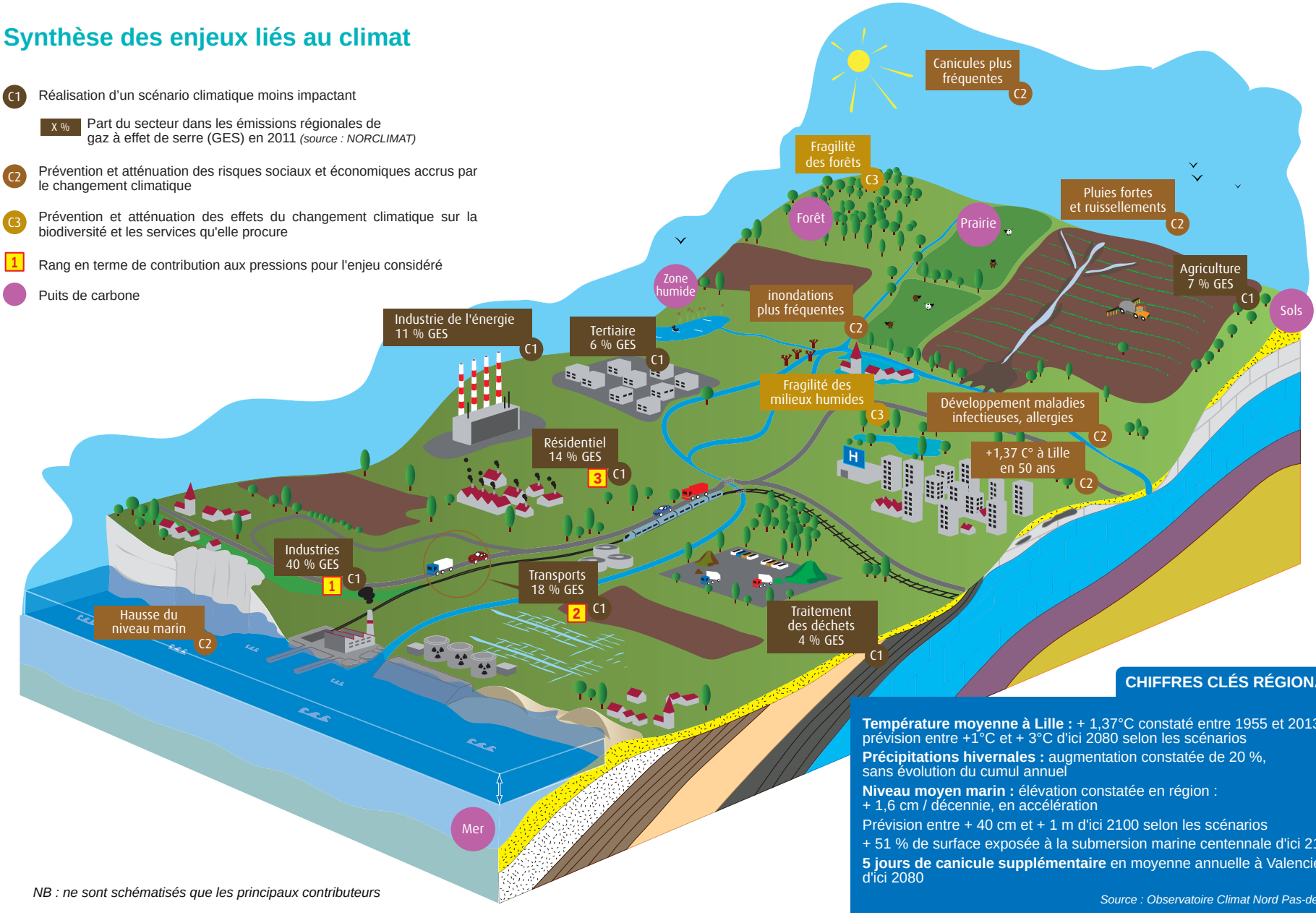
X % Part du secteur dans les émissions régionales de gaz à effet de serre (GES) en 2011 *(source : NORCLIMAT)*

C2 Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique

C3 Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité et les services qu'elle procure

1 Rang en terme de contribution aux pressions pour l'enjeu considéré

Puits de carbone



NB : ne sont schématisés que les principaux contributeurs

CHIFFRES CLÉS RÉGIONAUX

Température moyenne à Lille : + 1,37°C constaté entre 1955 et 2013, prévision entre +1°C et + 3°C d'ici 2080 selon les scénarios

Précipitations hivernales : augmentation constatée de 20 %, sans évolution du cumul annuel

Niveau moyen marin : élévation constatée en région : + 1,6 cm / décennie, en accélération

Prévision entre + 40 cm et + 1 m d'ici 2100 selon les scénarios

+ 51 % de surface exposée à la submersion marine centennale d'ici 2100

5 jours de canicule supplémentaire en moyenne annuelle à Valenciennes d'ici 2080

Source : Observatoire Climat Nord Pas-de-Calais

http://drealnpdc.fr/enjeu-climat-synthese

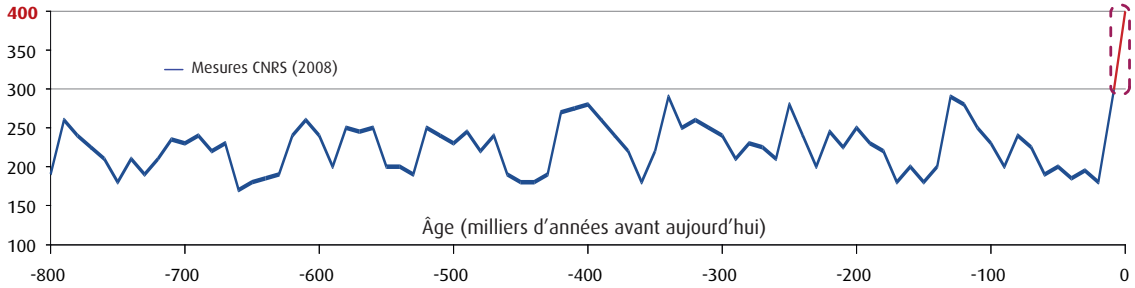
Climat : rappel des diagnostics (Tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

Le seuil inédit des 400 ppm de CO_2 a été dépassé en 2013

La concentration de dioxyde de carbone (CO_2) dans l'atmosphère qui a continuellement augmenté ces soixante dernières années a dépassé en 2013 le seuil des 400 ppm (partie par million).

Depuis 800 000 ans et jusqu'à la révolution industrielle (1850), le taux de CO_2 dans l'atmosphère n'avait jamais dépassé 300 ppm (selon les observations du taux de CO_2 des bulles d'air piégées dans les carottages de glace effectués en Antarctique).

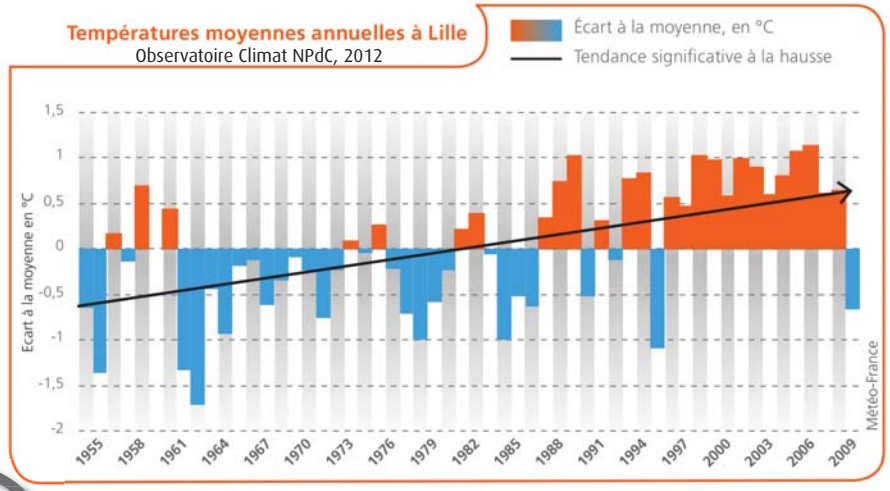
Le phénomène d'effet de serre, provoqué par certains gaz tels que le CO_2 ou le méthane (CH_4), implique un réchauffement climatique mondial qui s'affranchit des concentrations locales des gaz à effet de serre (GES) et des lieux d'émissions.



Concentration en CO_2 dans l'atmosphère depuis 800 000 ans

Une évolution du climat régional bien visible

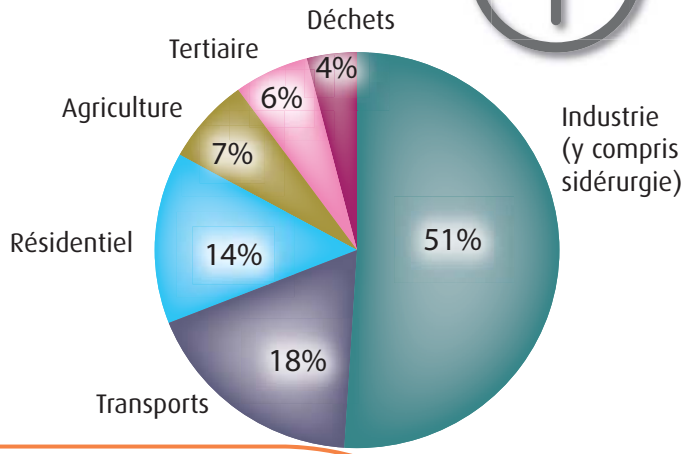
- Les températures moyennes enregistrées en région lilloise ont augmenté de 1,37°C entre 1955 et 2013 ;
- Augmentation de 20 % des précipitations hivernales sans modification de la quantité annuelle par rapport à la période 1971-2000 ;
- À Dunkerque, les relevés indiquent une hausse du niveau de la mer de 9,04 cm entre 1956 et 2013, avec une tendance progressive à l'accélération.



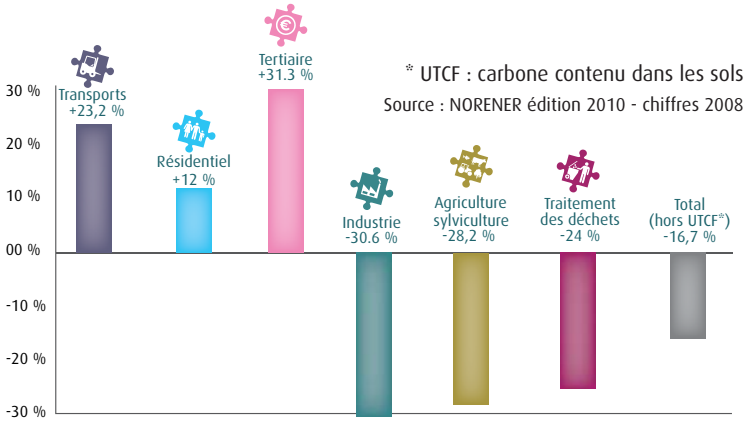
En 2008, un habitant de la région émettait 10,5 tep CO_2/an contre 8 en moyenne française.

La région est la 3ème émettrice en France après l'Île-de-France et Rhône-Alpes, avec des émissions de l'ordre de 44 MteqCO_2 en 2008, soit plus de 8 % des émissions françaises et 0,63 % des émissions mondiales.

Ces émissions sont globalement en baisse depuis 1990.



Évolution dans le temps des émissions de gaz à effet de serre par secteur entre 1990 et 2011 en NPdC



http://drealnpdc.fr/enjeu-climat-diagnostic

Climat : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

Résultats

Renforcement des phénomènes d'inondation :

- ***Phénomènes de submersion marine plus fréquents et accrus (+ 51 % de surface exposée à un événement centennal à l'horizon 2100) ;***
- ***Gestion plus compliquée des wateringues ;***

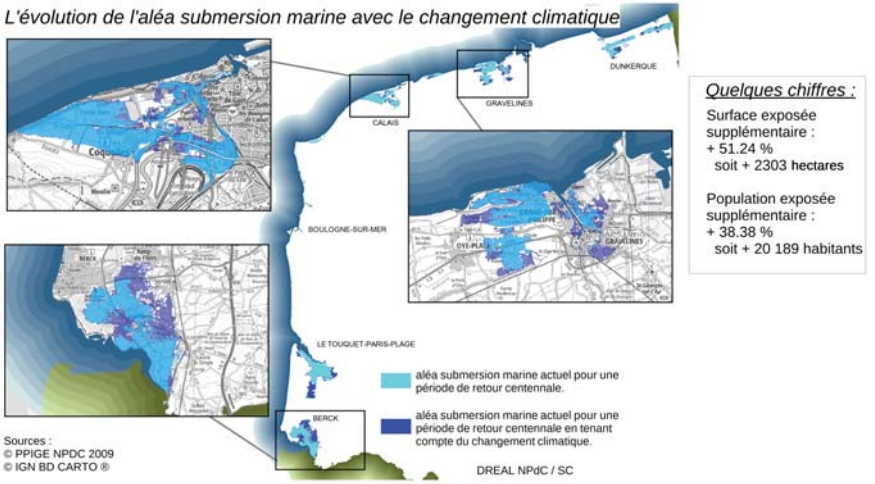
Des canicules et sécheresses plus fréquentes

Fragilité des forêts et des milieux humides...

Températures propices au développement de maladies infectieuses venues du sud.

Le changement climatique aggrave par exemple les submersions marines potentielles

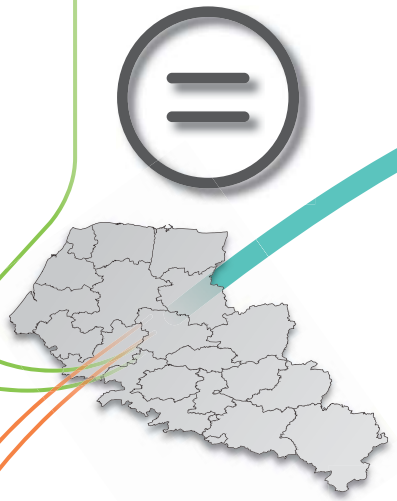
L'évolution de l'aléa submersion marine avec le changement climatique



Quelques chiffres :

Surface exposée supplémentaire :
+ 51.24 %
soit + 2303 hectares

Population exposée supplémentaire :
+ 38.38 %
soit + 20 189 habitants



Pour en savoir plus :

Documents cadres

Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT)

Plan Climat Énergie Territorial (PCET)

Enjeux
À perdre, à gagner

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant C1

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique C2

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité et les services qu'elle procure C3

Marges de progrès

Diminution des émissions de GES

Développement du stockage de CO_2

Prise en compte des émissions de GES dans l'élaboration des documents d'urbanisme

Suivi des maladies et de l'évolution des allergènes végétaux

Prise en compte des impacts du changement climatique sur la ressource en eau

Prise en compte du risque de submersion marine

Adaptation des modes de gestion des eaux dans les Wateringues

Prévention des phénomènes d'îlots de chaleur urbains

Intégration des effets du changement climatique en agriculture

http://drealnpdc.fr/enjeu-climat-diagnostic

Enjeu 1 : réalisation d'un scénario climatique moins impactant

Avec l'évolution du climat, l'élévation des températures moyennes devrait être comprise entre + 1 °C et + 3 °C d'ici 2080 par rapport au climat de référence 1971-2000. Les précipitations devraient baisser à l'horizon 2080, mais avec des disparités géographiques et une variabilité saisonnière importante. Dans un premier temps, les pluies hivernales devraient légèrement augmenter pour baisser à partir de 2050. Les risques de pluies violentes devraient s'accentuer. **L'élévation du niveau de la mer pourrait atteindre entre + 40 cm et + 1 m à l'horizon 2100.**

Les conséquences prévisibles sont les suivantes (cf. tome 2) :

1. Une **augmentation des risques naturels** avec des conséquences sanitaires, écologiques et économiques :

- Des températures propices au **développement de maladies infectieuses** venues du sud ;
- Des phénomènes de **submersion marine plus fréquents** et accrus (+ 51 % de surface exposée à un événement centennal) ;
- Une gestion d'autant plus compliquée des **wateringues** (volumes supérieurs à pomper et délais réduits pour l'évacuation) ;
- Un renforcement des phénomènes d'inondation ;
- Des canicules et sécheresses plus fréquentes ;
- Des phénomènes de **retrait-gonflement des argiles** plus fréquents ou plus graves affectant les bâtis.

2. La diminution/**dégradation de la ressource en eau** superficielle et des espèces qui y vivent.

3. Une **augmentation de la pollution de l'air** et des conséquences sanitaires et écologiques qui en découlent, à émission constante, étant donnée la formation d'ozone et de particules dues à la chaleur.

4. Une **fragilité des forêts** et des milieux humides.

C1 La réalisation d'un scénario climatique moins impactant est en jeu

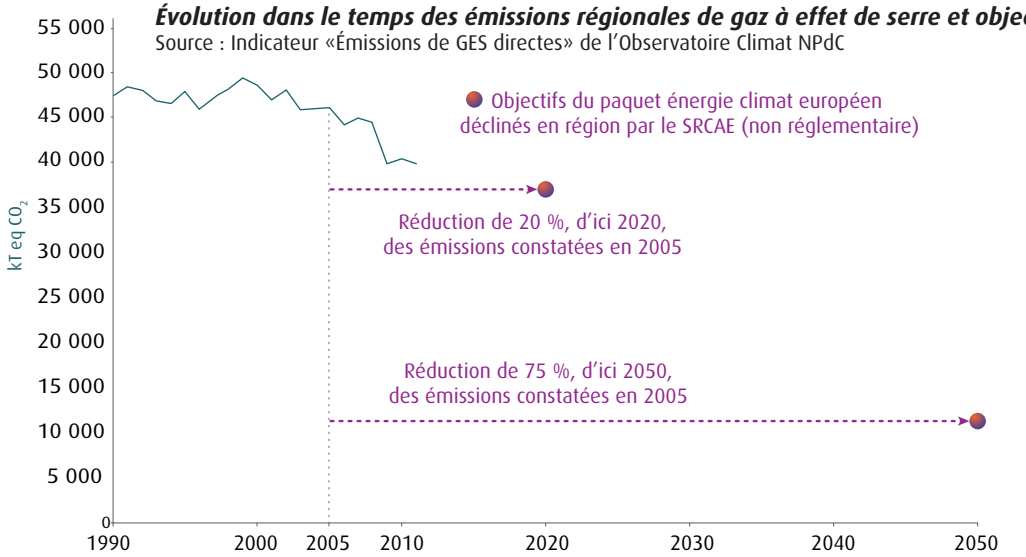
La réalisation ou non des scénarios identifiés par le GIEC dépend des émissions passées mais également des émissions qui seront réalisées dans les toutes prochaines années dans toutes les régions du globe.

C'est à chaque citoyen, à chaque entreprise, à chaque collectivité et à chaque service public de contribuer à son niveau à cet objectif commun concourant à l'enjeu de réalisation d'un scénario climatique moins impactant.

Les solutions existent et impliquent la conjugaison de trois leviers d'actions :

- La sobriété (comportements, modes de consommation...) ;
- L'efficacité énergétique (procédés énergétiques et industriels, isolation...) ;
- Le développement des énergies renouvelables.

Évolution dans le temps des émissions régionales de gaz à effet de serre et objectifs à atteindre
Source : Indicateur «Émissions de GES directes» de l'Observatoire Climat NPdC



En 2011, les émissions directes de GES de la région s'élèvent à 39,8 Mt éq.CO_2 (hors UTCF), soient 8 % des émissions nationales. Ces chiffres sont à comparer avec ceux de 1990, année de référence pour le protocole de Kyoto, date à laquelle les émissions régionales de GES s'élevaient à 47,8 Mt éq.CO_2 (hors UTCF).

La réduction des émissions régionales de GES est de 16,7 % en 21 ans à comparer aux 12,9 % du niveau national.

Amélioration des procédés industriels mis en oeuvre, politiques d'atténuation mais aussi contexte économique défavorable expliquent ces baisses.

L'évolution récente des émissions illustre encore plus fortement cette tendance, avec -12 % entre 2008 et 2011. L'objectif fixé dans le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) est donc en passe d'être atteint pour 2020 (Observatoire Climat Nord Pas-de-Calais).

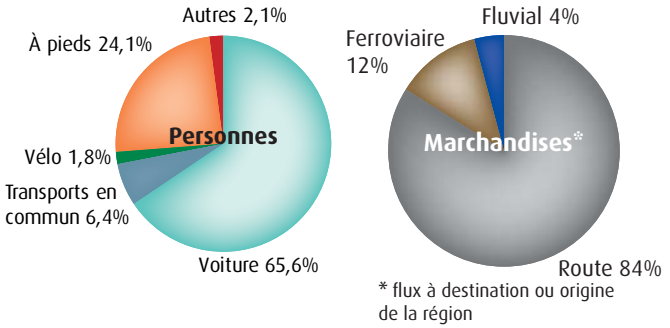
http://drealnpdc.fr/enjeu-climat-1-impact

Marges de progrès relatives à la diminution des émissions de GES

1. Diminution des émissions de gaz à effet de serre

Indicateurs

- Émissions de GES par les différents secteurs (cf. p58). L'industrie, les transports et le résidentiel sont les principaux émetteurs. Les émissions des transports et du secteur résidentiel-tertiaire sont en forte hausse entre 1990 et 2011 ;
- Part modale des transports ;



Source SRCAE, données Conseil régional, 2009

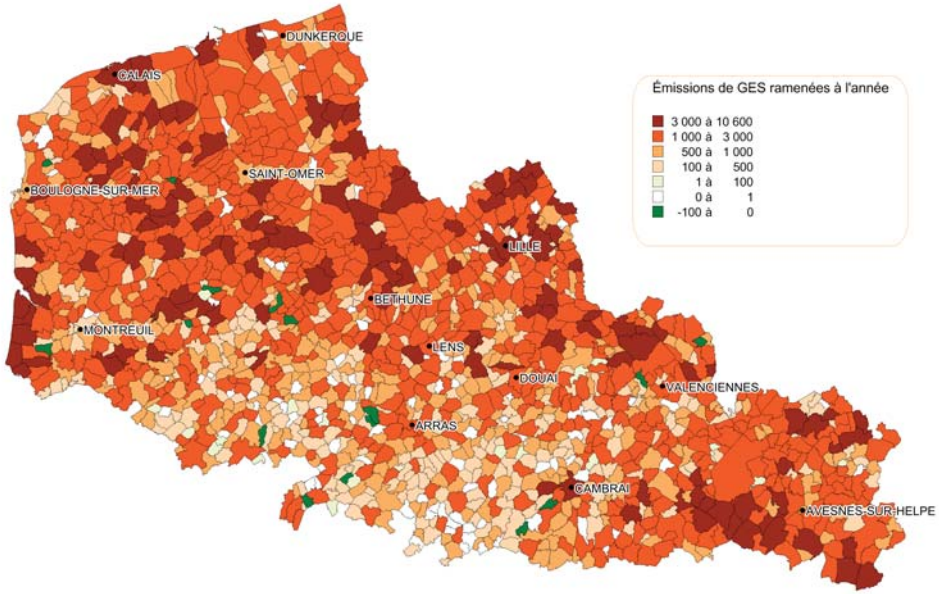
- 68 % de logements en classe énergétique E, F ou G : les émissions de GES du patrimoine bâti sont très liées aux consommations d'énergie non renouvelable (gaz, fuel, charbon...) ;

- **Consommation de produits locaux :** cet indicateur n'est pas disponible. À ce jour, nous comptabilisons les émissions directement émises sur un territoire. Cependant, aucun outil ne compte les émissions indirectes (émissions de GES pour la fabrication de produits importés). À l'échelle de la France, les études montrent que si les émissions directes diminuent, la part des **émissions indirectes liées à la consommation des des habitants (émissions liées aux cycles de production des biens consommés)** augmente et représenterait **plus de 40 % de l'empreinte carbone** de leur consommation pour 2007 (CGDD-MEDDE).

À titre d'exemple, pour un jean, les émissions de GES peuvent plus que doubler selon s'il est fabriqué en Ouzbekistan ou en Egypte, la part du transport représentant entre 50 et 80 % des émissions.

L'artificialisation est émettrice de GES

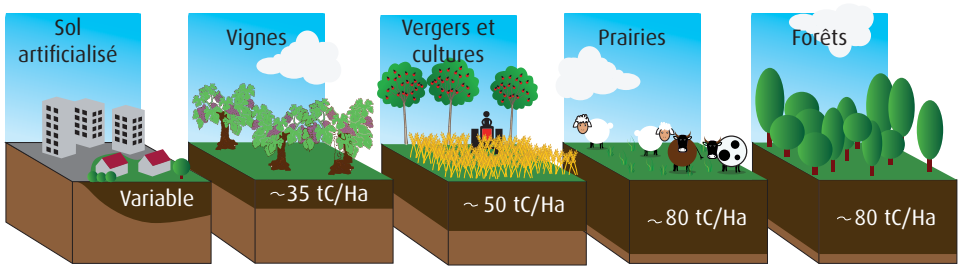
Émissions de GES liées au changement d'affectation des sols entre 2005 et 2009 (en teqCO_2/an).



Source : Observatoire Climat Nord - Pas de Calais DREAL / SIC

Selon l'occupation des sols, les capacités de stockage du CO_2 varient beaucoup

Variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France



Source : GIS sol

2. Développement du stockage naturel de CO_2 grâce à l'aménagement et la gestion du territoire

L'occupation du sol conditionne directement le stock de carbone qu'elle contient. Ainsi, des changements d'affectation ou de couverture ont un impact en termes de flux d'émissions de GES : l'artificialisation d'une terre agricole, d'un espace vert ou encore la mise en culture d'une prairie conduit au déstockage du carbone, alors que le boisement de terres cultivées provoque son stockage. La carte ci-contre illustre les émissions des GES liées aux changements d'affectation des sols entre 2005 et 2009.

Indicateurs :
- Surfaces de prairies = 9 126 ha en 2010, 9 185 ha en 2012 (Terruti-Lucas) ;
- Linéaire de haies = 25 372 km en 2009 (ARCH).

3. Prise en compte des émissions de GES directes et indirectes dans l'élaboration des SCOT, des PLU, des PCT et des PCET

En région, les politiques de lutte contre le changement climatique se sont fortement développées ces dernières années : **93 % de la population est couverte par un plan climat volontaire ou réglementaire.** Les documents d'urbanisme sont des outils pour :

- Densifier et favoriser les réseaux et les transports en commun ou modes doux ;
- Limiter l'artificialisation pour ne pas réduire le stockage de carbone.

http://drealnpdc.fr/enjeu-climat-progres

Enjeu 2 : prévention et atténuation des risques accrus par le changement climatique

C2 Compte-tenu des conséquences prévisibles du changement climatique en région (voir page 60), **la santé ainsi que la sécurité des personnes et des biens sont directement concernées.**

Les risques accrus sont les suivants :

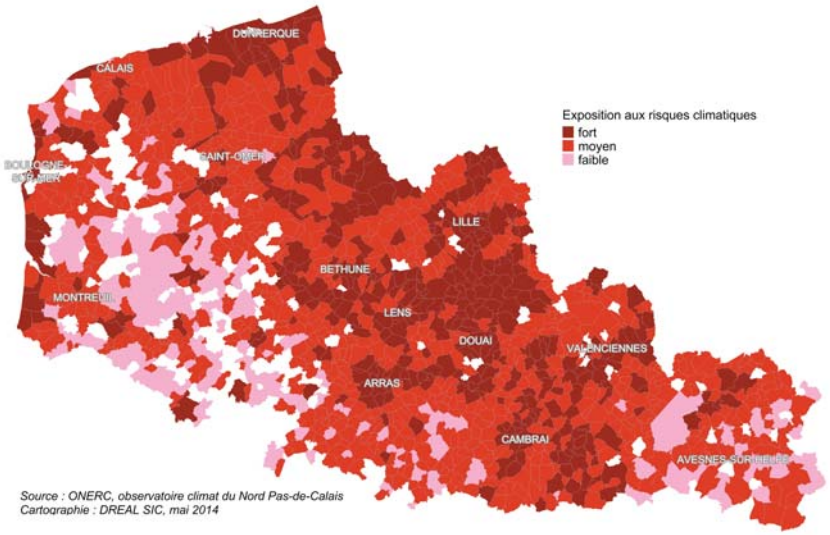
- Catastrophes naturelles (inondations, retrait/gonflement d'argile, mouvement du trait de côte...) (cf. tome 2) ;
- Nouvelles maladies infectieuses ;
- Développement des allergènes et à l'augmentation de la pollution. L'Office National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) estime que 12 à 45 % des problèmes allergiques, en progression significative ces dernières décennies, seraient causés par le pollen dont les émissions, le transport et les dépôts sont étroitement liés aux conditions climatiques ;
- Épisodes de fortes chaleurs. Depuis 2000, on compte seulement 4 années sans vague de chaleur à Cambrai et 7 à Boulogne sur Mer, alors que ce phénomène n'avait pas été observé avant 1976. La fréquence des vagues de chaleur augmente de façon significative.

Le paradoxe agricole : des rendements et des risques à la hausse *(Observatoire Climat NPdC)*

Même s'il existe des incertitudes sur l'ampleur précise du changement climatique, **il est avéré que les activités agricoles et forestières sont déjà et seront touchées par l'évolution du climat.**

De nombreux programmes de recherche et projets prospectifs, comme par exemple le projet Climator, visent à qualifier et anticiper ces impacts sur les activités économiques majeures que représentent l'agriculture et les écosystèmes forestiers. Ce collectif de chercheurs a identifié un certain nombre de risques pour l'agriculture par grandes régions, tels que le développement soutenu de pathologies végétales ou animales, une tension accrue sur la ressource en eau, l'augmentation des prix des facteurs de production ou encore la vulnérabilité face aux canicules, sécheresses ou incendies...

Une population particulièrement exposée aux risques climatiques



Le Nord Pas-de-Calais fait partie des régions les plus exposées du point de vue de l'impact des changements climatiques puisque environ 25% de nos communes sont concernées par une exposition forte, contre 16 % en moyenne nationale, et que 76 % de nos communes sont moyennement exposées, contre 30 % en France (ONERC, Observation Climat NPdC).

L'ONERC a mis en place des indicateurs qualifiant l'exposition des populations aux risques climatiques. Ils sont fondés sur la prise en compte de tous les risques naturels météo-sensibles (tempête, inondations, retrait-gonflement des argiles, coulées de boue, etc.), associés aux densités de population. La carte ci-contre illustre dans quelle mesure la population régionale est exposée aux risques naturels susceptibles d'augmenter avec le changement climatique.

Il convient également de noter que les rendements de certaines productions augmentent, grâce à l'augmentation du taux de CO_2 et du réchauffement. Cet effet est particulièrement visible sur les variétés précoces de blé, et pourrait amener 8 à 10 % de rendement supplémentaire dans un futur proche (2010-2049), mais cette prévision n'intègre pas les conséquences négatives possibles du changement climatique (notamment la baisse des rendements du fait de l'augmentation des concentrations en ozone dans l'air).

Source : Observatoire Climat NPdC - 2014

Dans une période d'incertitude comme celle qui s'amorce, il est possible que les circuits d'approvisionnement en ressources alimentaires soient modifiés et qu'il faille adosser la sécurité de l'approvisionnement alimentaire sur les circuits courts. Dans cette perspective, l'application du principe de précaution rend encore plus **nécessaire la sanctuarisation du foncier de qualité agronomique menacé par l'artificialisation et l'urbanisation.**

Marges de progrès :

1. **Suivi des maladies infectieuses** venues des pays chauds et de l'évolution des **allergènes végétaux**.
2. Prise en compte des impacts des effets du changement climatique sur l'**évolution de la gestion de l'eau** et des milieux aquatiques dans le SDAGE, les SAGE et les documents d'urbanisme.
3. Développement de **stratégies d'aménagement et de gestion foncière adaptées au risque de submersion marine.**
4. Adaptation des **modes de gestion** des eaux continentales dans les **Wateringues**.
5. **prévention des phénomènes d'îlots de chaleur urbains** dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement.
6. Intégration des effets du changement climatique dans l'**évolution des pratiques agricoles** et le choix des variétés mises en culture.

http://drealnpdc.fr/enjeu-climat-2-risques

Enjeu 3 : prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité

C3 Le changement climatique a également des conséquences sur la ressource en eau superficielle, les forêts et les milieux humides (voir p60). **La santé des écosystèmes de la région est également en jeu.**

Malgré des évaluations encore partielles, il est d'ores et déjà possible de relever certains effets des changements climatiques sur la biodiversité tout en soulignant que l'évolution des espèces et leurs déplacements sont moins rapides que la modification des conditions climatiques des territoires où elles évoluent. Une des grandes difficultés en termes de connaissance consiste à distinguer les effets du changement climatique des effets des autres pressions anthropiques.

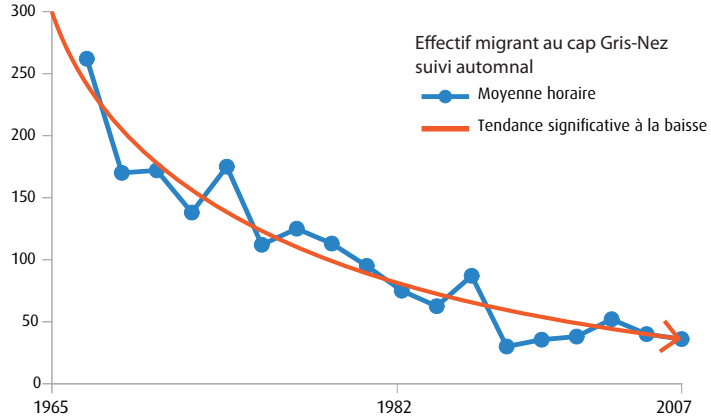
Marges de progrès :

- Connaissance et prévention des **effets du changement climatique sur la biodiversité régionale ;**
- Mise en œuvre des principes de **gestion durable de la forêt** et anticipation des impacts du changement climatique.

Indicateurs :

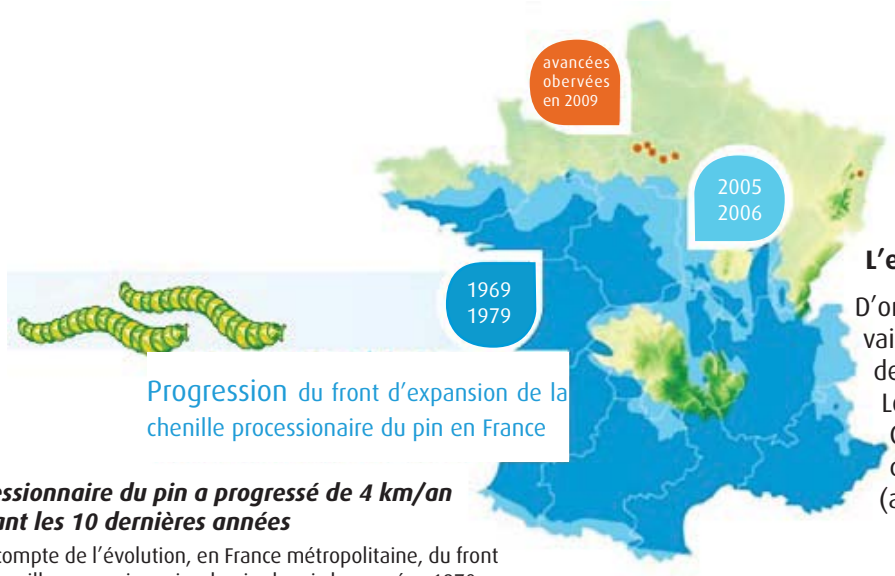
- Évolution de certaines espèces « témoins » : par exemple entre 1965 et 2006, au cap Gris Nez, la moyenne horaire du nombre de passage de macreuses est passée de 260 à 43, soit une diminution de 83 % (OREF).
- Changements observés sur la phénologie du Hêtre, Chêne pédonculé (espèces thermosensibles) : les observations indiquent une précocité plus importante de ces espèces dans l'apparition de leurs premières feuilles, moment de la végétation majoritairement déterminé par les températures (Observatoire Climat NPdC).

Les macreuses noires, au cap Griz Nez, en baisse de 83% depuis 1965



Source : ONERC

Macreuses noires en vol, Cap gris-Nez
photo Frédéric CALON



Progression du front d'expansion de la chenille processionaire du pin en France

La chenille processionnaire du pin a progressé de 4 km/an vers le nord durant les 10 dernières années

Cet indicateur rend compte de l'évolution, en France métropolitaine, du front d'expansion de la chenille processionnaire du pin depuis les années 1970.

Source : MEDDE

L'exemple de la migration vers le Nord de la chenille processionnaire du pin

D'origine méditerranéenne, la chenille processionnaire du pin présente un développement larvaire hivernal et se trouve, pendant ce stade, favorisée par une augmentation, même minime, de la température. Les contraintes thermiques, qui forçaient la chenille à demeurer au sud de la Loire dans les années 1970, ont été progressivement levées par le réchauffement climatique. Cela a permis son expansion continue vers le nord au rythme moyen de 4 km/an durant les dix dernières années. Cette progression pose des questions quant à son impact sanitaire potentiel (allergies, urtication, choc anaphylactique) pour l'homme et les animaux domestiques.

http://drealnpdc.fr/enjeu-climat-3-biodiv

Cadre juridique

International

Convention cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques de Rio CCNUCC (1992)
- 1ère tentative dans le cadre de l'ONU de cerner ce qu'est le changement climatique et comment y remédier
- Reconnaît les 3 grands principes de précaution, de responsabilités communes mais différenciées et du droit au développement

Protocole de Kyoto (1997)
- Vise la réduction des émissions de GES

Suivis de :

Johannesbourg (2002) Sommet mondial sur le développement durable

Copenhague (2009) Conférence sur le climat

RIO + 20 (2012)

Europe

Paquet Climat Énergie (2008)
- Objectif 3 x 20 (horizon 2020) : 20 % de réduction des émissions de GES par rapport à 1990, 20 % de gain d'efficacité par rapport aux projections établies à l'horizon 2020, 20 % d'énergies renouvelables (ENR) dans la consommation d'énergie

Le cadre Énergie Climat 2030 (2014)
- Réduction des émissions de GES de 40 % en 2030 par rapport à 1990, augmentation à 27 % de la part des ENR consommées dans l'UE, objectif indicatif d'économies d'énergie de 27 % (par rapport à un scénario de consommation future d'énergie)
- Prépare l'UE à participer activement aux travaux de l'ONU sur le changement climatique

Directive sur le système d'échange de quotas d'émissions de GES (2003 et 2009)

France

STRATÉGIE NATIONALE

PNACC (Plan national d'adaptation au changement climatique)

PNC (Plan national climat)

GRENELLE :
- Prévoit la réalisation de Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)
- Adapte l'objectif 3 x 20 : vise une part de 23 % d'ENR dans la consommation d'énergie totale par rapport à 1990 à l'horizon 2020
- Valide le facteur 4 (diviser par 4 les émissions de GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990)

Le code de l'environnement - partie « Effet de serre » (articles L. 229-1 et suivants et D. 229-1 et suivants)
- Fixe les modalités du système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre pour certaines installations

Arrêté du 24/01/2014 fixant la liste des exploitants soumis au système d'échange d'émissions de gaz à effet de serre (pour la période 2013/2020)

Local

Ce que prévoient le Grenelle et le code de l'environnement

Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) : en complément du SRCAE
- Stratégie régionale climat à l'horizon 2050
- Facteur 4 : une réduction de 75% des émissions de GES par rapport à celles constatées en 1990 (à l'horizon à 2050)

Plan Climat Énergie Territorial (PCET) (compatible avec le SRCAE)
- Transcription du PNC
- Atténuation / réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Adaptation au changement climatique

Bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES)
- Plan d'action de réduction des émissions sur une période de 3 ans
- Obligatoire (depuis le Grenelle) pour les entreprises de plus de 500 salariés et les collectivités de plus de 50 000 habitants

Principaux documents cadres

Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) du Nord Pas-de-Calais décrit la contribution régionale au respect des objectifs nationaux, en visant les cibles suivantes, d'ici 2020 :

- Une réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles de 2005 ;
- Une réduction de 20 % des consommations énergétiques finales par rapport à celles constatées en 2005 à production constante ;
- Une multiplication par 3 de la production régionale d'énergies renouvelables (23 %).

Le SRCAE définit 47 orientations :

- 9 orientations transversales liées à l'aménagement du territoire et aux modes de production et de consommation ;
- 22 orientations sectorielles relatives au bâtiment, au transport et à la mobilité, à l'industrie, et à l'agriculture ;
- 4 orientations spécifiques aux énergies renouvelables, en complément des 4 orientations sectorielles qui intègrent leur développement ;
- 4 orientations spécifiques à l'amélioration de la qualité de l'air et à la réduction de ses impacts, en complément des orientations sectorielles qui intègrent la problématique des émissions de polluants atmosphériques ;
- 8 orientations liées à l'adaptation des territoires au changement climatique.

Le Plan Climat Énergie Territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable qui a pour finalité la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat national et repris par les lois Grenelle, c'est un cadre d'engagement pour le territoire. Le PCET vise deux objectifs :

- L'atténuation : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- L'adaptation : réduire la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique (aggravation des inondations, augmentation des ilots de chaleur...).

La loi Grenelle 2 a introduit l'obligation de réaliser un PCET pour les collectivités de plus 50 000 habitants sur leur domaine de compétences, avant le 31 décembre 2012. Le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte prévoit des PCEAT incluant le volet Air pour toutes les intercommunalités.

http://drealnpdc.fr/climat-juridique-et-gouvernance

GOUVERNANCE

Le SRCAE, Schéma Régional Air Climat Energie a été co-élaboré par l'État et la Région. Son comité de pilotage est composé du **Président du Conseil régional**, du **Préfet de région**, de la **DREAL** et de l'**ADEME**.

La Dynamique Climat Nord-Pas-de Calais, portée en coopération par la DREAL, le Conseil Régional, le Département du Pas-de-Calais, le Conseil Départemental du Nord et l'ADEME, oriente, incite, met en œuvre et explore toute démarche visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à adapter nos territoires aux changements futurs.

L'Observatoire Climat NPdC, placé au sein du **CERDD** (Centre ressource du développement durable) constitue l'outil de la Dynamique Climat Nord-Pas de Calais ; il poursuit trois grands objectifs :

- Collecter les données et fournir les chiffres nécessaires à la prise de décision ;
- Aider à suivre les politiques publiques, sans pour autant les évaluer ;
- Constituer un espace d'échanges et d'animation pour le réseau des acteurs de l'observation autour de l'énergie et du climat.

L'ADEME est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) placé sous tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Il a pour vocation d'accompagner la transition écologique et énergétique.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'ADEME met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, dans les domaines suivants :

- Déchets : limiter la production des déchets (éliminer, récupérer et valoriser) ;
- Énergie : maîtriser l'énergie et les matières premières, promouvoir les technologies propres et les énergies renouvelables ;
- Air : prévenir les pollutions et protéger la qualité de l'air ;
- Sol et sous-sol : prévenir les pollutions et réhabiliter les sites pollués (sites « orphelins ») ;
- Gouvernance et écocitoyenneté : contribuer à la diffusion des connaissances sur la compréhension des phénomènes de pollutions, sur les améliorations induites par les actions engagées et sur les performances des technologies utilisées quotidiennement par les citoyens (automobile, équipement de la maison) ;
- Transports : mettre au point et diffuser des outils nouveaux permettant aux responsables politiques et aux populations, de choisir des modèles de développement urbain moins générateurs de déplacements et encourageant davantage des solutions non ou peu polluantes (transports en commun, bicyclette...).

http://drealnpdc.fr/climat-juridique-et-gouvernance

Les grands enjeux régionaux : biodiversité

Schéma de synthèse des enjeux 67

Rappel de l'état des lieux et des pressions 68

B1 Enjeux liés à la préservation et à la restauration des écosystèmes 70

B2 Enjeux liés à la préservation des corridors écologiques 71

B3 Enjeux liés à la préservation des services rendus par les écosystèmes . . 72

B4 Enjeux liés à la réintroduction de la biodiversité dans tous les territoires . . 72

Marges de progrès relatifs à la préservation de la biodiversité terrestre et des services qu'elle procure 73

Cadre juridique biodiversité terrestre & principaux documents cadres 74

Gouvernance 75

Synthèse des enjeux liés à la biodiversité

B1 Préservation et restauration des écosystèmes

Type de réservoir de biodiversité terrestre (source : SRCE-TVB) % de la surface régionale B1

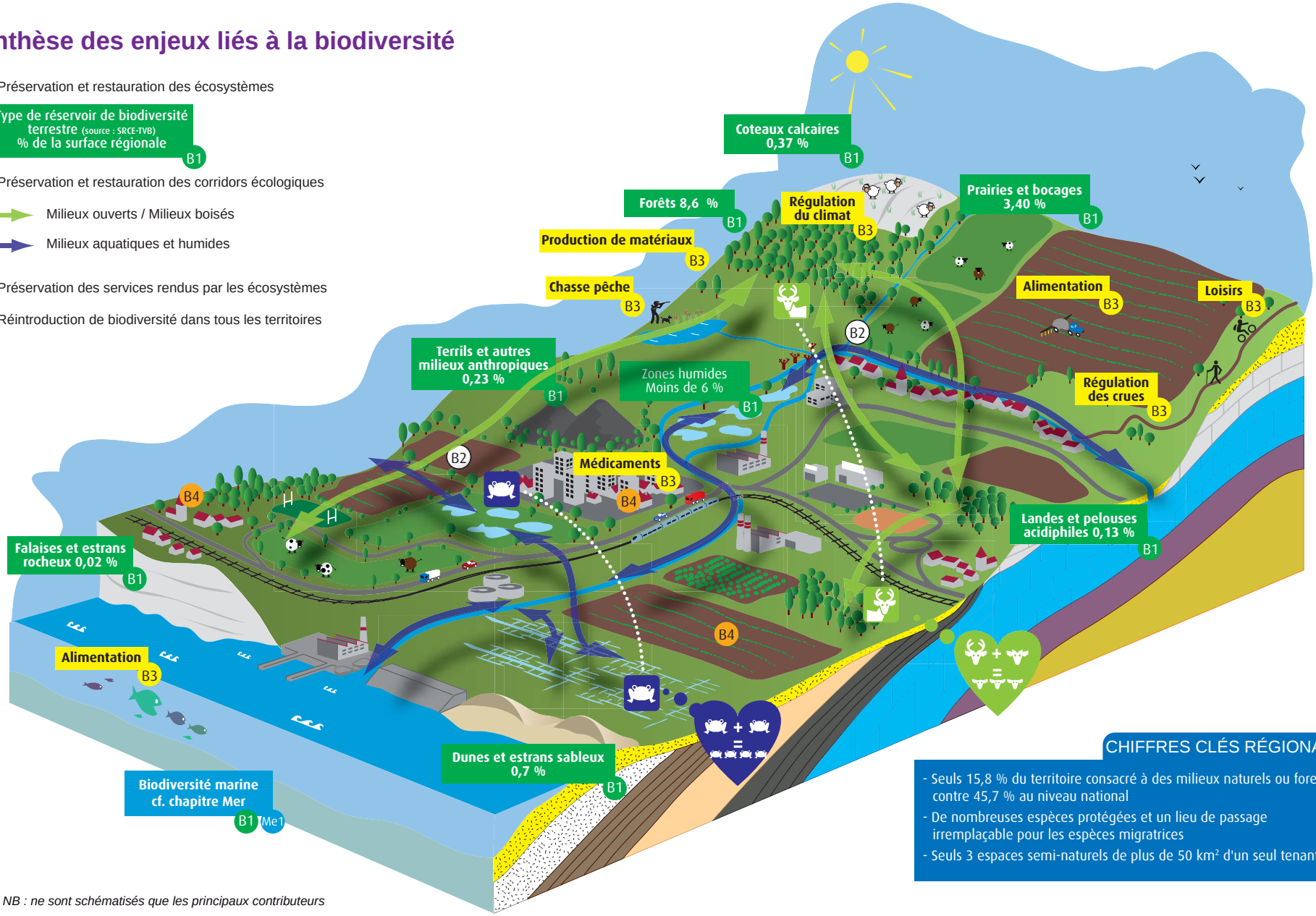
B2 Préservation et restauration des corridors écologiques

Milieux ouverts / Milieux boisés

Milieux aquatiques et humides

B3 Préservation des services rendus par les écosystèmes

B4 Réintroduction de biodiversité dans tous les territoires



NB : ne sont schématisés que les principaux contributeurs

CHIFFRES CLÉS RÉGIONAUX

- Seuls 15,8 % du territoire consacré à des milieux naturels ou forestiers, contre 45,7 % au niveau national
- De nombreuses espèces protégées et un lieu de passage irremplaçable pour les espèces migratrices
- Seuls 3 espaces semi-naturels de plus de 50 km² d'un seul tenant

http://drealnpdc.fr/enjeu-biodiv-synthese

Biodiversité : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

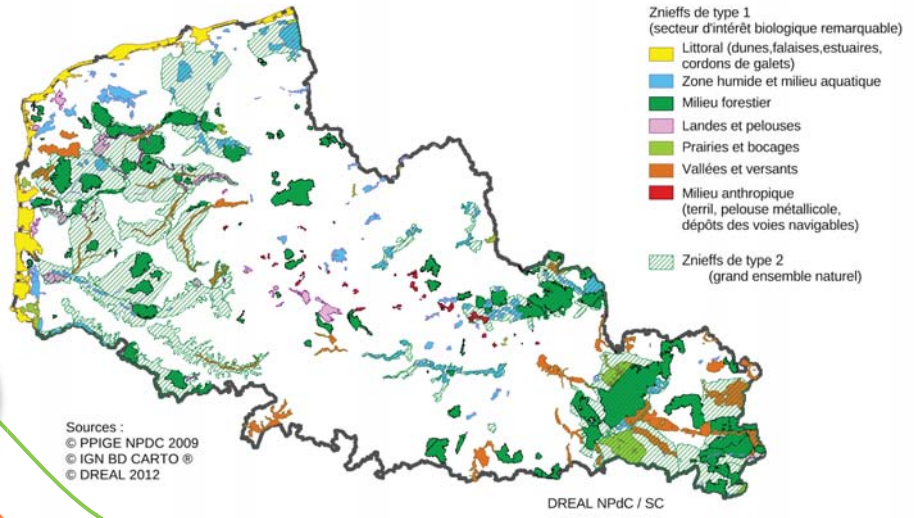
Une grande richesse méconnue

Seuls 15,8 % de la région sont consacrés à des milieux naturels ou forestiers contre 45,7 % en France. Malgré tout, le territoire présente une diversité intéressante et quelques originalités, que ce soit dans les « habitats naturels », la flore (dont les mousses), la faune et les champignons. Ainsi, les falaises et dunes de bord de mer, les estuaires, les marais, les zones de bocages du Boulonnais ou de l'Avesnois, les coteaux calcaires ou encore les terrils présentent souvent **une flore et une faune remarquables.**

Plus globalement, la région est un **lieu de passage irremplaçable** dans le cycle de vie des espèces migratrices.

Pourtant, l'érosion de la biodiversité, écosystémique, végétale et animale se poursuit, touchant de plus en plus d'espèces autrefois considérées comme communes. En un siècle, 104 espèces de fleurs ont disparu de la région !

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique sont très liées au littoral, aux zones humides ou boisées.



Des pressions multiples sur le territoire

Pressions

- **Régression surfacique** des milieux : l'artificialisation irréversible est une cause essentielle de l'érosion de la biodiversité notamment sur le littoral. Due essentiellement aux logements, bureaux et activités, elle se fait aux dépends des espaces agricoles, notamment des prairies qui participent au fonctionnement des écosystèmes. Les surfaces toujours en herbe (STH) ont **diminué de 23 % en 20 ans (1989-2010) quand la surface agricole utile a régressé de 7 %.**

- Fragmentation des espaces : la région est fragmentée en plus de 85 000 espaces et seuls 3 espaces semi-naturels ayant une superficie supérieure à 50 km² d'un seul tenant sont recencés (SRCE). La fragmentation des milieux et espaces agricoles accompagne l'artificialisation, isolant davantage encore les « cœurs de nature » et les populations d'espèces, ce qui réduit leur aire vitale, parfois sous le seuil de survie. Elle diminue également le brassage génétique nécessaire à l'adaptation et à la survie des espèces.

- Pollution et fragilisation des milieux originaux, d'où la disparition ou raréfaction de certaines espèces : traitements phytosanitaires, pertes sur les réseaux d'assainissement, drainage, pollutions accidentelles, déchets, surfréquentation, changement climatique...

- **Prélèvements d'animaux ou de plantes :** cet aspect est globalement assez mal connu. Concernant le milieu marin, on estime que **21 % des stocks halieutiques sont surexploités** dans la sous région Manche mer du Nord (morue, plie, sole et maquereau).

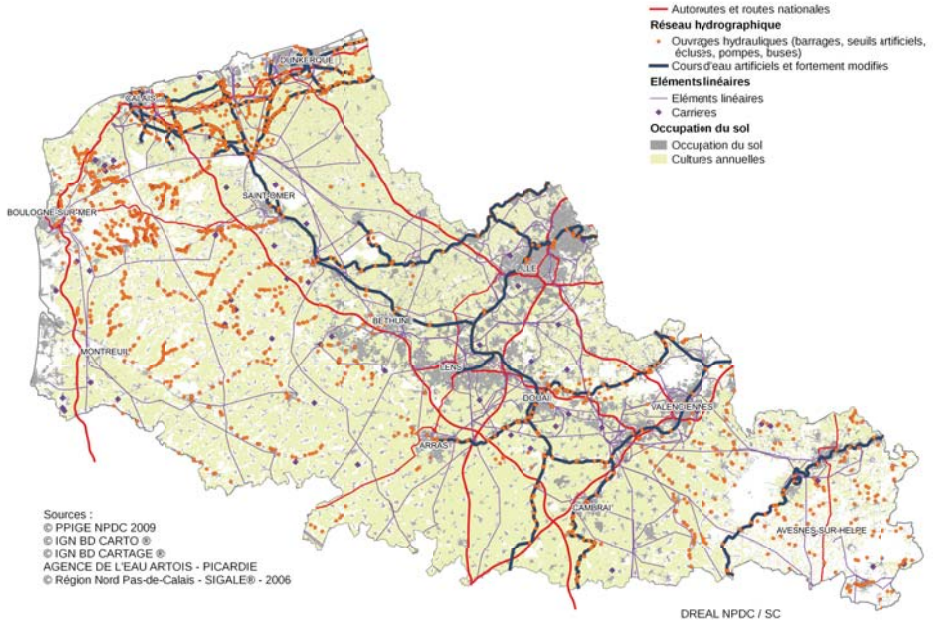
- Introduction d'espèces exotiques envahissantes : ces espèces perturbent les écosystèmes et entrent en concurrence avec les espèces autochtones. **44 espèces** exotiques envahissantes animales sont présentes en région et **29 végétales.**

Elles proviennent essentiellement du transport maritime, de l'aquaculture, des ménages et du commerce (plantes, animaux).

tortue de Floride, espèce envahissante

Photo : Y. Lesec

Synthèse des éléments fragmentant les espaces supports de biodiversité



Biodiversité : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

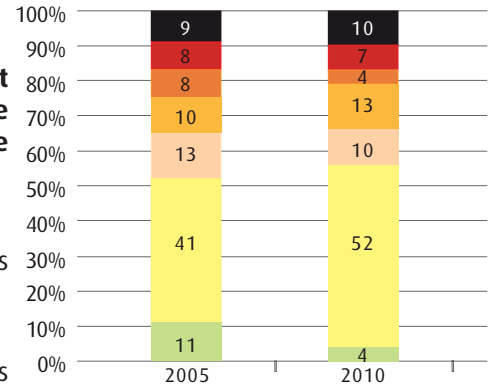
Résultats

La diminution de la biodiversité se poursuit

En dehors de certains milieux et espèces ayant fait l'objet d'une attention forte, l'érosion de la biodiversité se poursuit, touchant des espèces autrefois considérées comme communes.

Le Conservatoire botanique de Bailleul considère qu'en 2010 :

- 10 % de la flore indigène régionale, composée de 1138 espèces selon l'inventaire de référence de 1900, a disparu ;
- 11 % des espèces sont menacées à court ou moyen terme ;
- 23 % sont menacées à long terme. Seules 52 % ne sont pas menacées à l'échelle régionale.



Menace sur la flore en 2005 et 2010

source : Observatoire Régional de la Biodiversité

- Espèce disparue ou présumée disparue ou survivant uniquement en élevage
- Espèce en danger critique d'extinction
- Espèce en danger
- Espèce vulnérable
- Espèce quasi-menacée
- Préoccupation mineure
- Données insuffisantes ou non évaluées

Concernant les dynamiques de la faune régionale, la tendance est similaire. Par exemple, parmi les 170 espèces d'oiseaux nichant en région, 77 sont menacées. Par ailleurs, on estime que **17 espèces de papillons de jour ont disparu depuis 1980 et probablement le quart des coccinelles.**

Par ailleurs, certains habitats propices à la biodiversité et espèces remarquables ne sont présents en France que sur quelques sites de la région.

Enjeux

À perdre, à gagner

Préservation et restauration des écosystèmes B1

Préservation et restauration des corridors écologiques B2

Préservation des services rendus par les écosystèmes B3

Réapparition de biodiversité dans tous les territoires B4

Marges de progrès

Confortement des surfaces de milieux supports de biodiversité et diminution de la fragmentation

Réintroduction d'éléments naturels et restauration d'espaces

Diminution des émissions de polluants (air, eau, sol)

Maintien de l'élevage et du pastoralisme en tant qu'activité économique et contribuant au maintien et à l'entretien de milieux diversifiés

Gestion raisonnée des prélèvements (pêche, chasse)

Limitation des espèces exotiques envahissantes

Amélioration de la connaissance sur la biodiversité remarquable et ordinaire

Pour en savoir plus :

Documents cadres

- Schéma Régional de Cohérence Écologique / Trame verte et bleue (SRCE-TVB)

- Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT)

NB : les enjeux de la biodiversité marine sont traités dans le chapitre Mer.

http://drealnpdc.fr/enjeu-biodiv-diagnostic

B1 Enjeux liés à la préservation et à la restauration des écosystèmes

La diversité et la pérennisation des espèces, la fonctionnalité des milieux naturels et des corridors écologiques, ainsi que les services rendus par les milieux naturels pour l'Homme, constituent des sujets importants pour la région, comme l'analyse croisée de l'état des lieux, des pressions et des conséquences pour la société l'a démontré.

La préservation et la restauration des réservoirs de biodiversité et de leurs fonctionnalités est un enjeu pour une biodiversité diversifiée et pérenne.

Les réservoirs de biodiversité, ou « îlots de nature » sont bien identifiés dans le cadre du SRCE-TVB, et présentent des richesses certaines mais sont également très fragiles et exposés à de nombreuses pressions (cf. tome 2). Ils sont globalement **peu protégés quoique de nombreux dispositifs existent et pourraient être mobilisés.**

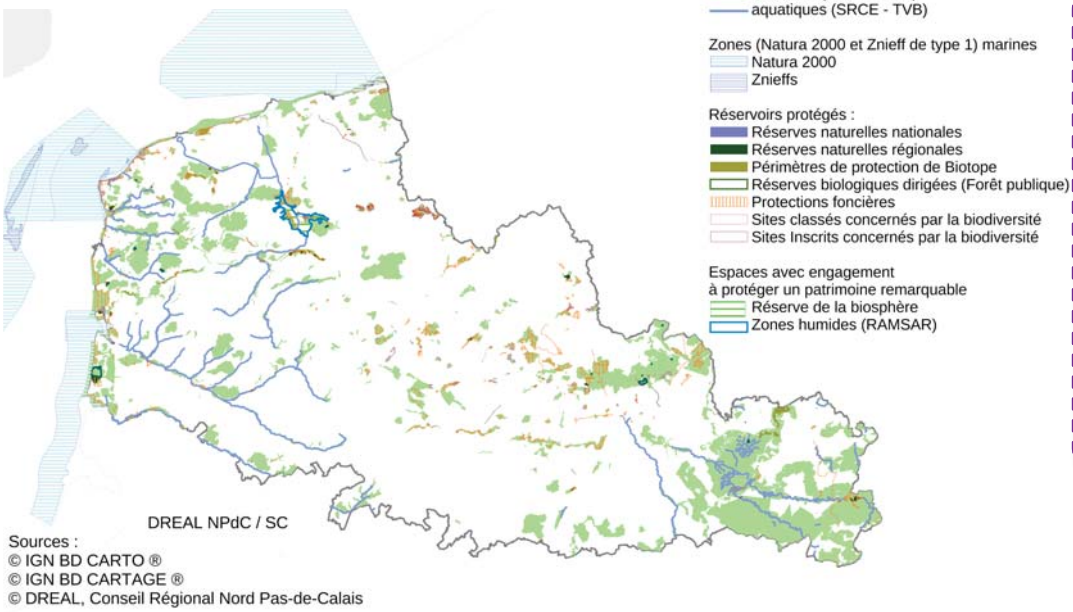
Trois types de protection peuvent être distingués :

1. Les protections réglementaires (réserves naturelles...) ;
2. Les protections par maîtrise foncière (propriété du conservatoire du littoral...) ;
3. Les protections par voie contractuelle (Natura 2000, PNR, etc.).

D'autres zonages, comme les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) n'impliquent pas de protections réglementaires. Ces zonages visent à porter à la connaissance du public et des collectivités l'intérêt écologique du site.

Les aires protégées, offrant le niveau de protection réglementaire le plus élevé, sont rares (0,36 % du territoire). Au vu des menaces pesant sur la biodiversité dans la région, un des enjeux des prochaines années sera d'étendre les surfaces bénéficiant de protections afin de mieux préserver les espaces naturels les plus intéressants.

Des réservoirs de biodiversité identifiés mais peu protégés



« Les mesures qui seront prises au cours des deux prochaines décennies détermineront si les conditions environnementales relativement stables sur lesquelles se sont appuyées les civilisations humaines depuis 10 000 ans perdureront au-delà de ce siècle. Si nous laissons passer cette occasion, de nombreux écosystèmes de la planète évolueront vers de nouveaux états, sans précédent et dont la capacité à répondre aux besoins des générations actuelles et futures est très incertaine. »

Perspectives mondiales de la biodiversité, rapport 3-2010.

Quelques chiffres clés :

- 183 espèces végétales protégées dont 30 à l'échelle nationale. Seulement 13 % de la flore vasculaire[1] régionale bénéficient d'une protection réglementaire et actuellement près du tiers des espèces peut être considéré comme menacé ou éteint (ORB 2010) ;
- 158 espèces animales protégées, soient 65 % des espèces de vertébrés qui bénéficient d'une protection réglementaire mais seulement 3 % pour les invertébrés ;
- 6 sites Natura 2000 en mer, le Parc Naturel Marin des estuaires Picards et de la Mer d'Opale dont le plan de gestion est en cours de rédaction et 4 ZNIEFF marines, qui sont des zones maritimes sous juridiction nationale, pour lesquelles les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel.

1. plante supérieure avec racines, tiges et fleurs à l'exclusion des champignons, lichens, mousses...

Les réservoirs de biodiversité couvrent près de 19 % du territoire régional (un peu plus de 234 878 sur 1 241 410 ha). Les forêts, les prairies agricoles et les zones humides sont les réservoirs les plus vastes.

Le tableau ci-dessous présente, par sous-trame, la superficie totale en 2014 des réservoirs de biodiversité.

Sous-Trame	Surface en hectares	en %
Coteaux calcaires	4680,32	1,99
Dunes et estrans sableux	15552,35	6,62
Estuaires	1166,51	0,5
Falaises et estrans rocheux	1101,75	0,47
Forêts	75951	32,34
Landes et pelouses acidiphiles	1602,14	0,68
Prairies et/ou bocages	42421,23	18,06
Terrils et autres milieux anthropiques	2927,06	1,25
Zones humides	35616,03	15,16
Autres milieux	53859,91	22,93
	234878,39	100

http://drealnpdc.fr/enjeu-biodiv-1-ecosystemes

B2 Enjeux liés à la préservation des corridors écologiques

La préservation et la restauration des **corridors écologiques** sont des enjeux pour la biodiversité.

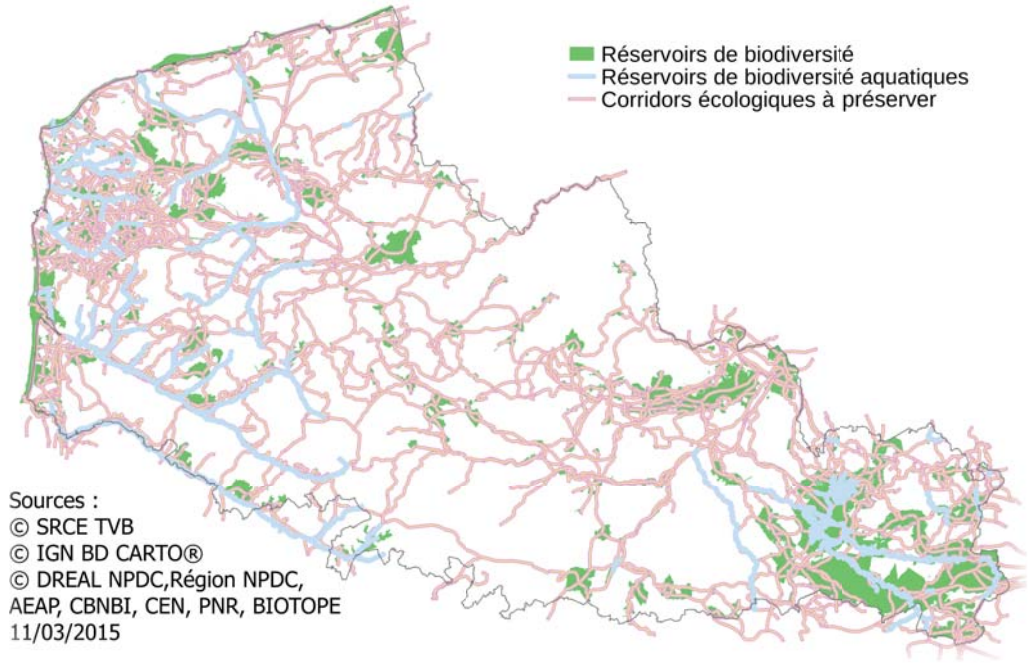
Les îlots préservés que représentent les réservoirs de biodiversité couvrent des surfaces extrêmement réduites. Ils sont isolés les uns des autres dans des territoires de plus en plus fragmentés et artificialisés. Or, les espèces animales et végétales ont **besoin pour assurer leur pérennité d'évoluer librement à travers des continuités de milieux qui leur sont favorables.**

Les corridors écologiques assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement, à l'accomplissement de leur cycle de vie et à leur expansion dans le territoire. **Les corridors écologiques jouent un rôle primordial dans la préservation de la biodiversité,** pour trois raisons essentielles :

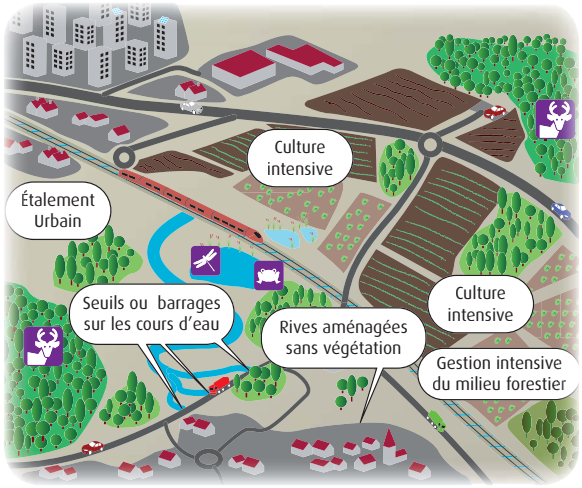
- Les groupes d'individus, pour rester viables sur le long terme doivent pouvoir se rencontrer et échanger leurs gènes afin d'assurer un brassage génétique conséquent et se garantir au mieux contre les problèmes de consanguinité ;
- Les individus ont besoin de pouvoir se déplacer pour assouvir leurs besoins biologiques fondamentaux : recherche de nourriture, dispersion des semences, recherche de partenaires, de zones de repos ou de nidification ;
- Les corridors écologiques permettent la recolonisation d'un site à partir d'un autre dans le cas où l'espèce en a disparu.

Les corridors écologiques sont de larges zones de passage pour les espèces vivantes qui s'appuient sur des éléments naturels (chemins, haies, bois, mares, prairies...) et des points de franchissements d'obstacles. Leur emprise et leur usage peuvent varier d'une année sur l'autre. Un des enjeux des prochaines années est d'éviter l'urbanisation dans les secteurs qui servent de corridors.

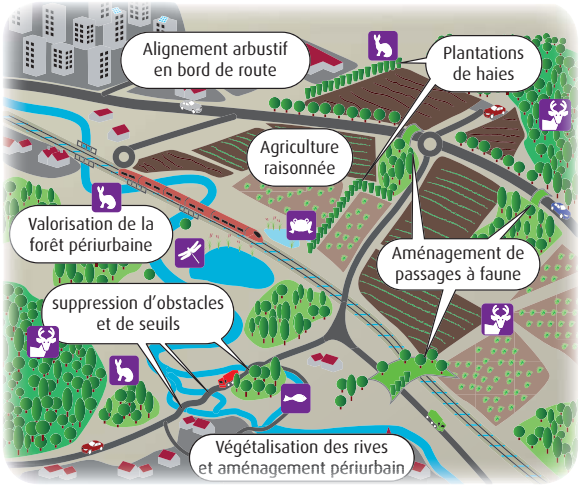
Les réservoirs de biodiversité et corridors à préserver en région



Un territoire fragmenté peu favorable à la biodiversité



Un territoire aménagé en faveur de la remise en bon état des continuités écologiques



http://drealnpdc.fr/enjeu-biodiv-2-corridors

Enjeux liés à la préservation des services rendus par les écosystèmes et à la réapparition de la biodiversité

B3 **La préservation des services rendus par les écosystèmes** (prairies, cultures, zones humides, forêts, landes, espaces verts aménagés pour la biodiversité, littoral (voir enjeux Mer)...), **est un enjeu** au-delà même du patrimoine que constitue la biodiversité.

« Les services rendus par la nature sont estimés à **23 500 milliards d'euros** par an, soit **près de la moitié du PIB mondial.** » (Horizons 2030-2050 CGDD Septembre 2010)

Cette estimation n'est à ce jour pas disponible **au niveau régional.** Les services rendus sont bien réels pourtant :

- Alimentation ;
- Production de matériaux agrosourcés ;
- Production énergétique ;
- Tamponnement des crues, prévention des risques naturels, épuration des eaux : cf. chapitre eaux superficielles ;
- Régulation du climat (modification des températures, rôle dans le cycle de l'eau, stockage de CO_2 par les prairies, les forêts...) ;
- Sanitaire (source de médicaments...) ;
- Cadre de vie et loisirs (accès à la nature, chasse...).

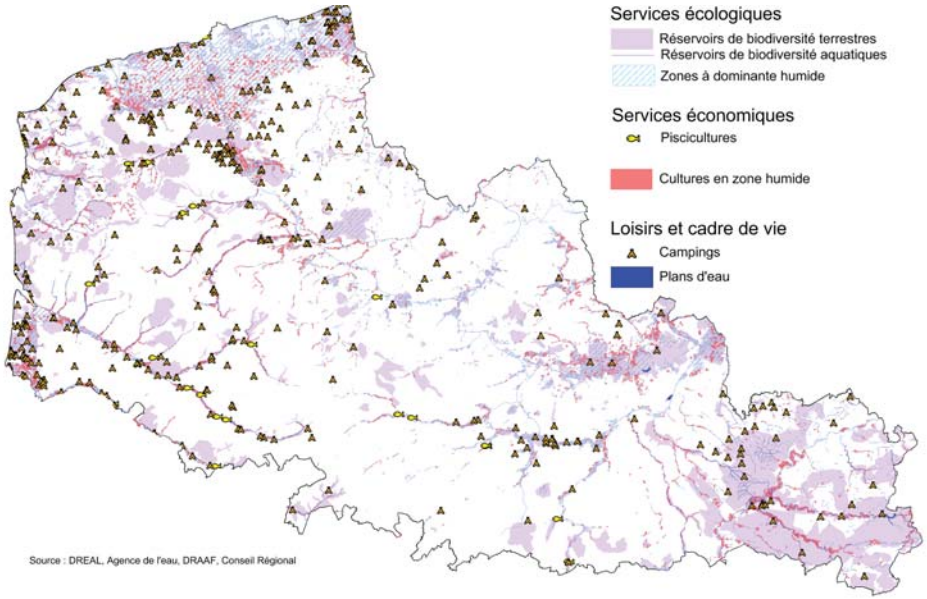
La carte ci-contre représente **quelques services rendus** en lien avec la biodiversité : la pisciculture, les loisirs (cf. camping) et les espaces de cultures en zones humides (maraichères par exemple).

Quelques chiffres clés :

- L'étude ClimAgri réalisée par la Chambre Régionale d'Agriculture en 2012 (données 2010) évalue le potentiel nourricier de la région à 7,4 millions de personnes pour les besoins en protéines animales sur la base des besoins physiologiques. Sur la base des habitudes alimentaires en région (apports en protéines animales bien supérieurs aux besoins physiologiques, et alimentation fortement carnée), le potentiel est alors de 2,4 millions de personnes ;

- Évaluation du stockage de CO_2 par les milieux naturels : au moins 250 millions de tonnes équivalent CO_2 dans les sols des prairies et forêts de la région.

Exemples de services rendus par les zones humides



Les zones humides rendent d'innombrables services environnementaux, économiques et de cadre de vie

L'ensemble de ces services rendus n'est pas cartographiable, mais certaines activités peuvent être très liées à la présence de zones humides. Par exemple, les cours d'eau sont des espaces d'aménités importants. Leurs zones humides associées sont susceptibles d'être recherchées pour l'implantation de campings. Les zones humides sont des milieux très importants pour la biodiversité et abritent (cf. p48 et 68 du tome 1) de nombreux réservoirs.

B4 Pour maintenir ces services rendus, **l'enjeu est de favoriser la réapparition de biodiversité dans les territoires les plus pauvres.**

La région est contrastée avec les réservoirs et des "déserts", or la réapparition de biodiversité est nécessaire à l'équilibre écologique global de la région.

Les enjeux écologiques et patrimoniaux des habitats naturels ont pu être définis, hiérarchisés et territorialisés dans le cadre du projet ARCH (cf. p73), piloté par le Conseil Régional, avec l'appui scientifique du Conservatoire Botanique de Bailleul, en fonction des critères suivants :

- Le degré d'influence anthropique (Catteau, Duhamel, 2009) du milieu naturel pour les habitats végétalisés ;
- Le niveau de protection juridique ;
- La présence de végétations d'intérêt patrimonial par exemple.

On distingue donc bien :

- D'une part des enjeux de préservation pour les réservoirs de biodiversité et corrélativement d'instauration ou de renforcement des corridors biologiques entre ces réservoirs conformément au SRCE ;
- Et d'autre part, et des enjeux de réintroduction d'éléments naturels dans les espaces pauvres en biodiversité (haies, bosquets, arbres isolés, etc.), identifiés dans le SRCE-TVB comme les "espaces à renaturer" sans obligation réglementaire (cf. carte ci contre). →

http://drealnpdc.fr/enjeu-biodiv-3-services-rendus

Marges de progrès relatives à la préservation de la biodiversité terrestre et des services qu'elle procure

1. Confortement des surfaces supports de biodiversité

Cet objectif implique à la fois une préservation des surfaces et une amélioration de la qualité des espaces naturels par des aménagements et des mesures de gestion adaptés au type et à l'état des sites concernés.

Chiffres clés :

- 3,7 % du territoire est concerné par une mesure de protection (hors PNR) contre 15,16 % en France (SRCE-TVB) ;
- 234 878 hectares de réservoirs de biodiversité en 2014 (SRCE-TVB).

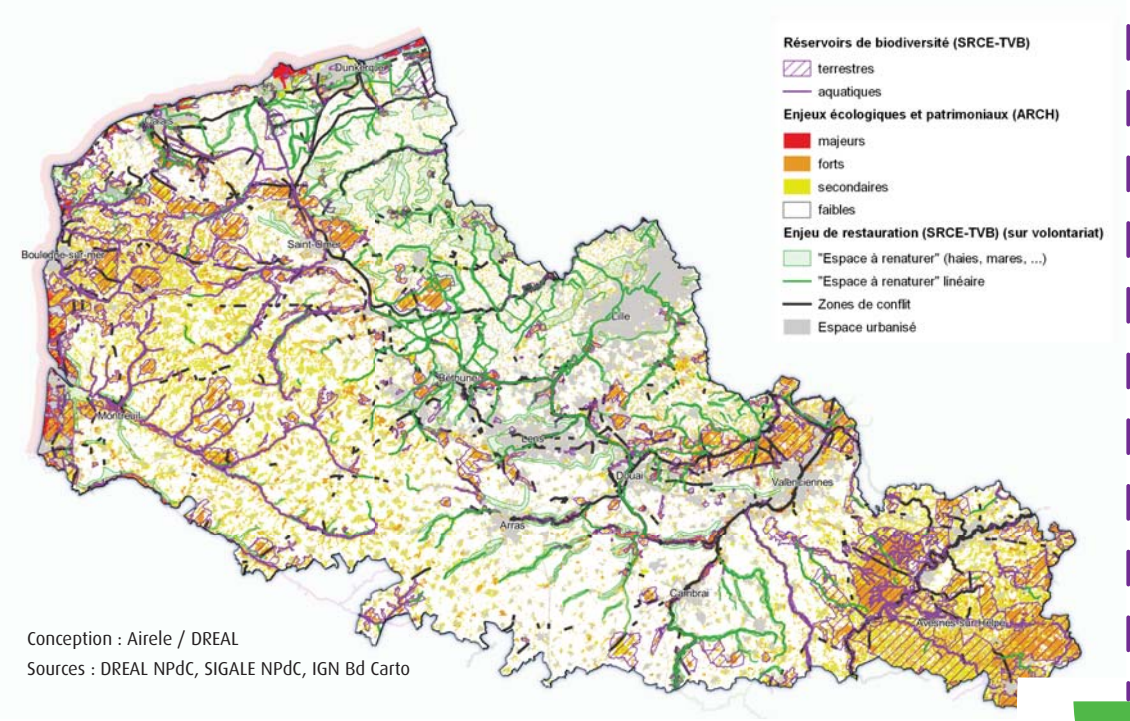
2. Diminution de la fragmentation des milieux naturels

Il s'agit ici de prévenir les coupures par un aménagement adapté du territoire, préserver les corridors et restaurer ceux qui ne sont plus fonctionnels.

Indicateurs à venir :

- Nombre de résorptions des points de conflits identifiés dans le SRCE-TVB ;
- Évolution du linéaire de haies (cf. carte p47 tome 2), du nombre de bandes enherbées ;
- Réduction de l'éclairage nocturne.

Des enjeux conséquents de restauration des milieux



Conception : Airele / DREAL
Sources : DREAL NPdC, SIGALE NPdC, IGN Bd Carto

3. Réintroduction d'éléments naturels et restauration d'espaces

Il s'agit ici de réintroduire des éléments (arbres, haies, bandes enherbées, bosquets, mares, etc.) qui favorisent la réapparition de la biodiversité, et ce dès que possible dans tous les territoires notamment ceux particulièrement pauvres en biodiversité.

4. Diminution des émissions de polluants (air, eau, sol)

- Pollution des eaux et rejets : cf. le chapitre « Eaux » ;
- Pollution de l'air et émissions contaminant les sols et les eaux : cf. le chapitre « Air » ;
- Pollution des sols et émissions : cf. le chapitre « Air » ;

Quelques chiffres :

- Fin 2013, plus de 8 100 agriculteurs sont formés au certiphyto (certificat, délivré après une formation et/ou le passage d'un test, qui atteste d'une capacité à manipuler des produits phytopharmaceutiques – c'est-à-dire des médicaments destinés aux plantes), soit plus de 60 % des agriculteurs de la région. 7,6 % des exploitants pratiquent un désherbage mécanique diminuant ainsi les recours aux intrants (DRAAF).

- Près de 300 Programmes Eau et Agriculture engagés sur le bassin Artois-Picardie, avec comme objectif de faire évoluer les pratiques agricoles notamment en diminuant l'utilisation des intrants (AEAP).

- Le nombre de ferme bio et les surfaces engagées ont pratiquement doublé en 4 ans : en 2014, 286 fermes représentaient 2 % des exploitations et 1 % de la SAU (DRAAF).

- 117 communes sont signataires de la « charte d'entretien des espaces publics » mise en place par l' Agence de l'Eau Artois-Picardie (AEAP) et le Conseil régional, pour réduire l'usage des pesticides en zones non agricoles. Dès 2017, la loi sur la transition énergétique prévoit l'interdiction des pesticides aux personnes publiques pour l'entretien des espaces verts.

5. Maintien de l'élevage et du pastoralisme, composante de l'activité agricole contribuant au maintien et à l'entretien de milieux naturels diversifiés

Quelques chiffres clés :

- Nombre d'élevages : 57 installations classées pour l'environnement pour la « production animale » ;
- Surface en prairie : 157 675 hectares de surface toujours en herbe en 2012.

Le projet ARCH, multipartenarial, permet de disposer d'une donnée systématique sur les habitats naturels à une échelle très précise, et pouvant être mise à jour. ARCH vise par l'acquisition de la connaissance et son partage à stopper la disparition des milieux et de la biodiversité due à la méconnaissance des acteurs publics comme privés.

http://drealnpdc.fr/enjeu-biodiv-progres

Cadre juridique biodiversité terrestre

International

Convention de la diversité biologique (CDB) Rio (1992)
- Reconnaissance de la conservation de la biodiversité comme étant une « préoccupation commune à l'humanité » et une partie intégrante au processus de développement

Désignation du 22 mai comme journée mondiale de la biodiversité (2000)

Sommet du développement durable de Johannesburg (2002)
- Objectif de réduire la perte de la biodiversité à l'horizon 2010

Conférence de Nagoya (2010)
- Accord pour la création de la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES)
- Adoption d'un plan stratégique 2011-2020

Europe

Stratégie européenne pour la biodiversité (2011-2020)
- Répond à deux engagements majeurs ;
  1. Enrayer la perte de biodiversité dans l'Union Européenne (UE) d'ici à 2020
  2. Protéger, évaluer et rétablir la biodiversité et les services écosystémiques dans l'UE d'ici à 2050

Protection
- Réseau Natura 2000, directives oiseaux, habitats, milieux marins

France

Stratégie nationale pour la biodiversité (2011-2020)
- Constitue le volet biodiversité de la Stratégie Nationale de Développement Durable
- Fait suite à la stratégie nationale pour la biodiversité 2004-2010
- Poursuit 20 objectifs : fixe pour ambition commune de préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, en assurer l'usage durable et équitable, réussir pour cela l'implication de tous et de tous les secteurs d'activité

Projet de loi Biodiversité

Code de l'environnement et code forestier
- Prise en compte de la biodiversité dans les opérations d'aménagements

Protection
- Réserve Naturelle Nationale, Parc National
- Arrêtés ministériels de protection des espèces

Grenelle
- Définit la TVB (Trame Verte et Bleue)
- Introduit les SRCE et leur prise en compte dans les documents d'urbanisme
- Renforce le droit applicable à la protection des espèces et des habitats

Local

Planification

Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) élaboré par la Région et l'État
- Enjeux spatialisés et hiérarchisés
- Cadre d'intervention

Nota : le SRCE du Nord Pas-de-Calais s'appelle le « SRCE-TVB » car il intègre les données et le travail déjà effectué par la Région sur le thème de la TVB depuis les années 1990 notamment la TVB régionale de 2006.

Protection
- Réserve Naturelle Régionale (compétence du Conseil régional)
- Arrêté de biotope (proposé par l'État)
- Parc Naturel Régional (compétence des communes concernées réunies pour la gestion dans un établissement public de coopération)
- Arrêtés préfectoraux de protection des espèces

Inventaire
- ZNIEFF (terrestres et marines)

http://drealnpdc.fr/biodiv-juridique-et-gouvernance

Principaux documents cadres

Le **Schéma régional de cohérence écologique Trame verte et bleue** (SRCE-TVB) est élaboré conjointement par la Région et l'État, avec deux objectifs prioritaires :

- Le fondement scientifique du schéma ;

- L'association de tous les acteurs.

Le SRCE-TVB, outil d'aménagement du territoire, est un réseau des continuités écologiques terrestres et aquatiques. Il vise :

- À préserver les services rendus par la biodiversité, à enrayer la perte de cette biodiversité en maintenant et restaurant ses capacités d'évolution ;

- À la remise en bon état des continuités écologiques. Le terme « SRCE » est complété de « TVB » pour inscrire l'élaboration du Schéma en filiation des travaux Régionaux.

Le SRCE-TVB du Nord Pas-de-Calais a été arrêté par le préfet de région le 16 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional le 4 juillet 2014.

Le volet biodiversité du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) poursuit un objectif majeur : améliorer et conserver les services rendus par les écosystèmes. Il s'appuie sur 5 objectifs stratégiques :

- 1 : restaurer les services fournis par les écosystèmes, grâce à la Trame verte et bleue, en visant le « bon état écologique » ;

- 2 : accélérer la recolonisation écologique des milieux pour renforcer les services fournis par ces milieux ;

- 3 : soutenir la recherche, la connaissance et la formation, pour construire les conditions de la « transition écologique » ;

- 4 : construire la transition écologique avec les habitants ;

- 5 : construire une gouvernance adaptée avec l'ensemble des acteurs.

Paysage de Wierre-Effroy

CC - Uncle Nico

- La biodiversité fait partie de l'une des 6 missions de la **DREAL** Nord Pas-de-Calais :

  « Priorité n° 4 - Mettre fin à la banalisation des paysages et à l'érosion de la biodiversité, promouvoir la ville durable et intégrer les enjeux environnementaux et industriels dans une politique concertée régionale d'aménagement du territoire ».

  La DREAL utilise à cet effet 5 leviers d'action présentés dans la page « Gouvernance et principaux documents cadres » du chapitre Paysages.
- La **Région Nord Pas-de-Calais** mène une politique ambitieuse en matière de trame verte et bleue depuis le début des années 2000. Celle-ci se concrétise notamment à travers le volet biodiversité du SRADDT et le SRCE-TVB (voir documents cadres page précédente), ainsi que via une politique de création de réserves naturelles régionales.
- Les **Départements du Nord et du Pas-de-Calais** interviennent directement dans la préservation de milieux naturels via les « Espaces Naturels Sensibles » (ENS) qui constituent un élément majeur de la politique d'aménagement du territoire et de développement durable des Départements. En effet, la loi du 18 juillet 1985 a confié aux Conseils départementaux la compétence pour élaborer et mettre en œuvre une politique en faveur de la préservation et de la valorisation des espaces naturels sensibles. Cette démarche consiste notamment à acquérir, aménager et gérer ces espaces.
- **Les collectivités locales** sont des acteurs de la biodiversité par les choix d'aménagement de leur territoire via notamment les SCOT, et PLUi, la gestion des espaces verts, etc.
- **L'Observatoire Régional de la Biodiversité** : la DREAL et le Conseil régional Nord Pas-de-Calais ont souhaité la mise en place d'un outil capable de sensibiliser et de mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire et le grand public : un outil novateur, au service de tous, et accessible à tous.

  Appuyé par de nombreux partenaires, l'Observatoire de la biodiversité du Nord Pas-de-Calais joue le rôle de veille et de lanceur d'alertes auprès des acteurs de l'environnement et du grand public.

  Il dresse chaque année un état des lieux de la biodiversité régionale afin d'éviter que des pertes irrémédiables ne se produisent à nouveau.
- **Le comité régional Trame verte et bleue** qui pourrait devenir le Comité Régional de la Biodiversité selon le projet de loi biodiversité, regroupe les acteurs socio-économiques pour traiter des questions relatives à la biodiversité.
- **Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel** (CRSPN) est une instance scientifique conçue pour éclairer les décisions de l'État et de la Région.
- **L'ONCFS :** l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage est un établissement public français à caractère administratif chargé de la connaissance de la faune sauvage et de ses habitats via :

  - Des études et recherches ;

  - La police de la chasse et de l'environnement,

  - Les appuis techniques auprès des décideurs politiques, aménageurs et gestionnaires de l'espace rural.
- **L'ONEMA :** l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, établissement public français de référence, accompagne la mise en œuvre de la politique publique de l'eau en France comme l'y engage la Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE). Il participe également à la police de l'eau et de la pêche.
- L'**ONF** : l'Office National des Forêts est un établissement public qui protège, aménage et met en valeur pour le compte de l'État et des collectivités locales plus de 12 millions d'hectares de forêts et d'espaces naturels d'une grande diversité (tourbières, dunes...) ainsi que 7,6 millions d'hectares de forêts tropicales dans les DOM. Il dispose d'une agence régionale Nord Pas-de-Calais.
- Le **Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais** est une association à but non lucratif, créée en 1994, à l'initiative d'associations fondatrices : la Société Botanique du Nord de la France, le Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord Pas-de-Calais, la fédération Nord-Nature, le Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul, la Société Mycologique du Nord de la France, la Société Géologique du Nord.

  Le Conservatoire des Sites Naturels agit, en partenariat avec les collectivités locales, les administrations et les associations, pour la préservation consensuelle, la gestion partenariale et la mise en valeur d'espaces naturels remarquables. Il est agréé par l'État pour le territoire de la région Nord Pas-de-Calais.
- Le **Conservatoire du littoral** est un établissement public créé en 1975. Il mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres et peut intervenir dans les cantons côtiers en métropole, dans les départements d'Outre-mer, à Mayotte, ainsi que dans les communes riveraines des estuaires et des deltas et des lacs de plus de 1 000 hectares. Il dispose d'une délégation à Wimereux (62).
- Le **centre régional de phytosociologie de Bailleul** est une association de collectivités territoriales fonctionnant à la manière d'un syndicat mixte et regroupant la région Nord Pas-de-Calais, le département du Nord, le département du Pas-de-Calais et la ville de Bailleul. Il a 4 missions :

  - Connaissance et conservation de la flore sauvage (inventaires) ;

  - Conservation de la flore menacée (in situ ou ex situ) ;

  - Assistance aux Communautés de communes et à l'État ;

  - Diffusion, vulgarisation, expertise.

  Ce conservatoire est agréé par l'État comme conservatoire botanique national.
- Les **Parcs Naturels Régionaux** (PNR), créés par des communes contiguës souhaitant mettre en place un projet de conservation de leur patrimoine naturel et culturel partagé sur un territoire cohérent (parfois en dehors des limites administratives classiques), constituent également des acteurs importants de la gouvernance.

  La Charte d'un parc naturel régional définit le programme de conservation, d'étude et de développement à mettre en œuvre sur le territoire, généralement sur une période de 12 ans. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les chartes des PNR.

  La plupart des parcs naturels régionaux sont gérés par un établissement public de coopération, syndicat mixte ouvert élargi, dont le conseil d'administration est composé d'élus des collectivités membres (communes, départements, régions) et parfois des partenaires socio-économiques.

  La région Nord Pas-de-Calais comprend trois PNR :
  - Le PNR de la plaine de Scarpe et de l'Escaut ;
  - Le PNR des Caps et Marais d'Opale ;
  - Le PNR de l'Avesnois.
- De nombreuses **associations environnementales** sont agréées par le MEDDE pour réaliser diverses actions très souvent en lien avec la préservation de la biodiversité.

http://drealnpdc.fr/biodiv-juridique-et-gouvernance

Les grands enjeux régionaux : paysages

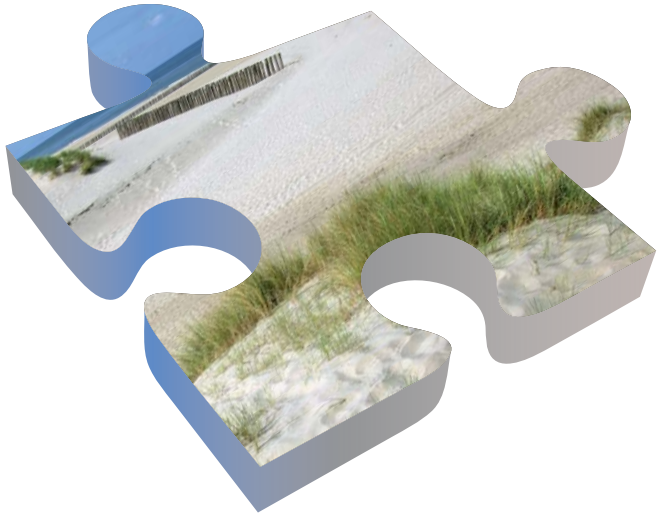


Schéma de synthèse des enjeux 77

Rappel de l'état des lieux et des pressions 78

Quatre enjeux étroitements liés P1 P2 P3 P4 80

Marges de progrès 82

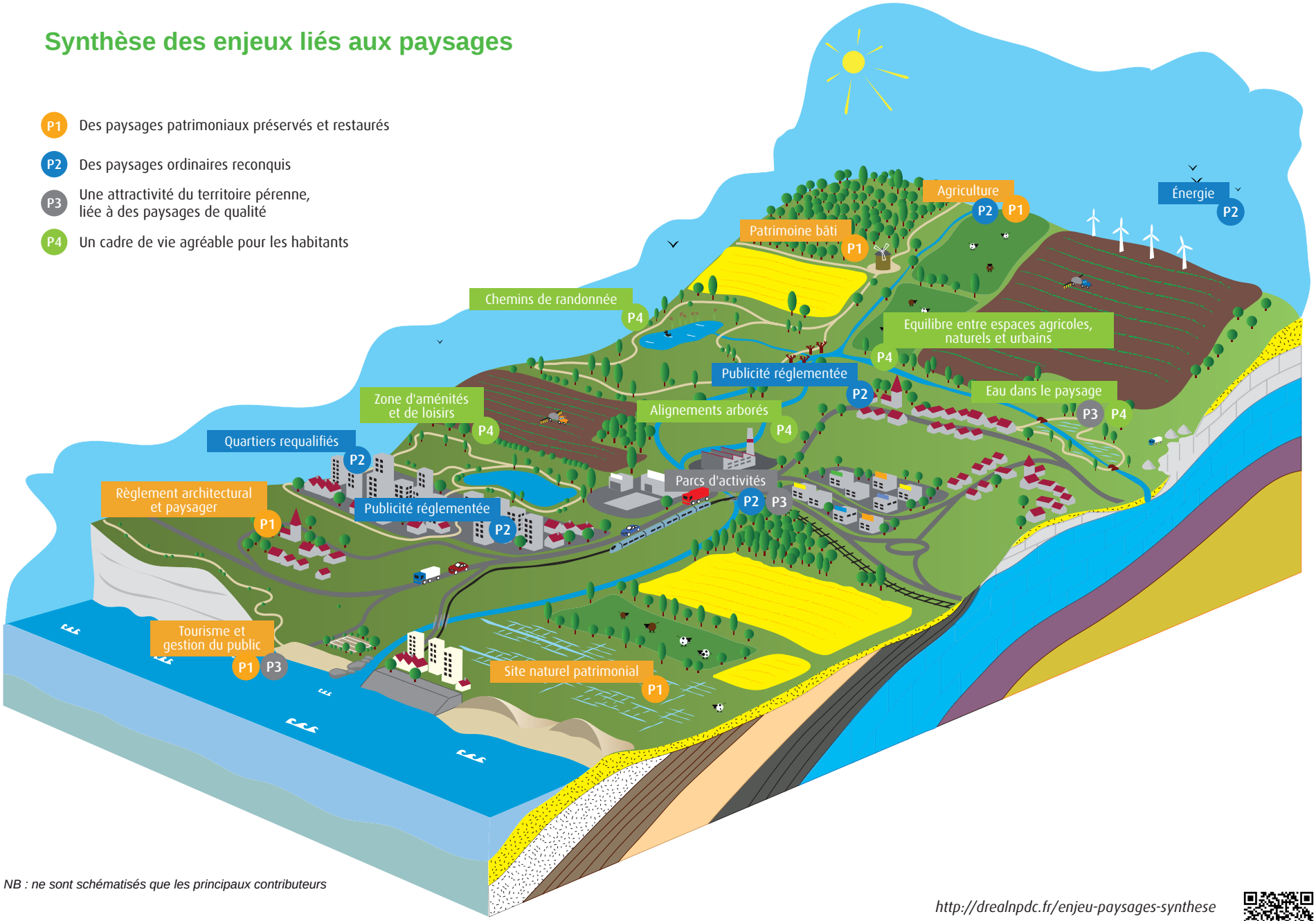
Cadre juridique 83

Gouvernance 84

Principaux documents cadres et outils 85

Synthèse des enjeux liés aux paysages

- P1 Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés
- P2 Des paysages ordinaires reconquis
- P3 Une attractivité du territoire pérenne, liée à des paysages de qualité
- P4 Un cadre de vie agréable pour les habitants



NB : ne sont schématisés que les principaux contributeurs

http://drealnpdc.fr/enjeu-paysages-synthese

Paysage : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

21 grands paysages diversifiés en région

La région possède des paysages variés malgré la faible ampleur du relief, qui sont dus à une diversité géologique.

Les **21 grands paysages régionaux** ont chacun leur identité propre, géomorphologique et historique. Ils sont perçus par les populations comme une unité à part entière.

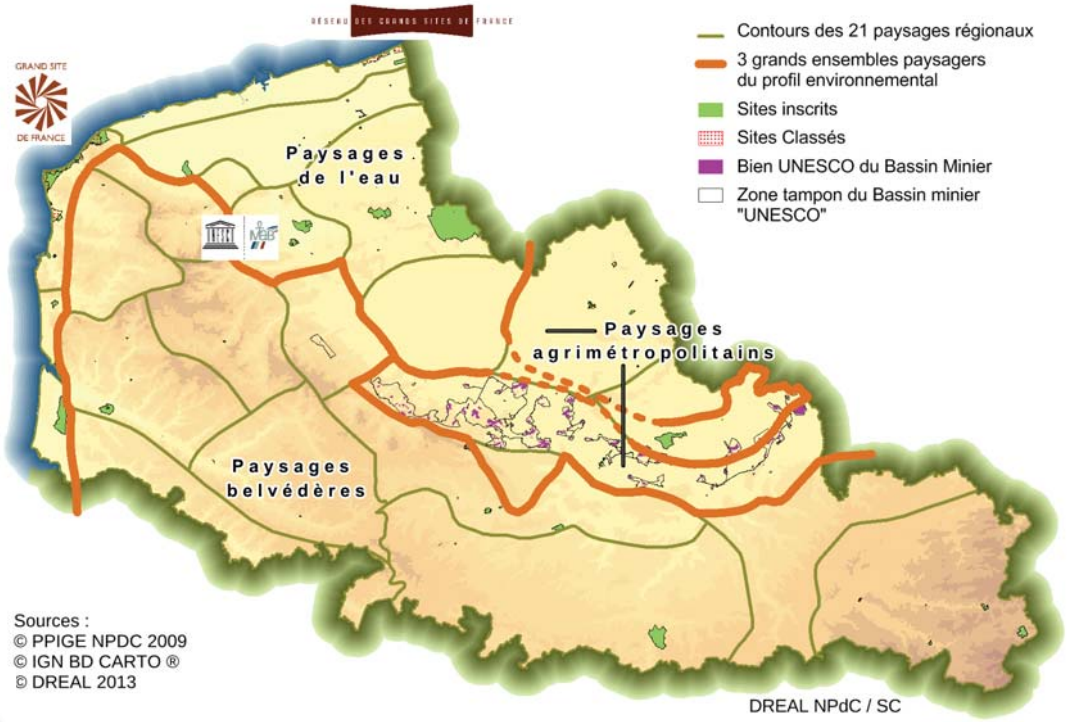
Les 21 paysages régionaux sont répartis dans **trois unités d'enjeux :**

- Les paysages de l'eau (8 grands paysages) avec le littoral, les plaines alluviales... ;
- Les paysages agrimétropolitains (4 grands paysages) et des richesses patrimoniales historiques ;
- Les paysages des belvédères (9 grands paysages) avec leurs points de vue, leurs bocages...

Des **« territoires d'exception »** au sens de la convention du patrimoine mondial couvrent près de **20 % de la surface régionale :**

- Le grand site de France des deux caps : cap blanc nez, cap gris nez ;
- L'opération grand site des dunes de Flandre maritime ;
- Le marais Audomarois « Man and Biosphere » ;
- Le Bassin Minier inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO (qui constitue un atout pour le changement de perception et de reconnaissance).

104 sites sont protégés (53 sites classés et 51 sites inscrits), soit 2 % du territoire régional.



Pressions

Les pressions subies peuvent être significatives ou plus limitées selon les unités paysagères. Globalement, on peut distinguer trois types de pressions sur les paysages :

- La dégradation : processus par lequel les qualités intrinsèques d'un paysage diminuent sous l'effet de pressions humaines ou naturelles ;
- La banalisation des paysages : perte pour un paysage de tout caractère distinctif en raison de l'effacement de ses caractères particuliers ;
- La déstructuration des paysages : disparition des structures paysagères composant et organisant un paysage particulier (ex. disparition du réseau de haies dans un paysage bocager).

En région, on peut retenir les pressions suivantes :

- Perte d'identité urbanistique et paysagère en lien avec l'effet cumulé des pratiques individuelles et/ou en l'absence de règlement d'urbanisme adapté ;
- Changement de système de production agricole impliquant parfois une diminution du pâturage et de l'élevage, la déstructuration du réseau de haies, la délocalisation des bâtiments agricoles isolés dans le paysage ;
- Consommation d'espaces par l'urbanisation (logements, équipements, commerces, services, industrie...). Fermeture des horizons visuels et des coupures d'urbanisation ;
- Dispersion d'équipements et d'infrastructures avec parfois une mauvaise intégration globale au paysage (quand plusieurs projets sont réalisés sans mise en cohérence paysagère d'ensemble) : lignes électriques, antennes-relais, éoliennes, friches commerciales, paysages commerciaux en entrée de ville, infrastructures de transport et leurs aménagements connexes, infrastructures énergétiques ;
- Affichage publicitaire non maîtrisé ;
- Développement d'habitations en particulier sur le littoral ou par zones uniformisées ;
- Fréquentation importante de certains sites touristiques (résidences secondaires, campings, habitations légères de loisirs, etc.)

Paysage : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

3 parcs naturels régionaux :

- PNR Scarpe - Escaut ;
- PNR des Caps et Marais d'Opale ;
- PNR de l'Avesnois.

Les surfaces de plusieurs paysages remarquables ont régressé au cours des dernières décennies. C'est notamment le cas des bocages et des prairies des plaines alluviales.

Sur certains secteurs le paysage est localement dégradé : dépôts sauvages, friches ou zones anciennes (commerciales, industrielles, mixtes...) non requalifiées, absence de règles d'urbanisme pour certaines communes (hors RNU)...

Résultats

- Perte d'identité urbanistique et paysagère ;
- Régression des surfaces de plusieurs paysages remarquables au cours des dernières décennies. C'est notamment le cas des bocages et des prairies des plaines alluviales ou de certains milieux du littoral ;
- Existence de secteurs où le paysage est localement dégradé (déprise, dépôts sauvages, friches non requalifiées).

Enjeux

À perdre, à gagner

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés en fonction d'objectifs définis localement P1

Des paysages ordinaires reconquis P2

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité P3

Un cadre de vie agréable pour les habitants P4

Pour en savoir plus :

Documents cadres

Atlas des paysages

Plan de paysage, Schéma de cohérence territorial, Plan local d'urbanisme, Charte Parc naturel régionaux.

Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

Marges de progrès

Faire du paysage le support des projets du territoire

Sensibilisation permettant à tous de devenir acteurs du paysage

Restauration et requalification des paysages

Limitation de la déstructuration, de la dégradation et de la banalisation des paysages

http://drealnpdc.fr/enjeu-paysages-diagnostic

Quatre enjeux étroitement liés

Le paysage constitue le fondement de notre cadre de vie. La qualité du cadre de vie est un enjeu majeur pour l'épanouissement des individus et de la société (cf. enjeux de santé), mais aussi pour l'attractivité des territoires. Il existe en effet des liens importants entre la qualité des paysages, notre santé et l'image que renvoie un territoire.

Le paysage, entendu comme désignant « une partie du territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations », sa prise en compte suppose son appropriation par les citoyens, qu'il s'agisse d'un paysage patrimonial ou d'un paysage dit « ordinaire ».

P1 Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés en fonction d'objectifs définis localement

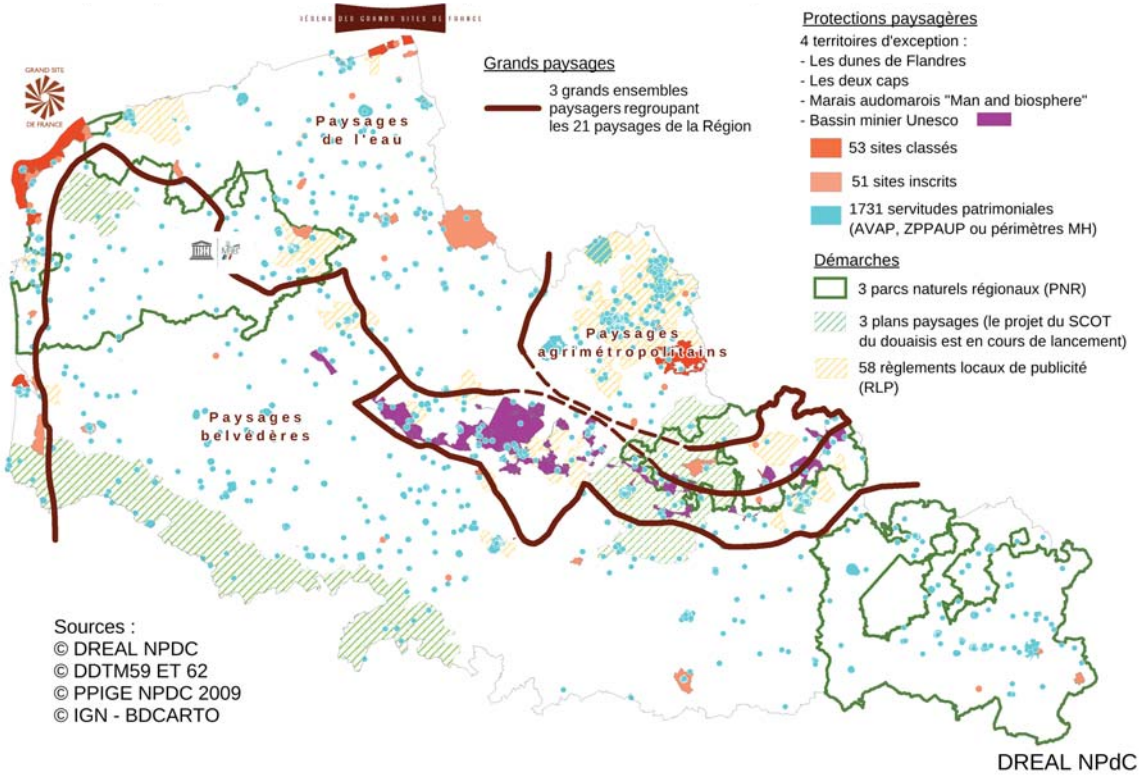
Le Nord Pas-de-Calais comporte de grands paysages remarquables soumis à de nombreuses pressions. L'enjeu de préservation et de reconquête de ce patrimoine se conjugue avec ceux liés aux cadre de vie et aux activités touristiques.

La région dispose de **quatre territoires d'exception, 53 sites classés et 51 sites inscrits reconnus et protégés au niveau national compte-tenu** de leur caractère exceptionnel.

De plus, **3 Parcs Naturels Régionaux (PNR)** ont été créés en région. Ce sont des territoires à dominante rurale pour lesquels les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Les parcs en région s'organisent tous autour d'un projet de développement durable, dénommé « charte », fondé entre autre sur la protection et la valorisation du patrimoine naturel et culturel.

Les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), anciennement dénommées Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), visent à assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique.

Des paysages patrimoniaux à préserver, des paysages ordinaires à reconquérir et des démarches entreprises



P2 Des paysages ordinaires reconquis

Cet enjeu s'articule étroitement avec celui du **cadre de vie** : notre paysage ordinaire, de "tous les jours", peu regardé, parfois dégradé, mérite d'être ré-approprié, voire reconquis, pour le bien-être de chacun.

Affichage publicitaire non maîtrisé, dépôts sauvages, friches, urbanisme uniformisé ou inadapté sont des exemples de facteurs concourant à la dégradation de notre cadre de vie.

Différents dispositifs existent pour engager une démarche de reconquête des paysages ordinaires.

Des outils à disposition

Le **plan de paysage** permet aux territoires de se fixer des objectifs en matière de paysage ou de préciser des objectifs formulés dans le SCOT ou la charte de PNR. De plus, **les SCOT et les chartes de PNR** sont des documents pivots pour la formulation des « objectifs de qualité paysagère ». Le plan de paysage va par ailleurs plus loin que les outils précédents, en précisant explicitement le programme des actions à mettre en œuvre en vue de répondre aux objectifs paysagers formulés.

Plus localement, par exemple, les **Réglements Locaux de Publicité**, mis en œuvre par les collectivités, encadrent l'affichage publicitaire en visant l'amélioration de la qualité du cadre de vie, la lutte contre les nuisances visuelles, et la mise en valeur du paysage et du patrimoine culturel.

La conception de tout projet intégrant l'architecture, l'urbanisme et le paysage est un gage de bonne intégration.

http://drealnpdc.fr/enjeu-paysages-4

Quatre enjeux étroitement liés (suite)

P3 Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité

Les paysages patrimoniaux de la région contribuent fortement à son attractivité touristique (site des Deux Caps, parcs naturels régionaux, paysages miniers classés à l'UNESCO par exemple). La région comprend également de nombreux points d'intérêt historique et culturel ou de loisirs nature (randonnées, pêche...). Dans ce cadre, tant les paysages patrimoniaux que les paysages plus ordinaires méritent d'être préservés et valorisés.

Quelques chiffres en 2013 (CRT) :

- 13 millions de visiteurs par an enregistrés dans les équipements touristiques en 2013 ;
- Près de 2 millions de visiteurs par an sur le Grand site de France des Deux Caps ;
- 470 000 visiteurs au Parc du Héron à Villeneuve d'Ascq ;
- 330 000 visiteurs au Val Joly ;
- 300 000 visiteurs au parc de loisirs d'Olhain ;
- De l'ordre de 150 000 personnes à Clairmarais dans le Marais Audomarois ;
- De l'ordre de 100 000 visiteurs au mémorial de Vimy.

Au-delà de l'attractivité touristique, le paysage contribue à l'image du territoire, et de ses activités économiques : choix d'implantation de certaines entreprises dans des zones à haute qualité paysagère et environnementale, produits agricoles bénéficiant de labellisation liée au territoire (AOC par exemple).

Vimy : le mémorial, site historique national du Canada

Photographe : Samuel Dhote

Extrait de la brochure touristique du site des Deux Caps

P4 Un cadre de vie agréable pour les habitants

Le paysage est aujourd'hui considéré comme un élément important du cadre de vie (convention européenne du paysage, 2000). **Que ce soit en ville ou en milieu rural, chacun aspire aujourd'hui à vivre dans un cadre de vie de qualité.** Les paysages ruraux et péri-urbains en particulier font l'objet d'une forte demande sociale de la part de nouveaux résidents ou d'une population en recherche d'aménités et d'activités récréatives de proximité. Pour cela, ces territoires doivent gérer le fragile équilibre entre des espaces agricoles et naturels préservés, et un développement urbain mesuré.

En milieu urbain, la qualité des espaces publics et, au delà la présence de la nature en ville, participent de façon essentielle au cadre de vie des habitants et des actifs qui s'y rendent au quotidien.

Mais les habitants ne sont pas simples spectateurs de leur cadre de vie, ils y contribuent. L'habitation qu'ils construisent ou rénovent, la clôture qu'ils érigent ou la haie qu'ils plantent sont autant de petites contributions au cadre de vie de chacun et de tous. En région, des associations et des collectivités proposent régulièrement des opérations à destination de ces **« habitants-paysagistes »**, comme par exemple des stages pour l'usage de matériaux locaux ou de taille des vergers, ou encore des commandes groupées de végétaux d'essences locales.

http://drealnpdc.fr/enjeu-paysages-4

1. Faire du paysage le support des projets du territoire

Chacun à son niveau est acteur du paysage (décideurs, aménageurs, agriculteurs, habitants, etc.). La qualité des paysages suppose des actions à tous les niveaux de l'activité humaine, que ce soit dans le développement de l'urbanisation (habitat ou activités), d'éoliennes, d'infrastructures de transport, de pratiques agricoles, ou vis à vis des paysages remarquables, etc. Le paysage se fabrique au fil des actions que chacun met en œuvre. À tous niveaux, le paysage doit être l'un des fils conducteurs de tout projet, du plus stratégique au plus courant. Politiques publiques, documents de planification, opérations d'aménagement ou travaux : le paysage n'est pas simplement une composante à prendre en compte, il est le résultat « spatial » de leur mise en œuvre. Il s'agit en fait de mettre au cœur des projets le paysage en tant qu'originalité et richesse du territoire.

2. Sensibiliser pour que chacun devienne acteur du paysage, conscient des richesses et enjeux paysagers

Le paysage désigne « une partie du territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations », d'après la Convention Européenne des Paysages (CEP) de 2000, ratifiée en France en 2006. Le paysage possède aussi une dimension culturelle reconnue par la CEP.

Un paysage peut évoluer dans le temps sans réels coordination, objectif ou stratégie. Il est alors fortement vulnérable aux différentes pressions qu'il subit.

Si les acteurs du territoire partagent une vision commune de leur paysage et de sa stratégie d'évolution, il sera alors dépositaire d'une culture et d'une volonté locale assumée.

3. Restaurer et requalifier les paysages

Des actions de requalification peuvent être entreprises pour préserver, restaurer voire reconquérir des paysages. La requalification des places de village par exemple permet d'améliorer très sensiblement le cadre de vie des habitants, d'améliorer les usages et les liens sociaux, et de mettre en valeur le patrimoine sur place.

4. Limiter la déstructuration, la dégradation et la banalisation des paysages

La destructuration d'un paysage se caractérise par la disparition des structures paysagères composant et organisant (ex. disparition du réseau de haies dans un paysage bocager).

La dégradation implique un processus par lequel les qualités intrinsèques d'un paysage diminuent sous l'effet de pressions humaines ou naturelles.

La banalisation correspond à une perte pour un paysage de tout caractère distinctif en raison de l'effacement de ses caractères particuliers.

Indicateurs à suivre :

Nombre de ZPPAUP/AVAP et part du territoire régional : 11 (0,6 % du territoire) (DDTM)

Nombre de périmètres monuments historiques (MH) et part du territoire régional : 2294 (16 %) (DDTM)

Nombre de sites classés : 53 (DREAL)

Nombre de sites inscrits : 51 (DREAL)

Nombre de communes avec règlement local de publicité : 63 (DDTM)

Nombre de plan paysage : 91 communes (DDTM)

Les indicateurs suivants permettent de suivre les milieux représentatifs des grandes familles de paysages :

- Espaces dunaires : 1 939 ha en 2006 (source CLC) (Paysages de l'eau) ;
- Artificialisation sur le littoral : tissu urbain des communes littorales : 1 095 ha en 2006 (CLC) (Paysages de l'eau) ;
- Espaces urbanisés et évolution (Paysages métropolitains) ;
- Prairies (surfaces enherbées naturelles) : 9 126 ha en 2010, 9 185 ha en 2012 ((Teruti-Lucas) (Paysages métropolitains ou belvédères) ;
- Cultures : 658 490 ha de terres arables en 2013 (SOES) (Paysages métropolitains) ;
- Linéaires de haie : 25 372 km en 2009 (ARCH) (Paysage belvédère).

Ferme Manoir dans la vallée de la Course

Un élément identitaire des paysages du Haut-pays parfois en déprise. (source : DREAL)

International

Conférence générale de l'UNESCO (1972)

- Crée le label Patrimoine Mondial de l'Humanité (UNESCO)
- Réunit les notions de protection de la nature et de préservation des biens culturels
- Reconnaît l'interaction entre l'être humain et la nature et le besoin fondamental de préserver l'équilibre entre les deux

Europe

Convention européenne du paysage (Convention de Florence) 2000

- Met en avant la connaissance, la protection, la gestion et l'aménagement des paysages européens
- Organise la coopération européenne dans ce domaine

France

Loi 1906

- 1ère loi de protection des sites et monuments naturels en France
- Crée les commissions départementales des sites et monuments naturels

Loi 1913

- Crée les monuments historiques

Loi 1930 (codifiée)

- Crée les sites inscrits et sites classés

Loi Malraux (1962)

- Complète la législation sur la protection du patrimoine historique et esthétique de la France

Loi de décentralisation (1983)

- Crée les zones de protection du patrimoine architectural (ZPPAU)

Loi paysage (1993) (codifiée)

- Est dédiée à la mise en valeur et la protection des paysages remarquables ou quotidien
- Permet une meilleure prise en compte du paysage dans les documents d'urbanisme
- Crée des outils tels que les directives paysagères et plans de paysage

Loi SRU (2000) (codifiée)

- Affirme le principe d'équilibre entre un développement urbain maîtrisé d'une part et la préservation des espaces agricoles et forestiers et la protection des espaces naturels et des paysages d'autre part

Circulaire d'application de la convention européenne du paysage (2006)

Loi Grenelle (2010)

- Définit les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP)

Code de l'environnement (ancienne loi de 1930)

- Articles L. 341-1 et ss et R. 341-1 et ss concernant les sites (sites classés sites inscrits)
- Articles L. 350-1 et ss et R. 350-1 et ss concernant les paysages

Articles L. 642-1 et ss du code du patrimoine concernant les AVAP

- Remplacent les ZPPAUP au 14/07/2015

Loi ALUR (2014)

- Introduit la formulation d'objectifs de qualité paysagère dans les SCOT

Local

Atlas des paysages : document de connaissance partagée permettant de traduire sur le territoire le terme paysage défini par la Convention européenne du paysage

Liste départementale des monuments naturels et des sites classés et inscrits dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général

AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine)

Sites UNESCO

Monuments historiques

http://drealnpdc.fr/paysages-juridique-et-gouvernance

Gouvernance

La Région est à l'initiative des 3 Parcs Naturels Régionaux, qui sont des acteurs fondamentaux de la connaissance, de la gestion et de la protection des paysages. **Les Parcs naturels régionaux** sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, la Charte, fondée sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

La Région est également maître d'ouvrage de nombreux établissements ou infrastructures à enjeux paysagers forts.

Les Départements sont responsables de la politique des espaces naturels sensibles et des infrastructures départementales.

L'État dispose d'une compétence affirmée après la décentralisation.

Les architectes des bâtiments de France ainsi que la DREAL assurent les missions d'inventaire et de protection des paysages, soutiennent la compétence (paysagistes conseils, école de paysages, etc.). Le **Conseil National du Paysage** assure depuis 2000 un suivi des paysages et est force de proposition de mesures d'amélioration.

L'État assure de plus ses missions régaliennes d'autorisation sur des projets susceptibles d'affecter les paysages (documents d'urbanisme, procédures installations classées pour l'environnement, carrières, SDAGE, etc.) et assure la police des sites et de la publicité.

L'État et ses établissements publics sont également gestionnaires d'infrastructures et de réseaux concourant à la prise en compte du paysage (1 % paysage sur les axes routiers par exemple).

Certains établissements publics de l'État sont également gestionnaires des paysages (exemple de l'Office National des Forêts) et peuvent assurer la police des sites. Le conservatoire du littoral réalise des acquisitions foncières et gère les paysages littoraux par exemple.

Les collectivités ont un rôle central dans l'aménagement et la planification (via les documents d'urbanisme, les autorisations sur les zones d'aménagement, les autorisations de lotissements et d'urbanisme, la maîtrise d'ouvrage d'équipements à impact paysager fort). Elles ont également un rôle en tant que gestionnaire des espaces naturels communaux (forêts communales, en liaison avec l'Office National des Forêts par exemple) et sont à l'initiative des protections type ZPPAUP, AVAP, réglements locaux de publicité, etc.

Les CAUE, **Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement,** sont des organismes départementaux créés à l'initiative des Conseils départementaux dans le cadre de la loi sur l'architecture du 3 janvier 1977. En région NPdC, il y a donc 2 CAUE : celui du Nord et celui du Pas-de-Calais. Ils exercent des missions de service public. Ils sont chargés de promouvoir, sur le plan local, la qualité architecturale, urbaine, paysagère et environnementale, dans le respect du patrimoine et selon 4 missions : conseiller, accompagner, informer, sensibiliser.

La **Commission départementale de la Nature du Paysage et des sites** est un organisme siégeant dans chaque département français. Elle est chargée entre autres de veiller sur les sites historiques et pittoresques, de prendre l'initiative de leur inscription et de leur classement. Elle participe à la création de réserves naturelles et protège la faune et la flore.

Bord de mer : dunes et oyats

Photographe : Eric Desaunois

http://drealnpdc.fr/paysages-juridique-et-gouvernance

Principaux documents cadres et outils

Les documents et outils cités ci-après concernent la connaissance, la protection, la gestion, la planification et la prospective en terme de paysage. Ils sont en ce sens complémentaires.

Les **Atlas de paysages** sont des documents de connaissance partagée qui permettent de traduire sur le territoire le terme de paysage défini par la Convention européenne du paysage : « partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs inter-relations ». C'est pourquoi ils sont un indispensable préalable à la définition des politiques du paysage.

Ils sont élaborés à l'échelle des 100 départements français sous la conduite de comités de pilotage composés des autorités publiques, des organismes professionnels et des ONG concernés. Ils sont réalisés par des équipes pluridisciplinaires conduites par un paysagiste.

Les Atlas de paysages recomposent les informations sur les formes du territoire en identifiant les composantes du paysage (unités et structures paysagères des Atlas), les perceptions et représentations sociales (indicateurs sociaux d'évolution du paysage) ainsi que les dynamiques pour constituer un « état des lieux » des paysages approprié par tous les acteurs du paysage.

Les plans de paysage sont des outils, non réglementaires, de prise en compte du paysage dans les politiques sectorielles d'aménagement du territoire, à l'échelle des unités paysagères. Ce sont des projets de territoires concertés et partagés, qui formulent des objectifs de qualité paysagère et identifient les mesures à prendre en vue de les satisfaire.

Les documents d'urbanisme sont des outils réglementaire de planification devant prendre en compte les paysages dans une approche concrète et opérationnelle, qui ne se limite pas à la préservation des paysages remarquables. Les SCOT définissent des objectifs de qualité paysagère, dans l'esprit des réflexions menées pour les plans paysages. Les PLU définissent eux-aussi à leur échelle des mesures en faveur de la qualité urbaine, architecturale et paysagère.

Les chartes des PNR fixent les orientations liées à la gestion, l'aménagement et la préservation des paysages des territoires concernés. L'ensemble des signataires de la charte s'engage à contribuer à sa mise en oeuvre pour une durée de 12 ans.

Les AVAP **(Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine)** peuvent être créées sur des quartiers, des espaces bâtis, des sites non bâtis ou des paysages, situés autour de monuments historiques ou non, pour des motifs d'intérêt culturel, architectural, urbain, paysager, historique ou archéologique. Ces espaces peuvent n'avoir jamais fait l'objet d'une mesure de protection.

Elles visent à mettre en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable.

Elles ne se superposent généralement pas aux autres dispositifs de protection relevant du patrimoine naturel ou bâti, mais peuvent s'y substituer.

Sites classés et inscrits

Il s'agit de protections s'intéressant aux monuments naturels et aux sites dont la conservation ou la préservation présente, du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Ces protections réglementaires encadrent le devenir des sites pour les préserver de toute atteinte à l'esprit des lieux.

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments ou paysages remarquables, lieux de mémoire, à valeur historique...

L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous la forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

Le **patrimoine mondial, ou patrimoine de l'humanité**, est une liste établie par le comité du patrimoine mondial de l'organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (**UNESCO**).

Le but du programme est de cataloguer, nommer, et conserver les biens dits culturels ou naturels d'importance pour l'héritage commun de l'humanité. Sous certaines conditions, les biens répertoriés peuvent obtenir des fonds de l'organisation World Heritage Fund. Le programme fut fondé avec la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adoptée à la conférence générale de l'UNESCO le 16 novembre 1972.

En région, le Bassin Minier a été inscrit sur la Liste du Patrimoine mondial, lors de la 36ème session du Comité dédié fin juin 2012.

C'est le 38ème bien français sur cette prestigieuse liste qui en compte un millier au total.

Flore sur un terril

Photographe : Eric Desaunois

http://drealnpdc.fr/paysages-juridique-et-gouvernance

Les grands enjeux régionaux : ondes

Schéma de synthèse des enjeux 87

Rappel de l'état des lieux et des pressions 88

O1 Enjeu 1 : l'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé :

Bruit 90

Radioactivité 91

Ondes électromagnétiques 92

O2 Enjeu 2 : la diminution de la pollution lumineuse 92

Cadre juridique, gouvernance et principaux documents cadres :

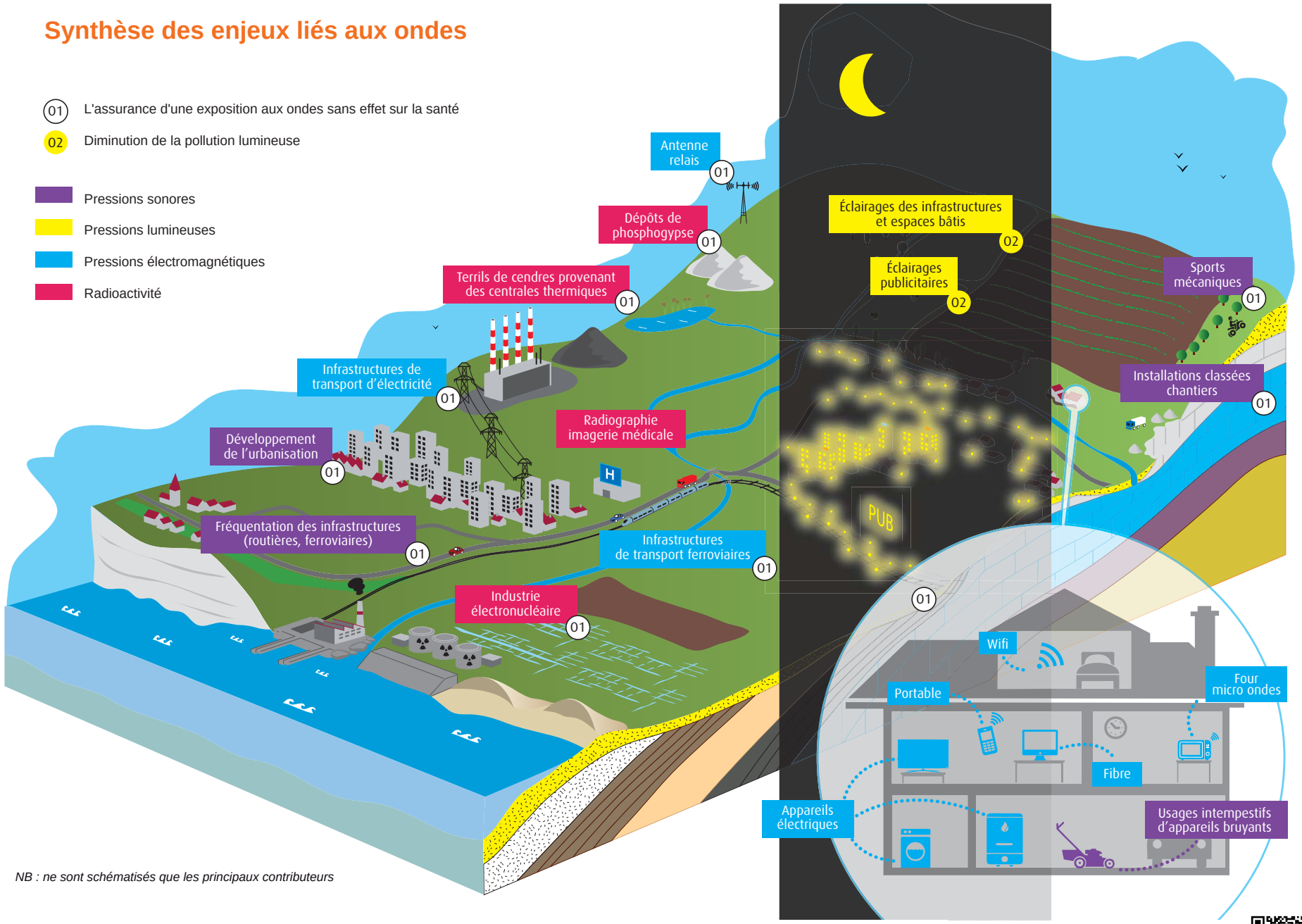
Bruit 94

Ondes électromagnétiques 95

Radioactivité 96

Pollution lumineuse 97

Synthèse des enjeux liés aux ondes



NB : ne sont schématisés que les principaux contributeurs

http://drealnpdc.fr/enjeu-ondes-synthese

Ondes : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

Les ondes font partie de notre environnement

État des lieux + *Pressions*

Souvent invisibles, les ondes sont omniprésentes dans notre environnement, avec toutefois de grandes disparités locales.

Toutes sont présentes à l'état naturel. L'intervention humaine les a renforcées par endroit, parfois à dessein, parfois de façon indirecte.

À l'exception de la radioactivité, étudiée depuis longtemps, les effets sur la santé et l'environnement du bruit, des ondes électromagnétiques ou de la lumière sont encore assez mal connus : la connaissance de l'intensité de leur présence reste souvent approximative.

Ondes électromagnétiques : 1 518 mesures réalisées depuis 2001 en région, **sans dépassement de valeurs limites**. Quelques interrogations subsistent sur les effets à long terme de ces champs.

On assiste à une montée en puissance des appareils de télécommunication (portable, wifi, 4G, fibre, antennes relais) avec peu de recul sur la situation : 2 861 antennes relais étaient autorisées fin 2013 en région.

Ondes radioactives : chaque année, plus de 20 000 analyses sont réalisées dans la région pour établir l'état radiologique de l'environnement. En 2012, la centrale nucléaire de Gravelines a rejeté 22 GBq de carbone 14 dans ses effluents liquides, soit environ 2 % du plafond réglementaire de 900 GBq.

La surveillance de la radioactivité dans l'air, l'eau, le sol ainsi que dans la faune, la flore et les aliments, n'identifie aucun dépassement des valeurs réglementaires en 2012.

Depuis 2009, des études d'exposition des populations et des mesures dans les eaux ont été conduites sur les **17 terrils à radioactivité naturelle renforcée**[1] de la région (15 terrils de cendres et 2 terrils de phosphogypse). Ces analyses mettent en évidence un impact radiologique négligeable.

Toutefois, dans le domaine de **l'imagerie médicale** (radiologie, scanographie), une augmentation importante des doses délivrées aux patients est observée à l'échelon national (avec une exposition médicale de 1,3 mSv/an en 2007, en augmentation de 57 % par rapport à 2002 (ARS)).

1. Quand la radioactivité naturelle est renforcée artificiellement

Ondes lumineuses : ensoleillement régional inférieur à la moyenne nationale (1050 kWh/m²/an en région pour 1350 en France).

Les sources de lumière artificielle nocturne modifient profondément le comportement de certaines espèces. Cette lumière est due :

- À l'éclairage publicitaire, aux commerces et services ;
- À l'éclairage des infrastructures et espaces bâtis ;
- À l'éclairage des espaces publics, conforté voire renforcé par la lutte contre le sentiment d'insécurité.

La nuit, on observe un **arc de pollution lumineuse** intense et continu depuis l'Audomarois jusqu'au nord de l'Avesnois, mais également sur le littoral.

En lien direct avec sa forte densité de population et son territoire très urbanisé, **la pollution lumineuse est particulièrement marquée** dans le Nord Pas-de-Calais.

Ondes sonores : l'exposition est importante en région (forte urbanisation associée à un maillage important des infrastructures de transports). La connaissance des niveaux d'exposition est en train de se constituer.

L'impact de niveaux sonores élevés (supérieurs à 85 dB) n'est plus à démontrer sur l'homme. Des effets sur la santé peuvent être constatés : gêne, perturbation du sommeil, stress... Les impacts du niveau sonore sur la biodiversité sont, quant à eux, mal appréhendés mais existent néanmoins.

La région cumule 767 km de linéaire d'infrastructures de transport classées en catégorie 1 au regard de leur niveau sonore, répartis entre 40 % pour les infrastructures routières et 60 % pour les infrastructures ferroviaires. Cette catégorie 1 correspond aux infrastructures les plus bruyantes. La largeur maximale des secteurs affectés par le bruit est alors de 300 m de part et d'autre de l'infrastructure.

L'activité du fret ferroviaire participe au niveau élevé des émissions sonores en période nocturne, variables selon la distance aux infrastructures et la fréquence de passage.

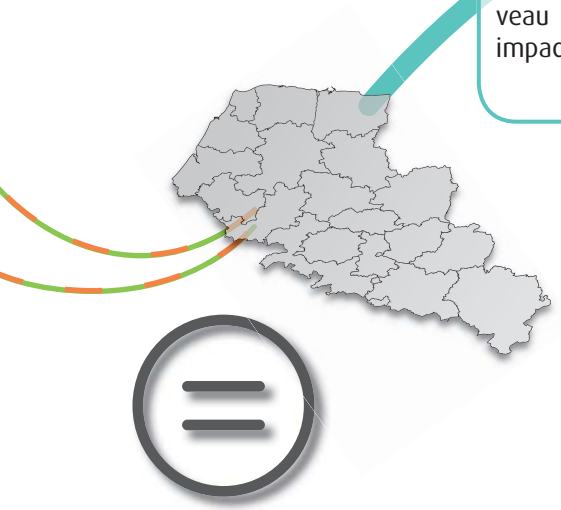
Les émissions sonores domestiques peuvent également être importantes (casques audio, concerts, etc.).

Ondes : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

Résultats

- Nuisances sonores ressenties par 40 % de la population, principalement dues aux transports et au voisinage ;
- Perte d'audition moyenne observée de 11 dB chez les lycéens ;
- Pollution lumineuse nocive pour la biodiversité.

Une connaissance en cours d'acquisition concernant le niveau d'exposition à ces différents types d'ondes et leurs impacts potentiels.



Enjeux
À perdre, à gagner

L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1)

Bruit
Radioactivité
Électromagnétisme
Lumière

Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Pour en savoir plus :

Documents cadres

Plan National Santé Environnement (PNSE)

Plan Régional Santé Environnement (PRSE)

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

...

Marges de progrès

Amélioration de la connaissance des niveaux d'exposition et des effets sur la santé humaine

Maîtrise des sources d'émissions d'ondes radioactives

Diminution de la pollution sonore et de l'exposition au bruit

Maîtrise des sources d'émissions d'ondes électromagnétiques

Diminution de la pollution lumineuse

http://drealnpdc.fr/enjeu-ondes-diagnostics

Enjeu 1 : l'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé

Les enjeux relatifs aux ondes sont liés à leurs effets potentiels sur la santé de l'homme et l'équilibre des écosystèmes, ainsi qu'à la connaissance de ces effets. L'état de la connaissance est variable suivant le type d'onde. Ces ondes sont aujourd'hui multiples et variées. L'enjeu est de permettre une exposition à ces différentes ondes qui soit sans effet sur la santé : cet enjeu est détaillé par type d'ondes.

(01) L'assurance d'une exposition au bruit sans effet sur la santé (lésions - stress - fatigue)

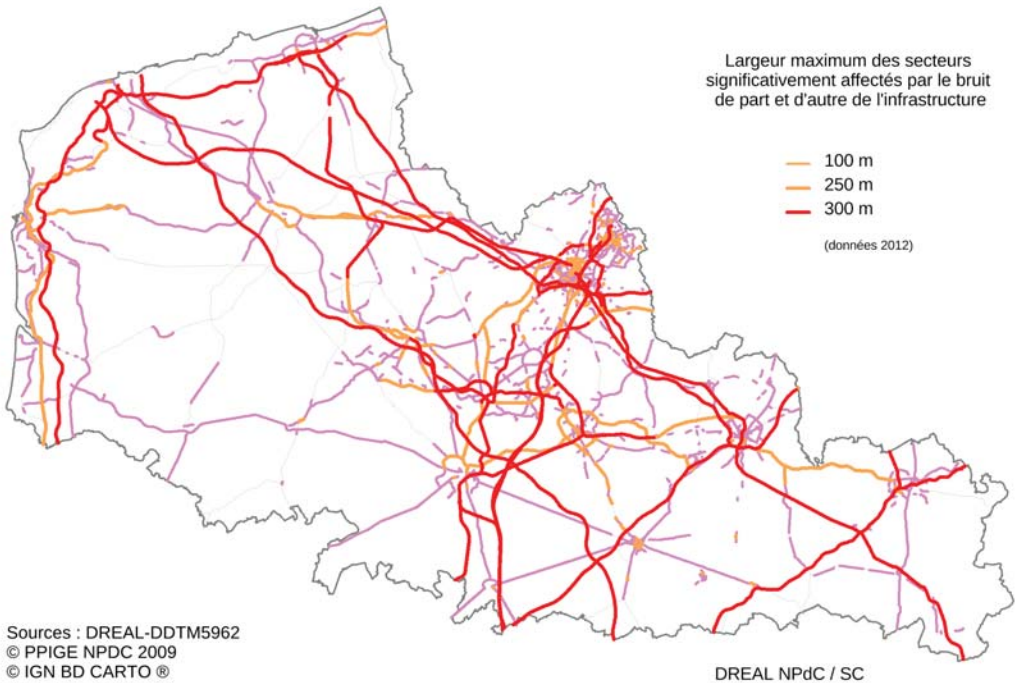
Les effets sur la santé de la pollution par le bruit se traduisent par un déficit auditif, des interférences avec la transmission de la parole, des perturbations du repos et du sommeil, des effets psychophysiologiques sur la santé mentale, les performances, le comportement avec le voisinage et des interférences avec d'autres activités. Les catégories sociales les plus défavorisées sont souvent les plus exposées à la pollution sonore.

Dans l'Union Européenne environ 40 % de la population sont exposés au bruit du trafic routier ce qui équivaut à un niveau de pression acoustique excédant 55 dB(A) pendant la journée, et 20 % sont exposés à des niveaux excédant 65 dB(A). Lorsque tous les bruits de transport sont réunis, on estime que plus de la moitié des citoyens de l'Union Européenne vit dans des zones qui ne leur assurent pas un minimum de confort acoustique. Pendant la nuit, plus de 30 % sont exposés à des niveaux de pression acoustique excédant 55 dB(A), ce qui perturbe leur sommeil.

En région, par exemple, le nombre de points noirs du bruit liés au transport routier sur le réseau routier national était de l'ordre de 2 500 (estimation CEREMA 2002). Ils sont en cours de traitement via les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement, qui précisent l'exposition au bruit au moyen de cartes de bruit stratégiques. Ces PPBE visent à prévenir et réduire les bruits excessifs au moyen de plans d'action (par exemple dispositifs de réduction à la source, murs anti-bruit, merlon, protection de façades - double vitrage notamment - , déviation, etc.).

En région, au 01/04/2015, **223 communes sur 287 concernées ont publié leur carte de bruit stratégique.**

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



Un Point Noir du Bruit (PNB) du réseau routier est un bâtiment sensible (habitation, établissement d'enseignement, de soins, de santé et d'actions sociales) qui répond d'une part à des critères acoustiques d'exposition et d'autre part à un critère d'antériorité (bâtiment autorisé avant l'existence administrative de l'infrastructure).

La pose de murs anti-bruit sur l'A27 à Chéreng

exemple de mesure de réduction de l'exposition au bruit. En terme de traitement de façade, le double vitrage est également une solution (DREAL).

Le bruit, à écouter avec modération

Dans le cadre d'une enquête, 76 % des jeunes interrogés dans le cadre de concerts déclarent écouter de la musique plus d'une heure par jour via l'ordinateur, le baladeur ou le téléphone portable. 95 % des jeunes interrogés déclarent écouter à volume moyen à très fort.

En France : 30 000 à 50 000 jeunes et adolescents présentent des altérations graves ou sévères du système auditif. (PRSE).

http://drealnpdc.fr/enjeu-ondes-1-1bruit

Enjeu 1 : l'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé

O1 L'assurance d'une exposition aux ondes radioactives sans effet sur la santé

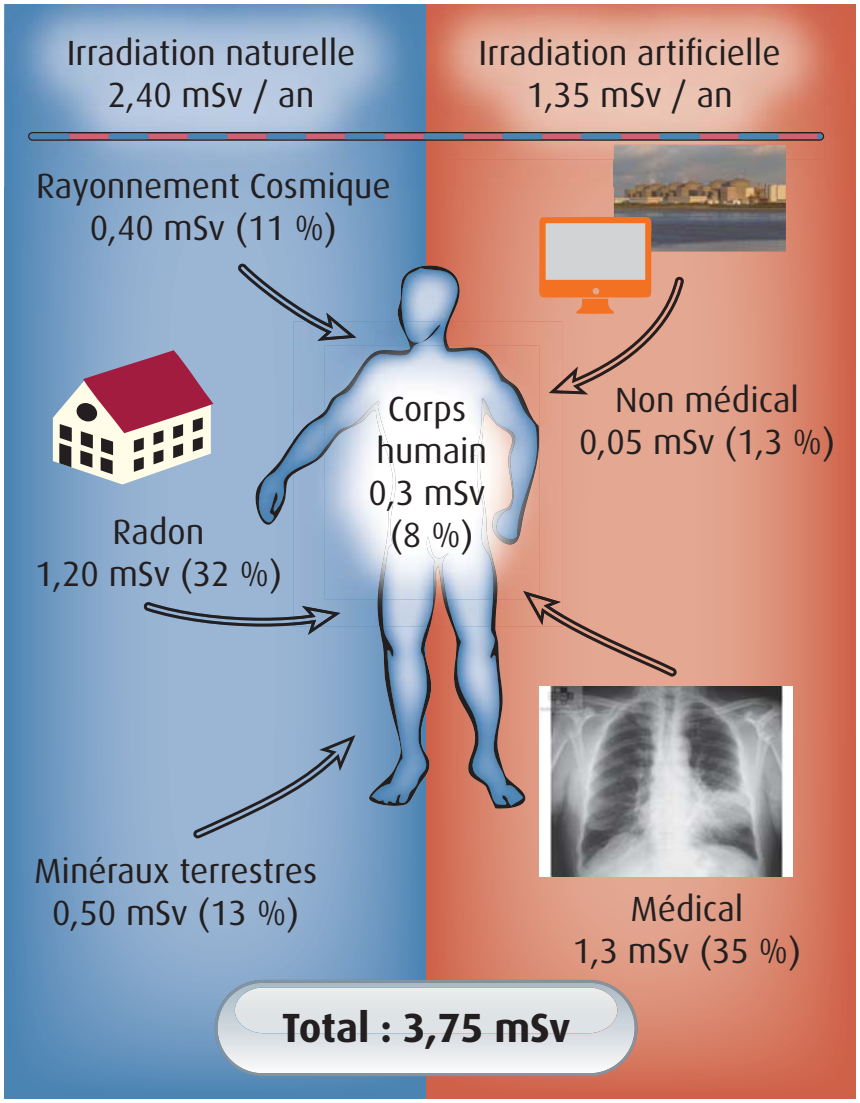
La surveillance de la radioactivité est importante et aucun dépassement n'a été observé en 2012.

Autour du Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Gravelines, plus de 23 000 mesures dans l'environnement (prélèvements et mesures de la radioactivité gamma) sont réalisées chaque année par les équipes EDF et contrôlées par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire). Cette surveillance a pour but de s'assurer de l'efficacité de toutes les mesures prises pour la protection de l'homme et de son environnement.

L'enjeu en médecine nucléaire est l'optimisation : irradier utilement, en limitant autant que possible la dose et la zone exposée. En effet, les risques d'exposition à la radioactivité lors d'examens de médecine nucléaire sont faibles en regard des bénéfices retirés de ces examens, mais il convient de prendre le maximum de précautions et de **ne pas en exagérer la fréquence**. Bien qu'ils ne relèvent pas de la médecine nucléaire, il faut étendre ces précautions aux scanners et aux examens radiographiques qui sont très pratiqués, car ils exposent aux rayonnements.

En matière de radioprotection, le recours aux rayonnements repose sur les principes de la justification et de l'optimisation. En médecine nucléaire, la « justification » consiste à n'irradier que si vraiment une information utile est escomptée pour les soins du malade, et « l'optimisation » à irradier le mieux possible, en limitant autant que possible la dose. En radiographie, il faut aussi limiter le champ de l'exposition, en protégeant les parties de l'organisme non concernées par l'examen.

Comme le montre le schéma ci-joint, **c'est dans le domaine médical que se trouve actuellement le principal « gisement » de réduction de l'exposition aux ondes radioactives.** Des mesures simples permettraient d'aboutir à cette optimisation sans nuire à la qualité des soins. Il suffit de **privilégier, par exemple, une image utile plutôt qu'une belle image**, de ne pas multiplier les radios pour un nouveau-né, ou encore de protéger par un écran lors d'un examen aux rayons X les parties sensibles qui ne sont pas examinées.



Les soins médicaux : principale source d'exposition non naturelle à la radioactivité

Ce diagramme montre la contribution en moyenne française des diverses sources naturelles et artificielles d'irradiation (il s'agit pour ces dernières de moyennes dans les pays développés). Ce n'est qu'en jouant sur les sources non naturelles que l'on peut espérer réduire l'exposition aux rayonnements. On voit que les pratiques médicales, principalement les examens radiographiques, l'emportent de très loin en proportion sur les expositions diverses dont celles des centrales nucléaires. C'est donc dans le domaine des soins médicaux que l'on peut espérer gagner le plus. (UNSCEAR).

http://drealnpdc.fr/enjeu-ondes-1-2radioactivite

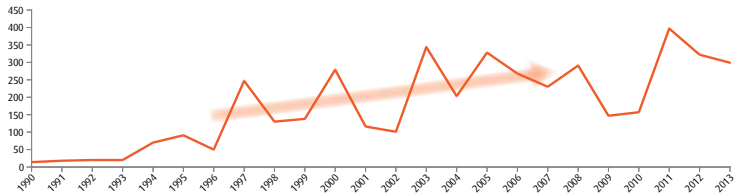
Enjeu 1 : l'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé

O1 L'assurance d'une exposition aux ondes électromagnétiques sans effet sur la santé

L'exposition aux champs électromagnétiques n'a rien d'un phénomène nouveau. Cependant, au cours du vingtième siècle, l'exposition aux champs électromagnétiques générés par l'activité humaine a augmenté régulièrement, parallèlement à la demande d'énergie électrique et au développement continu de la technique. L'évolution des mœurs a également contribué à l'augmentation de l'exposition aux ondes (téléphones portables, technologie WI-FI, etc.). Même en l'absence de tout champ électrique extérieur, notre corps est le siège de microcourants dus aux réactions chimiques qui correspondent aux fonctions normales de l'organisme. Le coeur lui-même est le siège d'une activité électrique que le médecin peut suivre sur l'électrocardiogramme.

Le principal effet biologique des champs électromagnétiques de radiofréquence est de nature thermique. Des directives internationales, nationales, ainsi que des recommandations encadrent l'exposition à des champs dont l'intensité pourrait se révéler dangereuse. La question qui fait actuellement débat est celle de savoir si une exposition faible mais prolongée susciterait des nuisances en termes de santé et de bien-être. Par exemple, l'OMS (via le Centre International de Recherche sur le Cancer) considère que les radio-fréquences des téléphones mobiles seraient **« cancérogènes possibles » pour les utilisateurs intensifs (30 minutes par jour sur une période de 10 ans).** La connaissance des effets biologiques de ces champs comporte encore certaines lacunes et la recherche doit se poursuivre pour les combler.

Évolution du nombre d'autorisations d'implantation de stations émettrices d'ondes radio en Nord Pas-de-Calais



Source : ANFR.fr (mars 2014)

Enjeu 2 : la diminution de la pollution lumineuse

La diminution de la pollution lumineuse est un enjeu pour :
- Réduire les impacts sur la faune et la santé humaine ;
- Profiter de l'observation du ciel nocturne.

La pollution lumineuse est un des facteurs aggravant la fragmentation des milieux puisqu'elle implique un dérèglement de l'horloge biologique des espèces, des **effets « barrière »**, des désorientations, des perturbations de la reproduction, et des dérèglements de la photosynthèse.

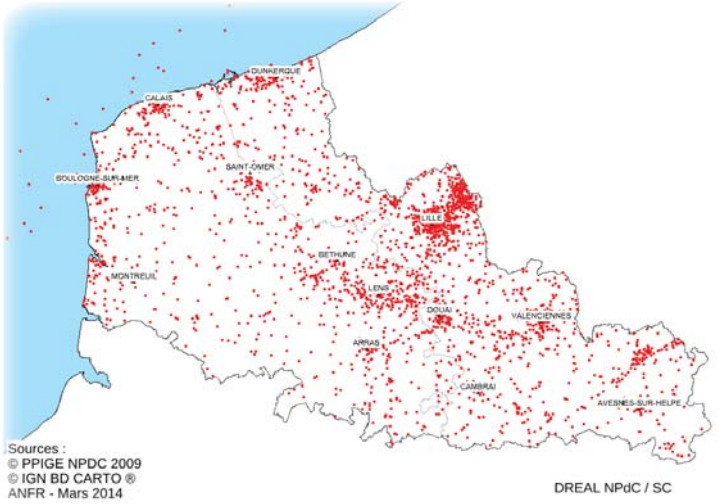
En matière de santé humaine, l'alternance du jour et de la nuit influe sur la production d'hormones et de protéines indispensables à la croissance ou sur la régulation du sommeil par exemple.

Quelques exemples des impacts de la pollution lumineuse :

L'effet barrière se produit par exemple pour les espèces de chauves-souris de la région. Certaines peuvent ainsi être coupées d'une partie de leurs terrains de chasse par la simple illumination d'une route ou d'un chemin sur leur trajet habituel. Un terrain de chasse illuminé est simplement abandonné.

Quelques autres espèces d'insectes nocturnes produisent une faible lumière : vers luisants et lucioles. Cette lumière permet aux mâles et femelles de se trouver. L'éclairage artificiel nocturne, généralement beaucoup plus puissant, réduit fortement les possibilités des mâles et femelles de se retrouver.

Localisation des antennes relais



Lors de la mise en lumière du pont « Øresundsbron » reliant le Danemark à la Suède, le 9/10/2000, au matin, 344 cadavres d'oiseaux migrateurs jonchaient le tablier (Grive musicienne : 288, Rouge-gorge : 46, Alouette des champs : 5 (Source Nord Nature environnement).

La lumière artificielle nocturne peut donc perturber fortement les migrations (quotidiennes ou saisonnières) de nombreuses espèces.

http://drealnpdc.fr/enjeu-ondes-1-3electromagnetisme-lumiere

1. Amélioration de la connaissance des niveaux d'exposition et des effets sur la santé humaine

1.1 - Connaissance des niveaux d'exposition aux ondes et des effets sur la santé

1.2 - Renforcement de l'information du public sur les risques liés à l'usage des appareils générant des ondes

Indicateurs de suivi :

- Cartographie sonore des collectivités de leur agglomération ;
- Nombre de cartes de bruit établies (fin 2013, 204 communes de la région sur 287 concernées avaient publié leurs cartes de bruit stratégiques) ;
- Amplifier les diagnostics « bruit » des logements neufs à leur réception.

2. Maîtrise des sources d'émissions d'ondes radioactives

Indicateurs :

- Rejets de la centrale nucléaire de Gravelines (22GBq de carbone 14 dans ses effluents liquides, soit environ 2 % du plafond réglementaire de 900 GBq) ;
- Doses évitables reçues par les patients lors des soins médicaux : non disponible à ce jour.

3. Maîtrise des sources d'émissions d'ondes électromagnétiques

Indicateur : résultats des mesures d'émissions, et non dépassement des seuils.

1 518 mesures réalisées depuis 2001 sans dépassement des valeurs limites.

4. Diminution de la pollution sonore et de l'exposition au bruit

Indicateur : nombre de points noirs du bruit (PNB) résorbés :

Par exemple, fin 2010, après environ 10 ans d'intervention sur le réseau routier national, plus de 40 km d'écrans et 20 km de buttes ont été réalisés. L'isolation phonique de plus de 500 façades d'habitations et d'établissements sensibles a été renforcée. La résorption des points noirs du bruit le long du réseau routier national par traitement à la source est largement engagée et devrait s'achever en 2016.

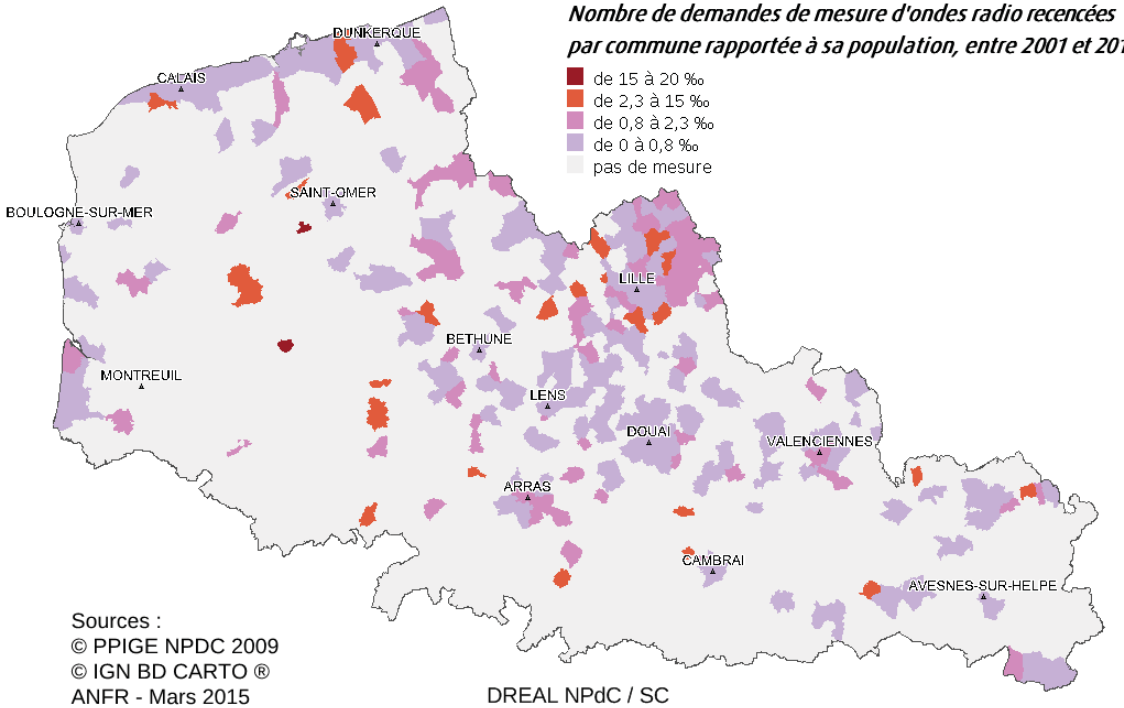
Ces données devraient pouvoir être complétées par des actions engagées par les gestionnaires et collectivités pour établir un indicateur global de suivi des PNB résorbés.

Toute personne peut faire mesurer l'exposition aux ondes électromagnétiques aussi bien dans les locaux d'habitation que dans des lieux accessibles au public (parcs, commerces...). Cette démarche est gratuite en s'adressant à l'Agence Nationale des Fréquences.

Des demandes de mesures d'exposition aux ondes en croissance depuis 2000.

Source : ANFR

Nombre de demandes de mesure d'ondes radio recencées par commune rapportée à sa population, entre 2001 et 2014



Sources :
© PPIGE NPDC 2009
© IGN BD CARTO ®
ANFR - Mars 2015

DREAL NPdC / SC

http://drealnpdc.fr/enjeu-ondes-parametres

Cadre juridique, gouvernance et principaux documents cadres relatifs **au bruit**

Cadre juridique

International

Recommandations de l'OMS – Valeurs guides

Europe

Directive 2002/49/CE sur le bruit
- Permettre une évaluation harmonisée de l'exposition au bruit dans l'environnement
- Prévenir et réduire les bruits excessifs
- Protéger les zones calmes
- Information et participation du public
- Élaboration de cartes de bruit et plans d'action pour les agglomérations

France

Loi-cadre sur le bruit (1992) (codifiée)
- Renforcée par la transposition de la directive de 2002
- Bruits de voisinages
- Activités bruyantes (autres qu'ICPE)

Code de la santé publique
- Dispositions réglementaires relatives à l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme par le bruit (introduites par décret du 31/08/2006)

ICPE
- Arrêté du 23/01/1997
- Code de l'environnement

Transport
- Code de la route (article R. 381-3)

Bâtiments
- Code de la construction et de l'habitation (L. 111-11-1)

Plan national d'action contre le bruit (2003)

Plan National Santé Environnement (PNSE) 2 : nécessité de publier les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement exigés dans le cadre de la directive 2002/49/CE

Grenelle 1
- Résorption des points noirs bruit les plus préoccupants pour la santé
- Lutte contre le bruit des transports aériens par le renforcement des contraintes imposées au trafic nocturne en zone urbanisée et l'accélération de l'insonorisation des bâtiments autour des aéroports
- Création d'observatoires du bruit dans les grandes agglomérations

Création d'un comité opérationnel dédié au bruit

Local

Carte stratégique du bruit

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)
- Pour chacune des infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires (fixées par décret)
- Pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants dont la liste est fixée par décret

Plan d'exposition au bruit
- Réglementation de l'occupation du sol autour des aérodromes

Gouvernance et principaux document cadres

Le CNB (Conseil National du Bruit) peut être saisi, pour avis, par le ministre chargé de l'environnement, de toute question relative à la lutte contre les nuisances sonores et à l'amélioration de la qualité de l'environnement sonore et peut être consulté sur des projets de textes législatifs et réglementaires ayant une incidence dans ce domaine. Le Conseil national du bruit contribue à l'information et à la sensibilisation de l'opinion dans le domaine de la lutte contre le bruit et de l'amélioration de l'environnement sonore.

Le CIDB (Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit) est un lieu de ressources et de diffusion de l'information national dédié à la promotion de la qualité de notre environnement sonore. Association loi 1901 à but non lucratif, reconnue d'utilité publique, le CIDB a pour principales missions d'informer, de sensibiliser, de documenter et de former sur le thème de la protection de l'environnement sonore. Créé en 1978, le CIDB est l'interlocuteur privilégié tant du grand public que des quelques 1 000 organismes publics ou privés intervenant dans le domaine de la gestion de l'environnement sonore.

Le plan national d'actions contre le bruit du 6 octobre 2003 a permis de relancer les actions **de l'État** en la matière et définit les moyens disponibles sur 5 ans pour y parvenir. Les trois axes abordés concernent :

- L'isolation phonique des logements soumis à un bruit excessif des transports ;
- La lutte contre le bruit au quotidien : information, sensibilisation et réglementation ;
- La préparation de l'avenir (soutien à la recherche...).

Les cartes de bruit (L. 572-3 code de l'environnement) sont destinées à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution. Les cartes relatives aux agglomérations prennent en compte le bruit émis par le trafic routier, ferroviaire et aérien ainsi que par les activités industrielles et, le cas échéant, d'autres sources de bruit.

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (L. 572-6 code de l'environnement) tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes. Ils comportent une évaluation du nombre de personnes exposées à un niveau de bruit excessif et identifient les sources des bruits dont les niveaux devraient être réduits. Ils recensent les mesures prévues par les autorités compétentes pour traiter les situations identifiées par les cartes de bruit et notamment lorsque des valeurs limites fixées dans des conditions définies par décret en Conseil d'Etat sont dépassées ou risquent de l'être.

Les Plans d'exposition au bruit (L. 571-11 code de l'environnement) : les dispositions relatives à l'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des aéronefs, sont énoncées au code de l'urbanisme (livre premier, titre IV, chapitre VII).

http://drealnpdc.fr/bruit-juridique-et-gouvernance

Cadre juridique, gouvernance et principaux documents cadres relatifs **aux ondes électromagnétiques**

Cadre juridique

International

Classement des ondes électromagnétiques comme « cancérogène possible » par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), agence de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en mai 2011

Europe

Travailleurs

Directive européenne sur les champs électromagnétiques (2004)

- Introduit des VLE (valeurs limites d'exposition)
- Introduit des VDA (valeurs déclenchant l'action)

Directive européenne sur les champs électromagnétiques (2013)

- Abroge la directive de 2004
- Couvre l'ensemble des effets biophysiques connus, directs et indirects, produits par des champs électromagnétiques

Public

Recommandation européenne (1999)

- Limite l'exposition du public aux champs électromagnétiques

France

Travailleurs

- Pas de transposition française des directives européennes
- Transposition de la directive de 2013 avant le 01/07/2016

Public

Décret du 03/05/2002 relatif aux expositions qui résultent des applications de télécommunication et de radiocommunication

Grenelle de l'environnement

- Prévoit la mise en place d'un dispositif de surveillance et de mesure des ondes électromagnétiques

Décret du 14/12/2013 relatif au dispositif de surveillance et de mesure des ondes électromagnétiques et Arrêté d'application (2013)

- Fixe la liste des personnes ou organismes pouvant solliciter des mesures
- Précise la nature des locaux pouvant faire l'objet de mesures

Grenelle des ondes (2009)

- Met en place un comité ayant pour but d'étudier :

1. La faisabilité d'un abaissement de l'exposition
2. L'amélioration des procédures d'information

Loi portant sur l'exposition aux ondes électromagnétiques (2015)

- Institue une démarche de précaution face aux risques sanitaires potentiels des radiofréquences

Code des postes et des communications électroniques

- Création du principe de sobriété de l'exposition du public aux champs électromagnétiques

Local

Loi portant sur l'exposition aux ondes électromagnétiques (2015)

- Information préalable des maires ou présidents de structures intercommunales à l'installation d'antenne relais

Le dispositif de surveillance des ondes électromagnétiques

Le décret du 14/12/2013 accompagné d'un arrêté ministériel précise le dispositif de surveillance et de mesure des ondes électromagnétiques prévu par la loi Grenelle I.

Le décret désigne l'**Agence Nationale des FRéquences (ANFR)** pour assurer la gestion de ce dispositif et du fonds de financement associé. Il définit également les personnes qui peuvent, outre l'ANFR, solliciter des mesures d'ondes. Il s'agit de l'État, des collectivités territoriales, de l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement, et du travail), des Agences Régionales de Santé, des associations agréées de protection de l'environnement ou d'usagers du système de santé, et des fédérations d'associations familiales. Les demandes de mesure doivent être adressées à l'ANFR au moyen du formulaire Cerfa n° 15003*01.

Le décret précise la nature des locaux pouvant faire l'objet d'une mesure des ondes électromagnétiques éligible au fonds de financement. Il s'agit des locaux d'habitation, des lieux ouverts au public et des lieux accessibles au sein des établissements recevant du public (ERP).

Une fois les mesures effectuées et validées par l'ANFR, une fiche de synthèse doit être transmise à la commune sur laquelle la mesure a été effectuée, à la personne qui a sollicité la mesure, à l'occupant et au propriétaire des locaux dans le cas d'habitations, ou au responsable de l'ERP dans les autres cas.

http://drealnpdc.fr/electromagnetique-juridique-et-gouvernance

Cadre juridique, gouvernance et principaux documents cadres relatifs **à la radioactivité**

Cadre juridique

International

Règlement Sanitaire International (2005)

Rôle de l'OMS

- Évaluation des risques
- Assistance technique lors d'évènements intéressant la santé publique

Europe

Travailleurs et public

Directive sur les rayonnements ionisants (2013)

- Abroge la réglementation antérieure (EURATOM)
- Fixe les normes de base en matière de protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants
- Les États membres sont tenus d'établir des exigences légales et un régime de contrôle réglementaire s'inscrivant "dans un système de radioprotection fondé sur les principes de justification, d'optimisation et de limitation des doses"

France

Travailleurs

Code du travail

- Transposition des directives EURATOM
- Fixation de valeurs limites réglementaires

Règlement Général des Industries Extractives (RGIE) : pour les mines et carrières

Public

Code de la santé publique

- Transposition des directives EURATOM
- Transposition de la directive européenne de 2013 avant le 06/02/2018 en droit français

Grenelle des ondes (2009)

- Met en place un comité ayant pour but d'étudier :

1. La faisabilité d'un abaissement de l'exposition
2. L'amélioration des procédures d'information

Gouvernance

- ASN : Autorité de Sûreté Nucléaire

Participe au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines.

- IRSN : Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

Créé en 2001 par la loi sur l'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale (AFSSE) + décret 2002-254 du 22/02/2002.

Première structure d'appui à l'ASN en matière d'expertise scientifique et technique.

http://drealnpdc.fr/radioactivite-juridique-et-gouvernance

Cadre juridique, gouvernance et principaux documents cadres relatifs **aux pollutions lumineuses**

Cadre juridique

France

Principe

Grenelle 1

- Nécessité de prendre en compte les impacts des émissions de lumière artificielle sur l'environnement
- Fixe des grands objectifs

Grenelle 2

- Détaille la manière selon laquelle les objectifs du Grenelle 1 peuvent être atteints
- Inscrit la prévention des nuisances lumineuses dans le code de l'environnement

Atlas mondial de la pollution lumineuse (= Atlas mondial de la clarté artificielle du ciel nocturne)

Carte de France et zooms cartographiques pour les parcs naturels régionaux

Mise en oeuvre

Décret du 12/07/2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses

- Fait suite au Grenelle 2
- Crée un chapitre spécifique aux nuisances lumineuses dans la partie réglementaire du code de l'environnement

Code de l'environnement

- Réglemente les nuisances lumineuses (articles R. 583-1 et suivants)

Arrêté du 25/01/2013

- En application du décret de 2011
- Pose de nouvelles règles en matière d'éclairage nocturne : les bureaux, commerces, et tous les bâtiments autres qu'à usage d'habitation doivent éteindre les lumières la nuit
- Fixe les modalités d'extinction des éclairages

Gouvernance

L'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne (ANPCEN), anciennement Association nationale pour la protection du ciel nocturne (ANPCN), est une association française luttant contre la pollution lumineuse. Elle essaie de sensibiliser les citoyens et les municipalités aux éclairages urbains qui illuminent inutilement le ciel nocturne et, outre de nombreux autres problèmes, nuisent à l'observation du ciel en faisant disparaître les étoiles qui ont les magnitudes les plus faibles.

Il existe une carte de France de la pollution lumineuse construite d'après les résultats d'un modèle simple, dit de Walker (d'après le nom de son auteur), qui estime l'intensité du halo d'après le nombre d'habitants des agglomérations et diverses cartes faites par Michel Bonavitacola (avec le modèle « THOT », et notamment dans le cadre du Projet Licorness).

L'ASSOCIATION « AVEX » (Association d'Astronomie du Vexin) a pour but de réunir les personnes qui s'intéressent à la pratique et à la théorie de l'astronomie, ainsi qu'au développement de cette science. Ses efforts tendent à effectuer et faire effectuer des travaux à valeurs scientifiques et vulgarisatrices, disponibles sur ***www.avex-asso.org***.

http://drealnpdc.fr/lumiere-juridique-et-gouvernance

Les grands enjeux régionaux : ressources énergétiques

Schéma de synthèse des enjeux 99

Rappel de l'état des lieux et des pressions 100

RE1 Enjeu 1 : diminution des consommations 102

RE2 Enjeu 2 : production d'énergies renouvelables 104

RE3 Enjeu 3 : maintien des ressources énergétiques non perpétuelles 105

RE4 Enjeu 4 : définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région 106

Cadre juridique et gouvernance 107

Principaux documents cadres 108

Synthèse des enjeux liés aux ressources énergétiques

Ressources énergétiques

RE1 Diminution des consommations et de la facture énergétique

X % Part du secteur dans la consommation énergétique régionale

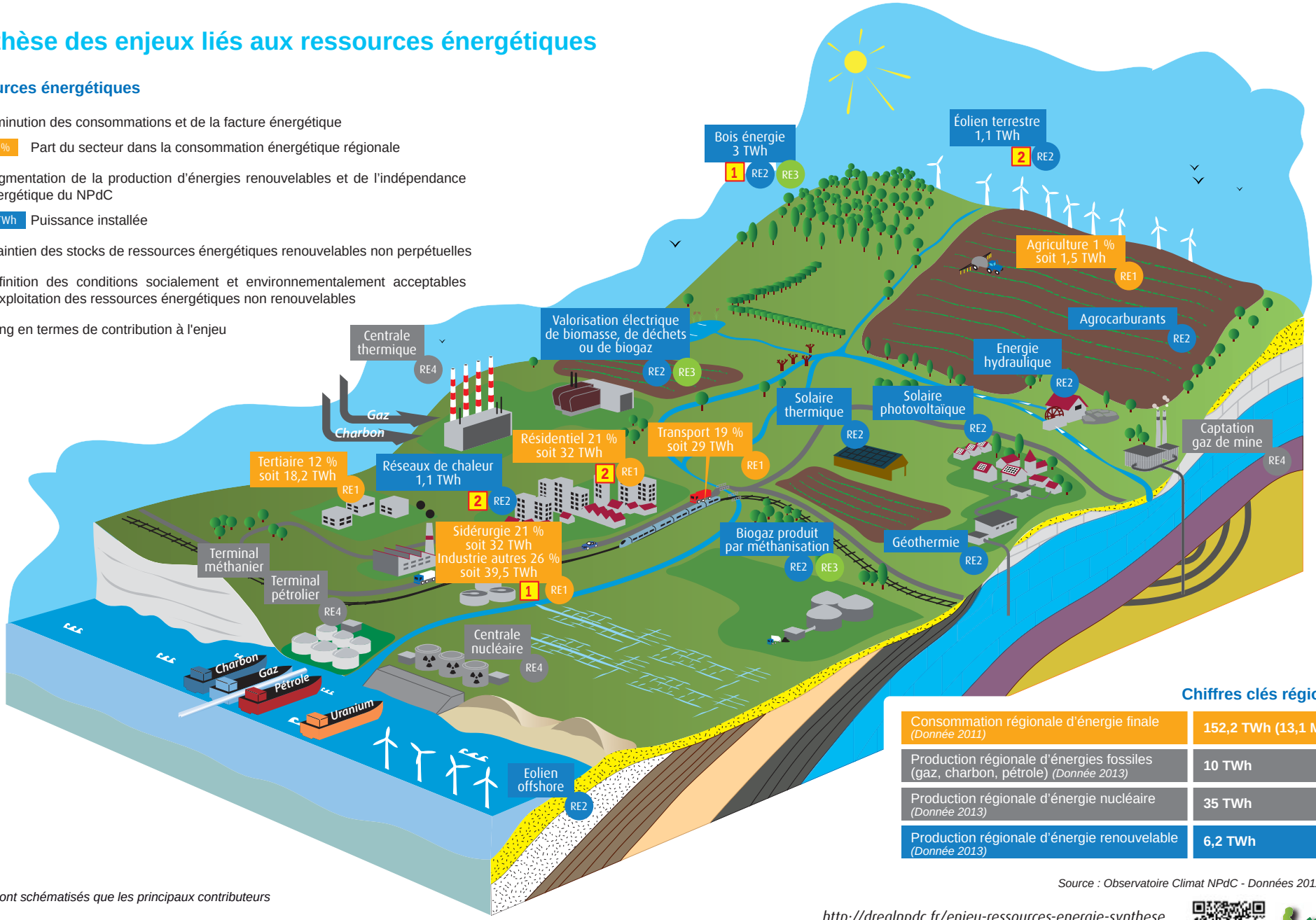
RE2 Augmentation de la production d'énergies renouvelables et de l'indépendance énergétique du NPdC

X TWh Puissance installée

RE3 Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles

RE4 Définition des conditions socialement et environnementalement acceptables d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables

1 Rang en termes de contribution à l'enjeu



NB : ne sont schématisés que les principaux contributeurs

Chiffres clés régionaux

Consommation régionale d'énergie finale *(Donnée 2011)*	**152,2 TWh (13,1 Mtep)**
Production régionale d'énergies fossiles (gaz, charbon, pétrole) *(Donnée 2013)*	**10 TWh**
Production régionale d'énergie nucléaire *(Donnée 2013)*	**35 TWh**
Production régionale d'énergie renouvelable *(Donnée 2013)*	**6,2 TWh**

Source : Observatoire Climat NPdC - Données 2011 & 2013

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-energie-synthese

Ressources énergétiques : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

Les ressources énergétiques de notre environnement régional :

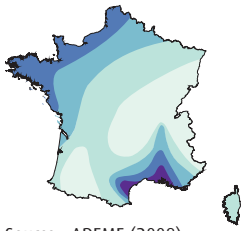
État des lieux

Le gisement en énergies renouvelables est estimé à 31,04 TWh, pour une **production de 6,2 TWh** en 2013 (4,2 % de la consommation de 2011).

Éolien : le Nord Pas-de-Calais est l'une des régions françaises présentant le meilleur potentiel de vent que ce soit sur terre ou en mer. Le schéma régional éolien a estimé le gisement à 1 347 MWc[1] pour le grand éolien terrestre. Au 31 décembre 2014, 925 MWc, soit 68,4 % du gisement identifié, étaient installés ou autorisés. À cela s'ajoute le potentiel de développement en mer et celui des petit et micro-éoliens non évalués à ce jour.

La production d'électricité éolienne en région a atteint **1 100 GWh en 2013**.

Gisement éolien



Source : ADEME (2008)

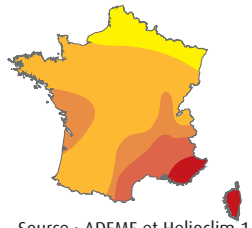
Solaire : la région, bien que moins favorisée que le reste de la France, présente tout de même **un potentiel intéressant de production d'énergie sur toitures existantes** évalué à :

- 6 250 MWc de puissance pour les panneaux solaires photovoltaïques ;
- **1 743 GWh/an pour la production d'eau chaude équivalente** (soit environ le besoin d'eau chaude pour 1,16 million de personnes) ;

Par ailleurs, le potentiel est évalué à plusieurs centaines de MWc pour les centrales solaires au sol (sur friches urbaines ou industrielles) et sur ombrières de parking.

Le potentiel solaire **est encore très peu exploité** (1,2 % pour le solaire photovoltaïque, 0,4 % pour le solaire thermique au 1er janvier 2013).

Gisement solaire



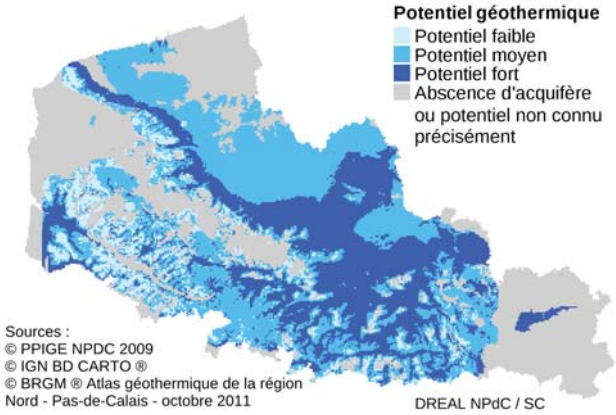
Source : ADEME et Helioclim 1

1. mégawatts-crête

Biomasse : le gisement pour la méthanisation des déchets organiques (ménagers et effluents d'élevage et/ou industriels) est **important et estimé à 3 000 GWh** (équivalent aux besoins de 125 000 à 200 000 logements chauffés au gaz).

Ressource en bois énergie : la surface boisée est faible, mais la ressource est tout de même estimée entre 300 000 et 400 000 tonnes par an. C'est une ressource renouvelable non perpétuelle et pérenne si les prélèvements ne dépassent pas la capacité à se renouveler (importance de la bonne gestion des boisements).

Concernant la **géothermie**, de vastes secteurs du Nord Pas-de-Calais présentent un **potentiel géothermique moyen à fort qu'il reste à exploiter (112 GWh sont produits en 2009, le gisement théorique pourrait alimenter 100 000 maisons et quelques milliers de bâtiments collectifs).** Les caractéristiques régionales sont propices à la géothermie très basse énergie (prélèvement des calories dans une nappe d'eau à température comprise en général entre 10 °C et 20 °C ou dans le sol).



Le Nord Pas-de-Calais n'est pas favorisé pour l'hydroélectricité car ses cours d'eau présentent de faibles débits et de faibles pentes compte-tenu du relief peu marqué.

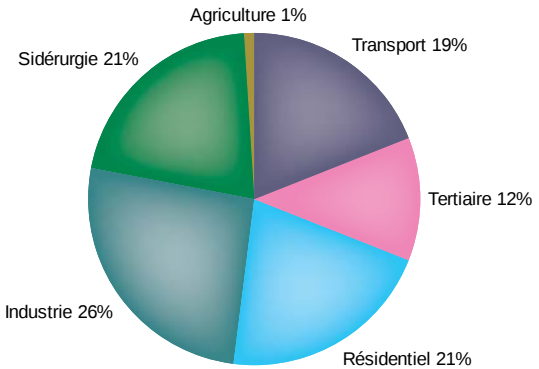
Pressions

Une région très consommatrice d'énergie

En 2011, la consommation régionale d'énergie s'élève à 13,1 Mtep, soit 152,2 TWh, plaçant la région en **3eme position en France en consommation d'énergie finale par habitant.** Le poids régional de l'industrie et de la sidérurgie explique ce classement.

Après avoir atteint un maximum en 2002, ces consommations sont depuis **globalement en baisse** (- 9 % entre 2002 et 2011), avec une stabilisation entre 2010 et 2011. Cependant, par rapport à l'année 1990, la consommation régionale reste plus élevée de 7 %.

Répartition de la consommation d'énergie finale par secteur en 2011 en Nord Pas-de-Calais (%)



Depuis 1990, les évolutions de consommations énergétiques sont contrastées selon les différents secteurs. Alors que pour l'industrie, la consommation a diminué (-5 %), les secteurs résidentiel, tertiaire et les transports montrent une hausse significative (respectivement +12 %, +31 % et +23 %). Si les transports montrent une stabilisation récente des consommations en raison du prix élevé des carburants, le secteur résidentiel n'a cessé de consommer plus pour atteindre le deuxième rang régional.

Source : Observatoire Climat NPdC

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-energie-diagnostic

Ressources énergétiques : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

Ressources en énergies non renouvelables :

Le charbon n'est plus exploité en région, mais le gisement de gaz de houille situé dans les veines de charbon est en partie prospecté et exploité. Il ne faut pas le confondre avec le gaz de schiste.

De l'ordre de 10 TWh doivent pouvoir encore être exploités, à raison de 0,5 TWh/an.

L'économie circulaire avec ici la valorisation énergétique des déchets organiques (méthanisation avec production de chaleur et d'électricité) : la production doit pouvoir être rapprochée des lieux de consommation ou d'injection dans le réseau. Elle est directement conditionnée par le gisement qui doit avoir une certaine qualité. Ce gisement est en principe voué à être limité par la réduction des déchets à la source.

S'agissant des **réseaux de chaleurs** existants qui sont en cours de classement, 1,1 TWh renouvelables ont été livrés en 2013.

Résultats

La facture énergétique du Nord Pas-de-Calais est de 8,6 milliards d'euros en 2011 (soit près de 10 % du PIB).

Seuls 20 % du gisement d'énergies renouvelables sont exploités.

Les énergies renouvelables représentent en 2013, 4,2 % de l'énergie consommée, alors que l'objectif est d'atteindre 11,8 % en 2020.

Les émissions de GES sont très importantes. La combustion d'énergies fossiles est à l'origine de 85 % des émissions de GES en Nord Pas-de-Calais. Les bilans régionaux de consommation d'énergie, d'émissions de GES et d'émissions de particules et de dioxyde d'azote placent le Nord Pas-de-Calais parmi les régions françaises les plus consommatrices et les plus émettrices.

Enjeux
À perdre, à gagner

Diminution des consommations et de la facture énergétique RE1

Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC RE2

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles RE3

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région RE4

Pour en savoir plus :

Documents cadres

Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) : fixe un objectif de réduction des consommations énergétiques de 20 % en 2020 par rapport à 2005

Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET)

Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Meilleures techniques disponibles (ICPE, audit énergétique, etc.).

Marges de progrès

Sobriété et efficacité énergétiques

Une production d'énergie renouvelable en région préservant l'environnement

Une production raisonnée d'énergie renouvelable non perpetuelle en région préservant les ressources

Une production d'énergie non renouvelable en région préservant l'environnement

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-energie-diagnostic

Enjeu 1 : Diminution des consommations

Plusieurs enjeux liés à la valorisation des ressources énergétiques régionales, déclinés ci-après, concourent à un grand enjeu général : **permettre à la région de disposer de ressources énergétiques diversifiées afin d'atteindre ses objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre, de maîtriser le coût de l'énergie et de diminuer sa dépendance énergétique.**

Cet enjeu global implique également une maîtrise des consommations énergétiques.

RE1 La diminution des consommations et de la facture énergétique est un enjeu fort

L'augmentation de la facture énergétique concerne tant les usages résidentiels que ceux liés aux transports et pèse fortement sur le budget des ménages.

La facture énergétique régionale atteint 8,6 milliards d'euros en 2011, soit près de 10 % du PIB régional. Cette situation impacte tous les acteurs de la région comme en témoignent les exemples ci-joints du résidentiel et du transport.

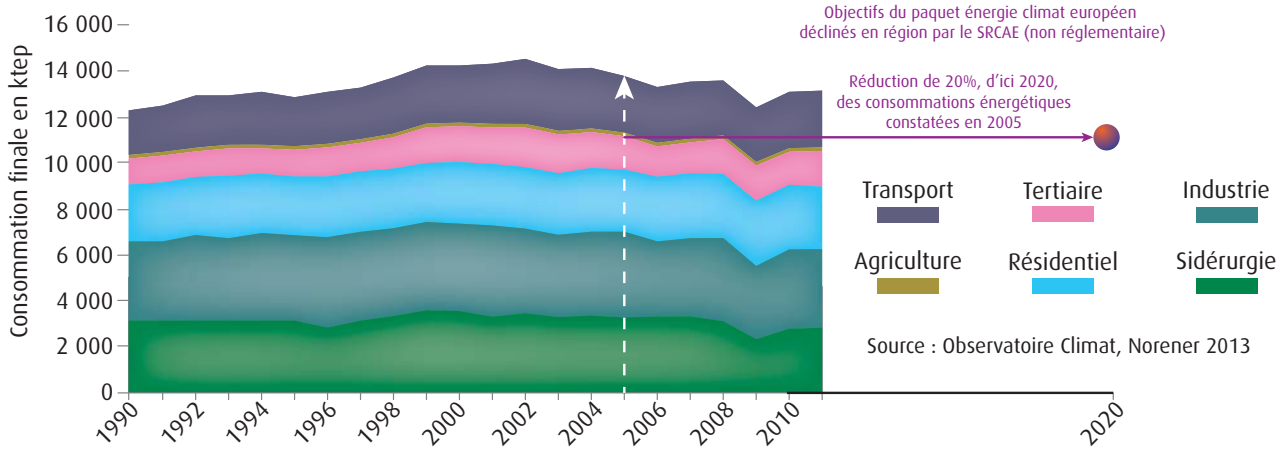
L'analyse entre 1990 et 2011 montre que l'augmentation du prix des énergies est entièrement responsable de l'augmentation de la facture énergétique pesant sur la compétitivité de l'industrie régionale (Observatoire Climat NPdC).

En région, le taux de précarité énergétique lié au logement a subi une hausse de 30 % depuis 2006 pour atteindre **25 % de la population en 2012**, contre 20 % pour le national. Le taux de précaires pour les « déplacements » est plus modéré, avec 6,9 % de la population contre 7,6 % au national (Observatoire Climat NPdC).

En France, l'énergie représente en moyenne **8,4 % des dépenses des ménages en France en 2006 : 4,8 % pour leur résidence et 3,6 % pour leur moyen de transport individuel.** Chaque ménage débourse alors en moyenne 2 300 € par an pour payer l'énergie de son logement et le carburant. Dans le budget des ménages, l'énergie pèse autant que l'habillement ou que les loisirs et la culture. À noter que le budget énergie atteint plus de 10 % pour les 20 % de ménages les plus pauvres.

INSEE n° 1315 d'octobre 2010

Une consommation régionale plus élevée qu'en 1990, mais en baisse depuis 2002

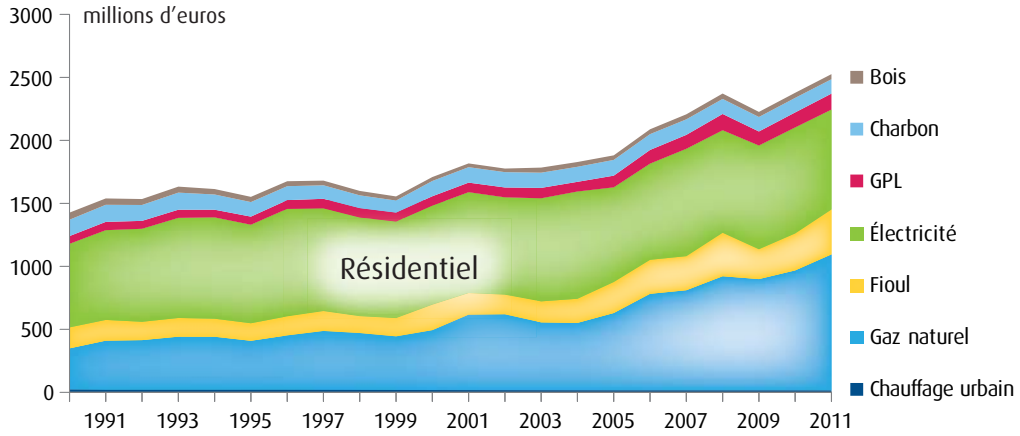


Source : Observatoire Climat, Norener 2013

La facture énergétique du résidentiel augmente en moyenne de 6 % par an depuis 1990 pour atteindre un budget moyen de plus de 1 800 € par an

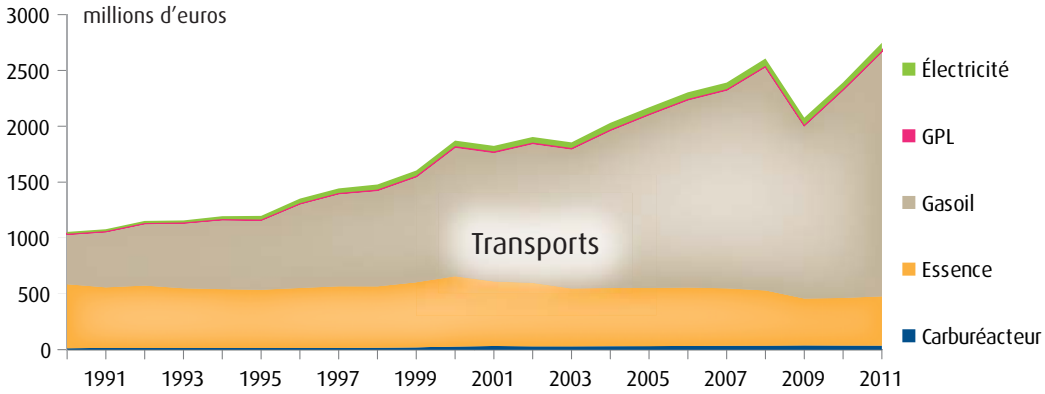
Facture énergétique du résidentiel par type d'énergie entre 1990 et 2011 (NORENER).

(données corrigées du climat, ménages hors abonnement)



Dans les transports, l'augmentation est beaucoup plus forte. Elle atteint 14,8 % entre 2010 et 2011 alors que la consommation stagne.

Facture énergétique des transports par type d'énergie entre 1990 et 2011 (Observatoire Climat NPdC d'après Norener).



http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-energie-1-conso

Marges de progrès

1. Sobriété et efficacité énergétiques pour que chacun des secteurs réduise ses consommations :

La sobriété énergétique consiste **« à interroger nos besoins** puis agir à travers les comportements individuels et l'organisation collective sur nos différents usages de l'énergie, pour privilégier les plus utiles, restreindre les plus extravagants et supprimer les plus nuisibles » (négaWatt).

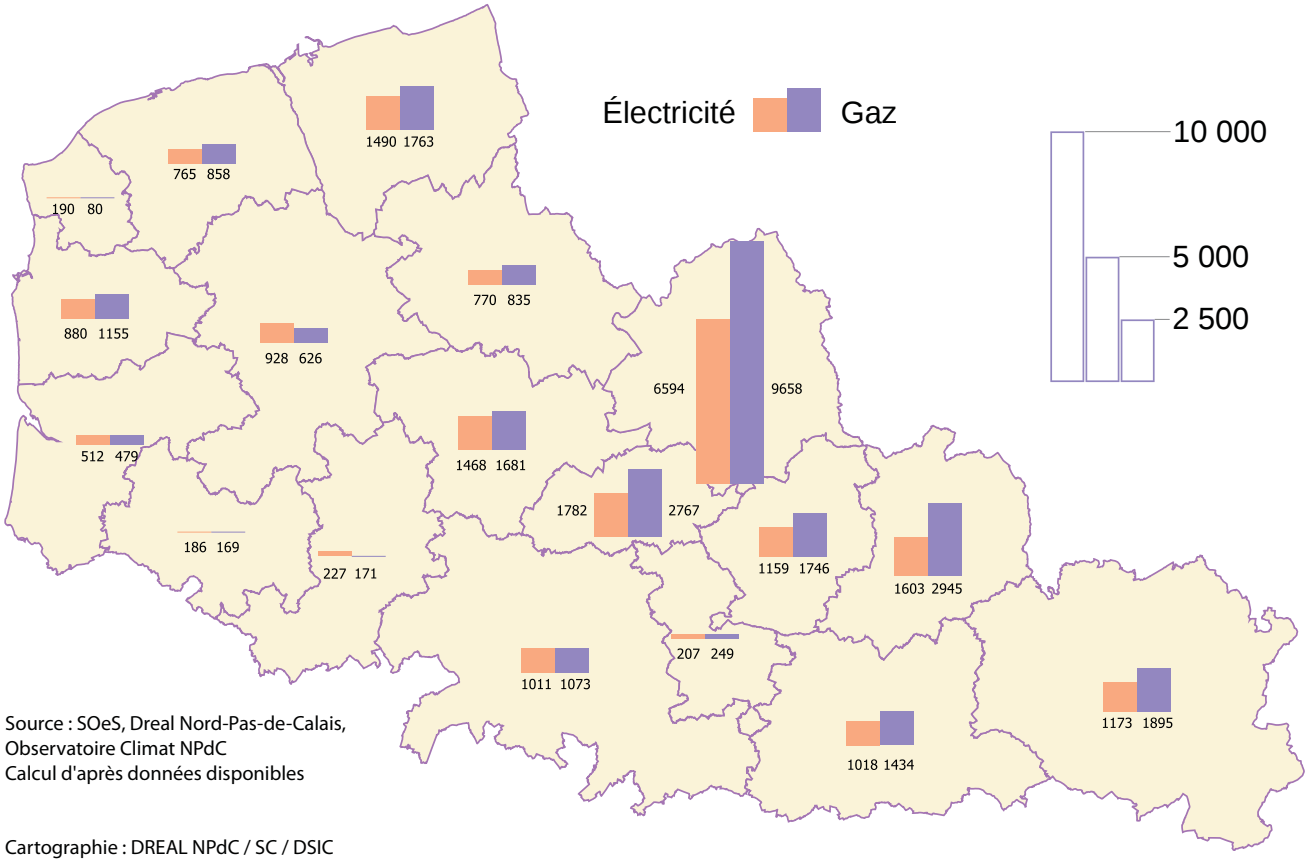
Elle se distingue de l'efficacité énergétique qui « consiste à agir, essentiellement par des **choix techniques** en remontant de l'utilisation jusqu'à la production, sur la quantité d'énergie nécessaire pour satisfaire un service énergétique donné » (négaWatt).

Par exemple, la sobriété énergétique sur le chauffage d'un bâtiment consiste à ajuster la consigne de chauffage à un niveau raisonnable. Une action d'efficacité énergétique consiste à isoler thermiquement un bâtiment et/ou à installer une chaudière plus efficace.

2. Aménagement du territoire adapté : l'aménagement urbain privilégiant la densité, la proximité et la mobilité douce et collective contribue de manière globale à la sobriété et l'efficacité énergétiques :

- En réduisant les besoins en déplacements ;
- En améliorant l'accès à l'information sur les modes de déplacements les plus adaptés ;
- En favorisant les usages des transports collectifs, des modes de déplacement doux et des fonctionnalités nouvelles (co-voiturage, autopartage, etc.) ;
- En améliorant les performances énergétiques de la logistique (transport multimodal, gestion du « dernier kilomètre » - voir exemple du Centre Multimodal de Distribution Urbain, www.cmdu.fr) ;
- En créant les conditions favorables aux réseaux de chaleur et à la récupération de l'énergie fatale ;
- En rapprochant la production et la consommation.

Répartition des consommations d'électricité et de gaz sur le territoire en 2012 (en GWh)



Source : SOeS, Dreal Nord-Pas-de-Calais, Observatoire Climat NPdC
Calcul d'après données disponibles

Cartographie : DREAL NPdC / SC / DSIC

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-energie-1-progres

Enjeu 2 : Production d'énergies renouvelables

RE2 **L'augmentation de la production d'énergies renouvelables et de l'indépendance énergétique du NPdC est un enjeu** pour :
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
- Disposer d'une forme d'autonomie énergétique ;
- Aider au développement économique.

Le gisement en énergie renouvelable est estimé à 31,04 TWh, pour une production de 6,2 TWh en 2013, soit 4,2 % de la consommation de 2013. L'objectif fixé par le SRCAE est d'atteindre 11,8 % de part d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie en 2020.

En 2013, la première énergie renouvelable consommée reste le bois (3,0 TWh estimés) (pouvant provenir d'autres régions), suivi par l'éolien (1,1 TWh) qui a connu un fort développement sur les quatre dernières années (+ 50 %). Les pompes à chaleur, la valorisation électrique de la biomasse ou les productions d'agrocarburants et de biogaz évoluent elles aussi positivement et contribuent sensiblement à l'augmentation de la production régionale.

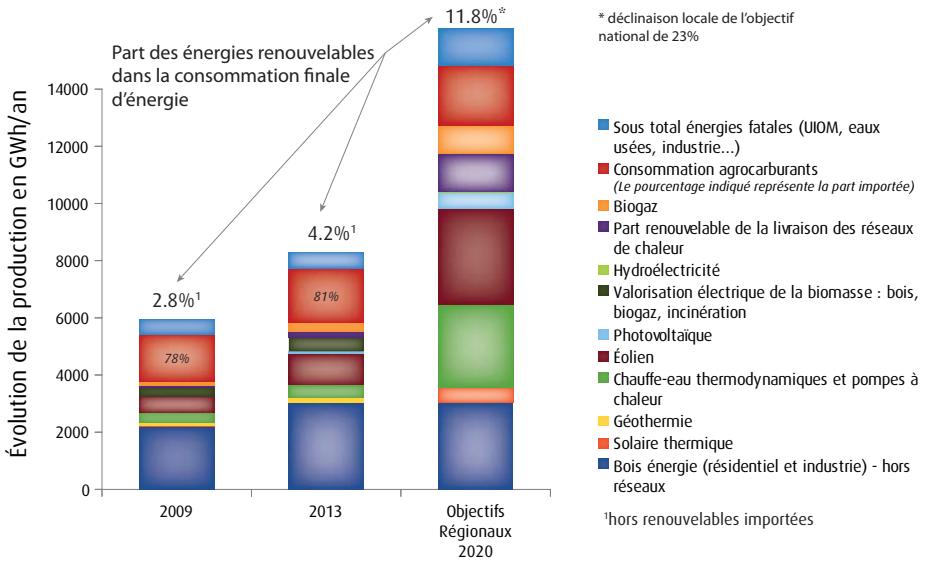
Les potentiels éoliens, mais surtout solaires, biomasse et géothermiques restent encore largement à exploiter (cf. synthèse de l'état des lieux).

Par ailleurs, la production régionale d'énergies fossiles et fissiles atteint 45 TWh en 2013 mais, hormis 0,5 TWh environ produits à partir du gaz de mine, cette énergie provient de gisements de charbon, pétrole, gaz et uranium situés hors région Nord Pas-de-Calais et ne contribue pas à l'indépendance énergétique de la région.

Marges de progrès :

- **Maîtrise des impacts potentiels** des installations de production d'énergies renouvelables (exemple : émissions de particules dans l'air pour la biomasse, impact paysager et sonore pour les éoliennes, bilan carbone pour les panneaux photovoltaïques...).
- **Levée des freins au développement** des énergies renouvelables : par exemple des réglementations spécifiques sont à étudier, des capacités d'investissement sont à développer et la question de l'acceptation sociale doit pouvoir être travaillée.

Des énergies renouvelables disponibles à exploiter

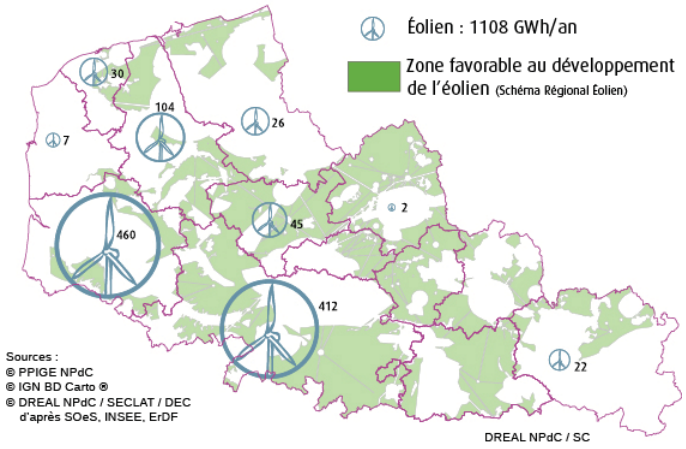


Sources : Ademe, SOeS, RTE, EDF, Observatoire Climat NPdC

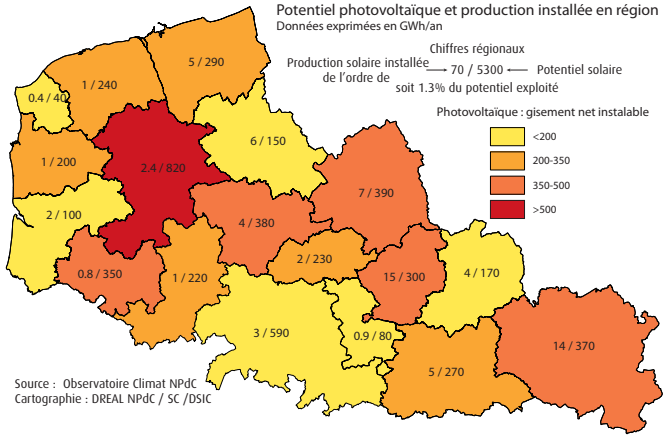
Concernant le développement du **bois-énergie** et conformément au plan de protection de l'atmosphère en région, il est recommandé, en priorité dans les zones où la qualité de l'air doit être particulièrement améliorée, de réduire pour le parc résidentiel, l'usage des foyers ouverts et appareils à foyers fermés antérieurs à 2002 et de mettre en place, pour le parc collectif et industriel, les meilleures techniques disponibles permettant de réduire les émissions de polluants (particules, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Oxydes d'Azote (NO_x) et Composés Organiques Volatiles (COV)).

Des secteurs propices à l'éolien, qui restent à exploiter

production d'énergie éolienne en 2012



L'énergie solaire, un potentiel sous-exploité



http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-energie-2-renouvelables

Enjeu 3 : Maintien des ressources énergétiques non perpétuelles

RE3 **Le maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles est un enjeu pour garantir leur disponibilité à terme**

À la différence de l'énergie solaire, **la biomasse est une ressource énergétique renouvelable mais non perpétuelle** : son exploitation doit être raisonnée afin de lui laisser le temps de se renouveler.

La biomasse est la fraction biodégradable des produits et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes. Par extension, et dans le respect de la directive déchets et de la directive sur les émissions industrielles, elle peut comprendre la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers, ainsi que les déchets de bois pouvant donner lieu à une valorisation électrique si un cadre réglementaire adapté est respecté.

La biomasse peut être valorisée par différents procédés :

- La méthanisation : le biogaz généré par la dégradation de la biomasse est directement valorisé ou injecté dans les réseaux ;

- Dans les centres de stockage des déchets, le biogaz « fatal » peut être valorisé ;

- La combustion dans une installation de type incinérateur libère de l'énergie, pouvant être récupérée sous forme d'électricité et/ou de chaleur.

S'agissant de l'utilisation du bois-énergie, comme de la méthanisation des déchets organiques, la connaissance en région n'est pas complète.

La région consomme plus de bois-énergie qu'elle n'en produit.

La ressource en bois est estimée à environ 300 000 à 400 000 t/an en région et ce malgré la faible ressource disponible en région (8,6 % des surfaces en moyenne contre 31 % au national). La consommation de bois de chauffage en région était de l'ordre de 700 à 800 000 tonnes entre 2007 et 2008. Le déficit est donc de l'ordre de 400 000 tonnes / an. Une connaissance fine des gisements encore mobilisables est en cours d'acquisition. On estime que la forêt privée en particulier n'est exploitée qu'à 60 % de ses possibilités selon le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF).

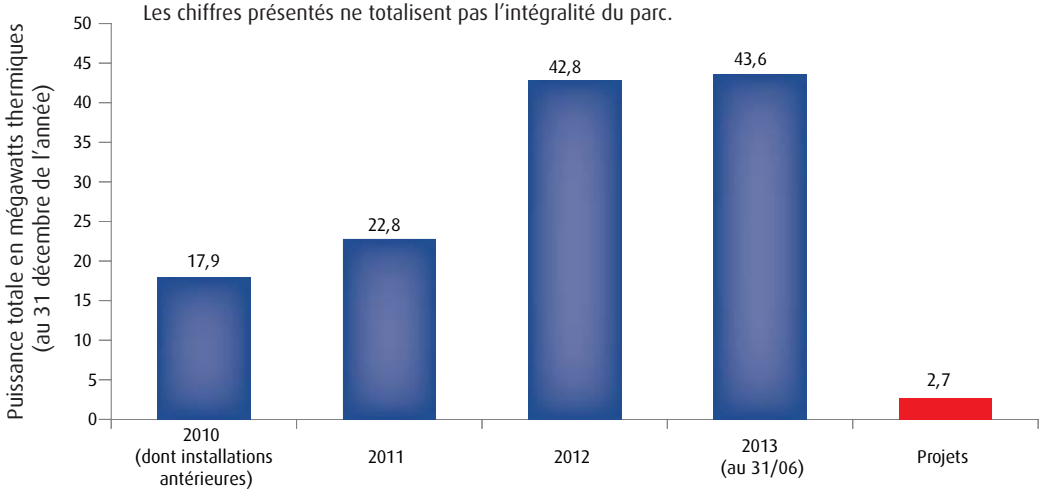
La quantité de bois de chauffage utilisé est mal connue et notamment la part de bois provenant de la région. **L'enjeu est de maintenir la consommation de bois-énergie actuelle, en augmentant l'approvisionnement en local,** et en minimisant les effets néfastes sur l'environnement (cf. émissions de polluants dans l'air).

Pour les grandes installations, l'Observatoire Climat NPdC estime que le parc des installations subventionnées par le fond chaleur consomme 81 000 tonnes de bois en 2012, permettant d'économiser plus de 36 000 tonnes d'émissions de CO_2 par an.

Pour le chauffage bois individuel, la consommation de bois des équipements de chauffage résidentiels est estimée par la DREAL à 2 622 GWh/an (croisement INSEE 2007, BASIC-CODA 2010).

Le bois mobilisé pour le chauffage en région

Les chiffres présentés ne totalisent pas l'intégralité du parc.



Source : ADEME et Conseil Régional 2011

Marges de progrès :

Des enjeux d'extension des forêts et de leur exploitation durable sont donc sous-jacents, ainsi que des enjeux de confortement de la filière économique.

On peut citer les perspectives d'amélioration suivantes :

- Recherche de nouveaux débouchés et de gisements non encore exploités ;
- Mobilisation de la forêt privée souvent peu aménagée pour l'exploitation ;
- Mutualisation des coupes entre propriétaires d'un même territoire ;
- Renouvellement des parcelles exploitées, etc.

La valorisation du bois se fait à travers les filières matériaux et chauffage et aujourd'hui le bois-énergie est trop dépendant du bois matériau (il constitue la partie de l'arbre pas suffisamment noble pour être valorisée en matériau). Par exemple, l'exploitation de l'aubier, utilisé actuellement uniquement pour le bois-énergie, n'est pas suffisamment rentable économiquement. Les freins à la mobilisation du bois sont identifiés dans le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDP) du Nord Pas-de-Calais.

La méthanisation des déchets organiques est également une source d'énergie renouvelable non perpétuelle. Les gisements de cette énergie renouvelable locale sont notamment les sous-produits et effluents de process des industries agro-alimentaires, les effluents agricoles, les déchets verts des collectivités, boues de stations d'épuration, les biodéchets...

Le biogaz produit est valorisé sous forme d'électricité, chaleur ou biométhane après épuration.

Pour que cette énergie demeure sur une voie durable, il faut trouver le bon équilibre entre les différents usages de la matière organique et maîtriser les impacts des exploitations de méthanisation.

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-energie-3-non-perpetuelles

Enjeu 4 : Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région

La région dispose d'énergies fossiles dans son sous-sol. Il s'agit de la houille et du gaz de houille. **L'enjeu est de définir les conditions d'exploitations de ces ressources** en fonction d'objectifs de préservation de l'environnement, de limitation des émissions de GES et de polluants atmosphériques et de valorisation de l'économie régionale.

S'il n'y a pas actuellement de projet d'exploitation des veines de charbons préservées lors de l'époque minière, le gaz de mine est en revanche capté au niveau de 3 forages, et il existe plusieurs projets de forages d'exploration (voir tome 1).

On distingue deux catégories de gaz de houille selon la situation du gaz dans les terrains :

- **Le gaz de mine** est le gaz de houille qui s'accumule au niveau des anciennes galeries de mines de houille où il est pompé. Il est exploité dans la région depuis 1992, via l'utilisation de techniques d'extractions conventionnelles de forage dans une poche de gaz, puis d'aspiration par mise en dépression. Ceci permet dans le même temps d'améliorer le dispositif de gestion de l'aléa « grisou » en évitant une éventuelle remontée de ce gaz en surface avec les risques pour les biens et les personnes (gaz inflammable et explosif). Sur une période de 20 ans, plus de 10 TWh ont été extraits. Cette capacité semble pouvoir se maintenir pendant 20 à 25 ans.

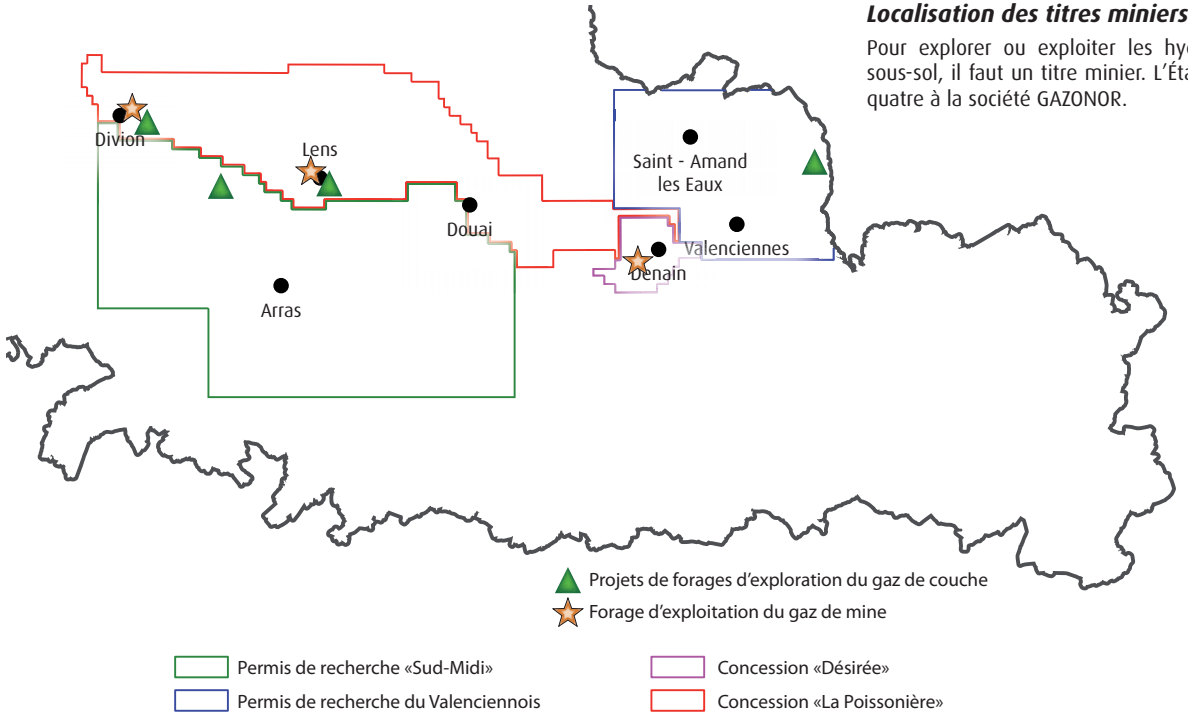
- **Le gaz de couche** est le gaz de houille situé dans les veines de charbon vierges. Il n'est pas exploité dans la région. L'exploration et l'exploitation du gaz de couche s'effectueraient par des forages verticaux et dirigés, selon des techniques conventionnelles et éprouvées. Les gisements de la région sont estimés comme étant potentiellement plus importants que ceux de gaz de mine actuellement exploités.

L'exploitation raisonnée de ces gisements serait à envisager au regard des garanties d'une disponibilité dans le temps et d'un bon équilibre avec l'exploitation des sources d'énergies renouvelables générant à l'usage beaucoup moins de gaz à effet de serre.

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-energie-4-non-renouvelables

Localisation des titres miniers accordés

Pour explorer ou exploiter les hydrocarbures du sous-sol, il faut un titre minier. L'État en a accordé quatre à la société GAZONOR.



Marges de progrès :

- **Conditions d'exploitation du gaz de couche** : la maîtrise des impacts environnementaux et la bonne information du public constituent des prérequis indispensables à l'exploitation de cette ressource, dont le bilan carbone global fait débat.

- Par ailleurs, s'agissant de la production d'électricité à partir de **ressources non renouvelables extraites dans d'autres pays** (énergie nucléaire et uranium, centrale thermique et gaz), la maîtrise des impacts environnementaux et la bonne information du public constituent également des prérequis indispensables à l'exploitation de ces ressources extra-régionales.

La production régionale d'énergies fossiles et fissiles atteint 45 TWh en 2013, essentiellement sous forme d'électricité, et place le Nord Pas-de-Calais au quatrième rang national, derrière Rhône-Alpes, le Centre et la Haute-Normandie.

La centrale de Gravelines est la centrale électronucléaire la plus puissante d'Europe de l'ouest, assurant en moyenne 80 % de la production d'énergie régionale, soit 35 TWh en 2013.

Concernant la production d'électricité thermique, la région compte deux centrales thermiques à charbon à Hornaing (à l'arrêt depuis mars 2013) et Bouchain (est en conversion depuis 2013 en centrale à cycle combiné gaz haut rendement, elle atteindra une puissance de 575 MW en 2016). DK6 est une centrale à gaz située à Dunkerque (couplant gaz naturel et gaz de haut fourneau). Sa production thermique se chiffre à 5 TWh/an, soit près de 20 % de la production régionale.

Cadre juridique

Europe

Directive relative à l'efficacité énergétique (2012)

- Établit un cadre commun de mesures pour la promotion de l'efficacité énergétique dans l'Union Européenne en vue d'assurer la réalisation du grand objectif fixé par l'Union d'accroître de 20 % l'efficacité énergétique d'ici à 2020 et de préparer la voie pour de nouvelles améliorations de l'efficacité énergétique au-delà de cette date

Paquet Énergie Climat 2030 (2014)

- Objectif d'augmentation de 27 % de la part des énergies renouvelables consommées dans l'Union Européenne
- Objectif d'économie d'énergie de 27 %

France

Code de l'environnement

- Réglemente les installations classées produisant de l'énergie (éolien, méthanisation…)

Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique - POPE (2005)

- Crée le certificat d'économies d'énergie (CEE) qui constitue l'un des instruments phares de la politique de maîtrise de la demande énergétique

Décret de transposition de la directive sur l'efficacité énergétique (2013)

- Étend les obligations d'économies d'énergie aux metteurs à la consommation de carburants pour automobiles, si leurs ventes annuelles dépassent un certain seuil
- Introduit l'audit énergétique en droit français pour les grandes entreprises (+ de 250 personnes ou ayant un chiffre d'affaire de + de 50 M€)

Principaux leviers du plan national en faveur de l'efficacité énergétique :

Secteur du bâtiment

- Plan de rénovation énergétique de l'habitat (PREH) : pour accélérer la rénovation du parc de logements au rythme de 500 000 logements par an d'ici 2017
- Réglementation thermique 2012 pour générer des économies d'énergie par l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments neufs

Secteur du transport

- Bonus-malus écologique : a permis à la France d'avoir en 2013 l'un des marchés de véhicules neufs les moins émetteurs de CO_2 en Europe

Secteur de l'industrie

- Système d'échanges de quotas d'émissions au sein de l'UE
- Mesures incitatives financières
- Mesures réglementaires (audit énergétique)
- Soutien aux processus de normalisation
- Soutien au développement des technologies les plus efficaces, notamment par le biais des investissements d'avenir

Secteur de l'agriculture

- Plan de Performance Énergétique des exploitations agricoles (économies d'énergie et conversion aux énergies renouvelables)

Local

Plan Climat Énergie Territorial et Schéma Régional Climat Air Énergie :

- Déclinaison territoriale des politiques climatiques énergétiques

Gouvernance

Le SRCAE, Schéma Régional Air Climat Energie est co-élaboré par l'État et la Région.

Le comité de pilotage est composé du **Président du Conseil régional**, du **Préfet de région**, de la **DREAL** et de l'**ADEME**.

L'Observatoire Climat NPdC, placé au sein du **CERDD** (Centre ressource du développement durable) constitue l'outil de la Dynamique Climat Nord Pas-de-Calais ; il poursuit 3 grands objectifs :
- Collecter les données et fournir les chiffres nécessaires à la prise de décision ;
- Aider à suivre les politiques publiques, sans pour autant les évaluer ;
- Constituer un espace d'échange et d'animation pour le réseau des acteurs de l'observation autour de l'énergie et du climat.

L'ADEME est un établissement public de l'État à caractère industriel et commercial (EPIC) placé sous tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Il a pour vocation d'accompagner la transition écologique et énergétique.

Afin de permettre aux entreprises, aux collectivités locales et au grand public de progresser dans leur démarche environnementale, l'ADEME met à leur disposition ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, depuis la recherche jusqu'à la mise en œuvre, dans plusieurs domaines, notamment :
- L'énergie : maîtriser l'énergie et les matières premières, promouvoir les technologies propres et les énergies renouvelables ;
- La question des déchets et de leur recyclage.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissante verte du 17 août 2015 est venue compléter le cadre juridique. Elle vise notamment à rénover les bâtiments, économiser l'énergie et développer des transports propres.

Elle fixe divers objectifs :

- - 40 % d'émissions de GES de 40 % en 2030 et -75 % en 2050 ;
- - 50 % de consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012 ;
- + 32 % de la part des énergies renouvelables d'ici 2030 ;
- Plafonnement de la part du nucléaire dans l'électricité à 50 %.

Plus généralement, cette loi vise à préparer l'ère post-carbone et à instaurer un nouveau modèle énergétique français, plus robuste et plus durable.

http://drealnpdc.fr/ressources-energie-juridique-et-gouvernance

Principaux documents cadres

Le **cadre Énergie Climat 2030** aussi appelé Paquet Énergie Climat, adopté le 24 octobre 2014 fixe différents objectifs :

- Réduire les émissions de GES de 40 % en 2030 (par rapport à 1990) en posant un cadre contraignant au niveau européen et une répartition de l'effort entre États membres ;

- Augmenter à 27 % la part des énergies renouvelables consommée dans l'UE en contraignant au niveau européen, et laissant la répartition entre États membres ;

- Viser un objectif indicatif de nouvelles économies d'énergie de + 27 % au plan européen.

La **directive sur l'efficacité énergétique** (2012/27/UE) prévoit les mesures d'économie d'énergie qu'appliqueront tous les États membres. La mesure la plus importante du texte prévoit un objectif contraignant de réduction de 1,5 % par an de l'ensemble des ventes d'énergies, hors transports. Les États devront développer une stratégie de réduction des consommations de l'ensemble du parc bâti existant à long terme, au-delà de 2020. Une série de mesures comprend aussi la systématisation des audits énergétiques dans les grandes entreprises, la transparence des factures et le soutien à la cogénération.

Le **plan national d'action en matière d'efficacité énergétique** (PNAEE 2014). À travers ce plan d'action 2014, la France s'est fixée un double objectif pour réduire sa consommation énergétique à l'horizon 2020 en réduisant la consommation d'énergie finale et d'énergie primaire.

Les principaux leviers sont :

- Des mesures transversales qui permettent de réaliser des économies d'énergies dans plusieurs secteurs simultanément. C'est notamment le cas des **certificats d'économies d'énergie** (CEE). Les mesures d'éco-conception ou de prévention des déchets ont également un impact majeur en faveur de la réduction des consommations d'énergie ;

- Secteur du bâtiment : le **plan de rénovation énergétique de l'habitat** (PREH) doit accélérer la rénovation du parc de logements au rythme de 500 000 logements par an d'ici 2017. La réglementation thermique 2012 doit amener à générer des économies d'énergie par l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments neufs ;

- Dans les transports la poursuite du **bonus-malus écologique** qui vise à récompenser, via un bonus, les acquéreurs de voitures neuves émettant le moins de CO_2, et à pénaliser, via un malus, ceux qui optent pour les modèles les plus polluants ;

- Dans l'industrie : la politique s'appuie notamment sur le **système d'échange de quotas d'émissions** au sein de l'Union européenne, des mesures incitatives financières, des mesures réglementaires (audit énergétique obligatoire), un soutien aux processus de normalisation, et un soutien au développement des technologies les plus efficaces, notamment par le biais des investissements d'avenir ;

- Dans l'agriculture : le **Plan de Performance Énergétique** des exploitations agricoles aide les exploitants à réaliser des économies d'énergie et leur conversion aux énergies renouvelables.

Le **Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie** (SRCAE) du Nord Pas-de-Calais décrit la contribution régionale à l'atteinte des objectifs nationaux, en visant les cibles suivantes, d'ici 2020 :

- Une réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles de 2005 ;

- Une réduction de 20 % des consommations énergétiques finales par rapport à celles constatées en 2005 à production constante ;

- Une multiplication par 3 de la production régionale d'énergies renouvelables (23 %).

Le SRCAE définit 47 orientations :

- 9 orientations transversales liées à l'aménagement du territoire et aux modes de production et de consommation ;

- 22 orientations sectorielles relatives au bâtiment, au transport et à la mobilité, à l'industrie, et à l'agriculture ;

- 4 orientations spécifiques aux énergies renouvelables, en complément des 4 orientations sectorielles qui intègrent leur développement ;

- 4 orientations spécifiques à l'amélioration de la qualité de l'air et à la réduction de ses impacts, en complément des orientations sectorielles qui intègrent la problématique des émissions de polluants atmosphériques ;

- 8 orientations liées à l'adaptation des territoires au changement climatique.

Le **Plan Climat Énergie Territorial** (PCET) est un projet territorial de développement durable qui a pour finalité la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat national et repris par les lois Grenelle, c'est un cadre d'engagement pour chacun des territoires. La loi Grenelle 2 a introduit l'obligation de réaliser un PCET pour les collectivités de plus 50 000 habitants, avant le 31 décembre 2012.

Le PCET vise deux objectifs :

- L'atténuation : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) ;

- L'adaptation : réduire la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique (aggravation des inondations, augmentation des îlots de chaleur...).

Concernant l'agriculture, les **démarches « Clim'agri »** proposées par l'ADEME se développent. Il s'agit de diagnostics et plans d'actions concernant les enjeux énergie-effet de serre liés aux activités agricoles, démarches engagées dans 7 territoires plans climat à ce jour.

http://drealnpdc.fr/ressources-energie-juridique-et-gouvernance

Différentes ressources présentes en région Nord Pas-de-Calais
Source : DREAL et phototèque ministère MEDDE

Les grands enjeux régionaux : ressources matières

Schéma de synthèse des enjeux 111

Rappel de l'état des lieux et des pressions 112

Enjeux relatifs aux ressources agronomiques RM1 . RM2 114

Enjeux relatifs aux ressources minérales et aux déchets RM3 . RM4 115

Marges de progrès pour la préservation des ressources minérales : réemploi, recyclage et économie circulaire 116

Gouvernance et principaux documents cadres pour les ressources minérales et agronomiques 117

Gouvernance relative à la gestion des déchets et à l'économie circulaire 118

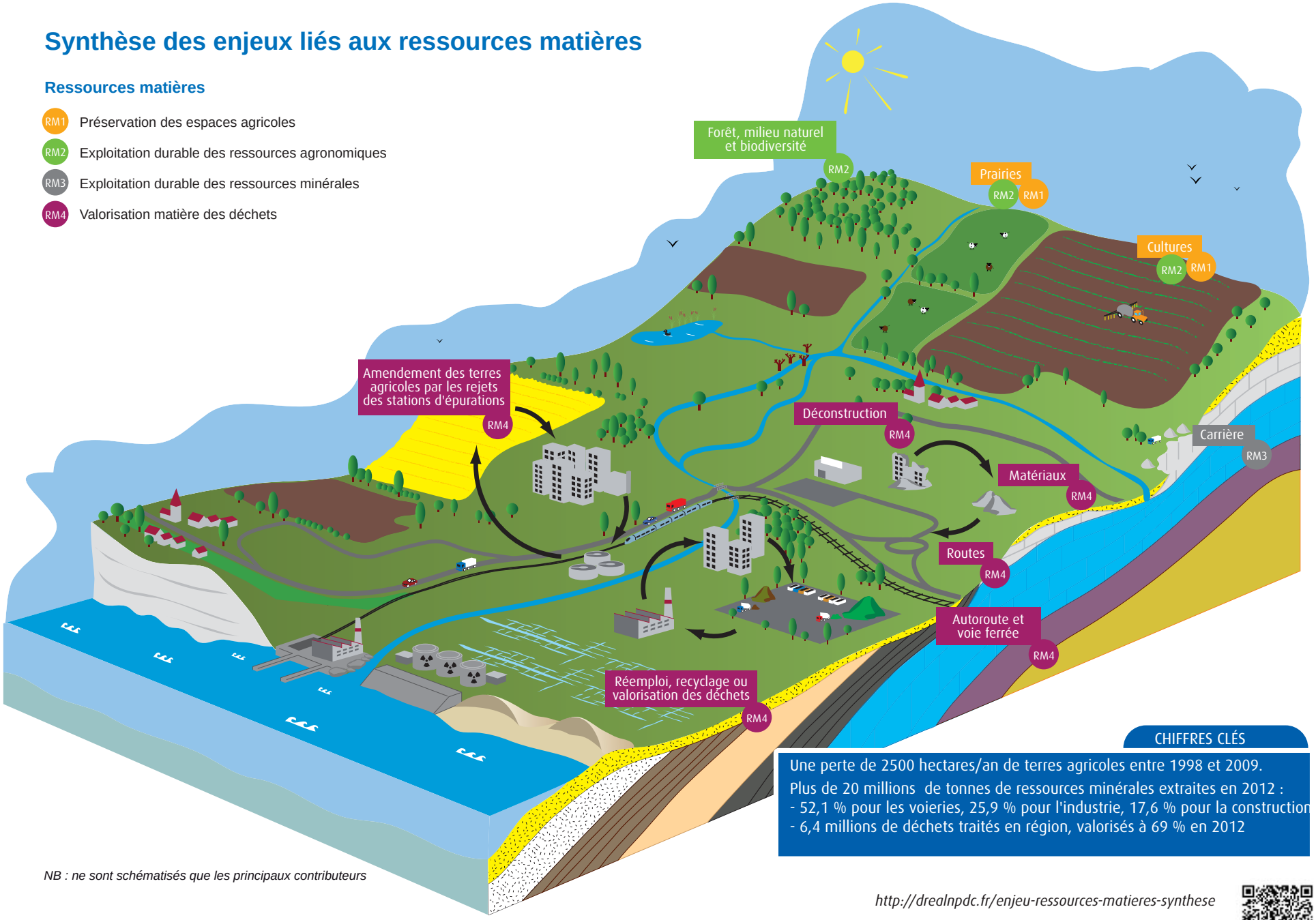
Cadre juridique relatif à l'économie circulaire 119

Cadre juridique et documents cadres relatifs aux déchets 120

Synthèse des enjeux liés aux ressources matières

Ressources matières

- RM1 Préservation des espaces agricoles
- RM2 Exploitation durable des ressources agronomiques
- RM3 Exploitation durable des ressources minérales
- RM4 Valorisation matière des déchets



NB : ne sont schématisés que les principaux contributeurs

CHIFFRES CLÉS

Une perte de 2500 hectares/an de terres agricoles entre 1998 et 2009.

Plus de 20 millions de tonnes de ressources minérales extraites en 2012 :
- 52,1 % pour les voieries, 25,9 % pour l'industrie, 17,6 % pour la construction
- 6,4 millions de déchets traités en région, valorisés à 69 % en 2012

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-matieres-synthese

Ressources matières : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

État des lieux

Ressources agronomiques

En 2010, **67 % de la superficie régionale est consacrée à l'agriculture**, soit 817 700 hectares de surface agricole utile (SAU), contre 51,4 % au niveau national (Agreste SAA 2010).

La région dispose d'une couverture limoneuse assez homogène, rarement inférieure à 1 m, parfois épaisse de plus de 10 m. Cette couverture, associée à un climat océanique favorable, donne des sols d'excellente qualité agronomique. Ils sont fertiles, meubles et épais.

En 2010, les **rendements des principales cultures étaient supérieurs à la moyenne nationale** :

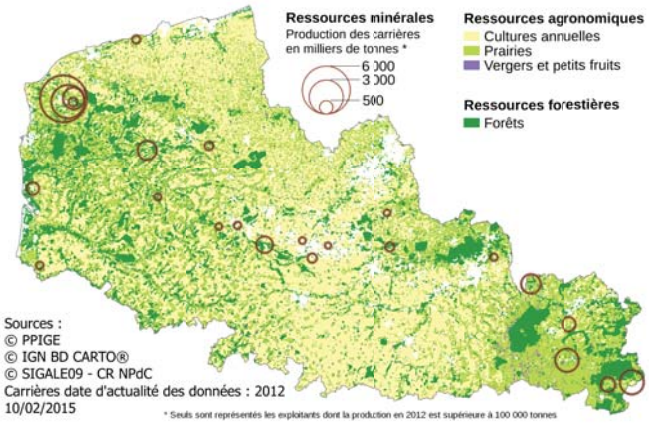
- 87 quintaux/hectares en blé (71 au niveau national, depuis 1990 le rendement régional est supérieur de 14 q/ha au rendement national) ;
- 84,2 tonnes/hectares en betterave industrielle (83,1 au niveau national) ;
- 44,7 tonnes/hectares pour la pomme de terre de consommation (43,1 au niveau national).

Le phosphore apparaît excédentaire en région dans les sols agricoles, en lien avec la craie riche en phosphates, les engrais phosphatés et les déchets sidérurgiques, mais les teneurs sont en baisse.

Les teneurs en potassium sont en moyenne élevées dans le Nord mais avec une variabilité importante.

Le stock de carbone est faible (48 tonnes/hectares en moyenne sur une épaisseur de 30 cm) dans la plupart des sols agricoles de la région (hors zones d'élevage), **avec une tendance à la baisse** sur les dernières décennies.

Des ressources minérales et agronomiques importantes



Source : Recensement agricole 2010

Certains sols, argileux et/ou situés dans les plaines basses, sont hydromorphes (régulièrement engorgés).

Ressources minérales

La région est caractérisée par **l'importance des gisements de calcaires durs et la diversité des autres ressources minérales.**

Les trois pôles importants de matériaux sont constitués du bassin carrier de Marquise dans le Boulonnais (roches calcaires), de l'Avesnois (roches calcaires) et du Bassin Minier avec les schistes de terrils issus de l'exploitation minière.

Les réserves en craies et marnes sont également conséquentes en Artois.

Bien que le potentiel soit élevé, l'exploitation des matériaux doit

Pressions

Ressources agronomiques

Dans un contexte périurbain densément peuplé et de forte pression de l'urbanisation, le capital que représentent les sols est souvent négligé. Les zones artificialisées ont augmenté de 25 % entre 1993 et 2010 **au détriment des espaces agricoles.**

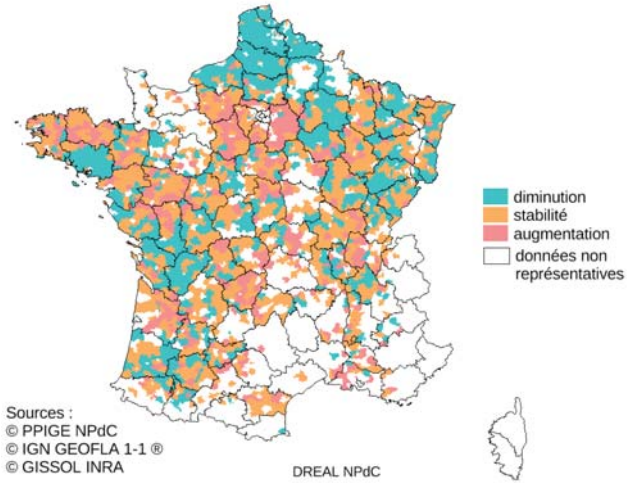
Par ailleurs, en cas de gestion inadaptée, les sols de la région peuvent être **altérés, appauvris en matière organique** et devenir sensibles à l'érosion.

À titre d'exemple, les teneurs en matière organique ont eu tendance à baisser depuis la mécanisation des années 1950, les résidus de culture étant souvent exportés. Cette tendance s'est atténuée ces dernières années avec des restitutions de matières organiques plus fréquentes : fumiers, broyages de pailles, débris végétaux et cultures intermédiaires piégeant les nitrates (CIPAN) permettent de reconstituer les stocks.

Les phénomènes d'érosion génèrent des pertes irréversibles de terres arables, fertiles, vivantes et riches en matière organique, qui devront se reconstituer.

Une teneur en carbone organique qui diminue

Comparaison de la teneur en carbone organique entre 1994 et 2004



Si la connaissance de l'état des sols a considérablement progressé, il subsiste des incertitudes et interrogations (pédologie, stockage du carbone, biodiversité, évolution du tassement, etc).

Ressources minérales

Les pressions exercées sur les ressources minérales sont essentiellement les prélèvements.

Les matériaux extraits se sont constitués au cours des temps géologiques, le plus souvent, bien avant l'arrivée de l'homme sur Terre. Le Schéma Inter-départemental des Carrières a montré que les ressources de roches massives facilement utilisables peuvent s'épuiser à l'échelle d'un siècle.

Pour réguler la vitesse de consommation de cette ressource, l'exploitation des carrières est encadrée par une production annuelle maximale et une quantité globale pouvant être extraite (dans les schémas des carrières).

La région fournit environ 5 % de la production nationale de substances minérales.

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-matieres-diagnostic

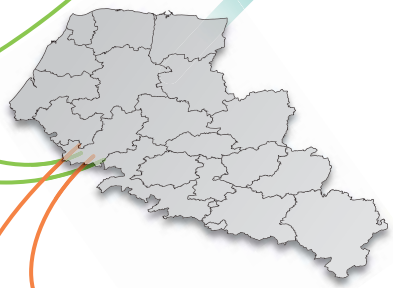
Ressources matières : rappel des diagnostics (tomes 1 et 2) pour en déduire ce qui est en jeu

faire face à des difficultés d'accessibilité : grande profondeur d'extraction due à l'importante épaisseur des gisements (calcaire), abondants volumes d'eaux d'exhaure à gérer et protection environnementale à intégrer.

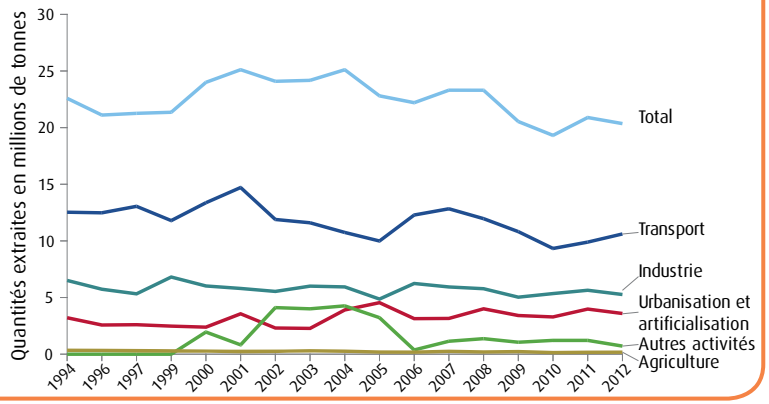
Les gisements de grès, argiles, sables et graviers sont moins importants que ceux de craies, de calcaires et de schistes.

Économie circulaire

Parmi les 6,4 Mt de déchets admis pour traitement en région en 2012, **34 % ont été valorisés** et 19 % ont été accueillis en plateforme de regroupement et prétraitement avant valorisation. Par ailleurs, 16 % ont fait l'objet d'une valorisation énergétique.



Répartition et évolution de l'exploitation des ressources minérales régionales par activités



Résultats

La surface agricole utile a régressé à un rythme de 2 500 hectares par an entre 1998 et 2009.

L'exploitation intensive peut avoir pour conséquence une diminution de la teneur en matières organiques des sols.

L'érosion entraîne une perte des premiers horizons les plus riches du sol.

Les pollutions des sols, issues notamment d'émissions dans l'air et plus localement d'anciens dépôts et anciennes pollutions, se traduisent parfois par une impossibilité de production à des fins alimentaires.

Les ressources de roches massives facilement utilisables peuvent s'épuiser à l'échelle d'un siècle.

Enjeux
À perdre, à gagner

Préservation des espaces agricoles RM1

Exploitation durable des ressources agronomiques RM2

Exploitation durable des ressources minérales RM3

Valorisation matière des déchets RM4

Pour en savoir plus :

Documents cadres

Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT)

Plan régional agriculture durable (PRAD)

Schéma régional des carrières

Marges de progrès

Limitation de la consommation foncière

Prévention et amélioration de la qualité agronomique des sols

Diminution de l'érosion des sols agricoles

Développement de l'économie circulaire et généralisation de l'éco-conception

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-matieres-diagnostic

Enjeux relatifs aux ressources agronomiques

Les ressources agronomiques jouent un rôle majeur pour l'humanité : nourrir les hommes, les soigner et fournir des matériaux pour de nombreux usages (habillement, construction, énergie...).

Les enjeux sont **environnementaux, sociaux, mais également économiques.** En effet, de nombreuses activités économiques, créatrices de valeur ajoutée et d'emplois, reposent sur la disponibilité et la qualité de ces ressources organiques et minérales.

Les enjeux qui en découlent s'articulent avec les enjeux liés au milieu sol.

Le sol est essentiel pour le bon fonctionnement agronomique des écosystèmes. Il est **un des piliers de l'agriculture durable.** Un sol en « bonne santé » permet de faire des économies d'intrants (travail du sol [fuel, matériel, temps de travail], engrais, phytosanitaires, irrigation, drainage...). Il permet d'obtenir de belles récoltes en quantité et en qualité. Un sol qui fonctionne bien c'est un sol qui a une bonne activité biologique, avec un comportement favorable (dans la limite de ses capacités) à notre environnement :
- Diminution de l'érosion, du ruissellement et des inondations ;
- Épuration des eaux ;
- Dégradation des phytosanitaires ;
- Épuration des déchets et rétention des nitrates et engrais...).
L'enjeu est donc de préserver les terres agricoles et leurs qualités agronomiques.

RM1 **La préservation des espaces agricoles est en jeu** (cf. enjeu S1)

L'accès aux ressources agronomiques implique en premier lieu la disponibilité en terres agricoles. Or, on observe une diminution de 7 % de la SAU (Surface Agricole Utile) entre 1998 et 2009 dans le Nord Pas-de-Calais. Entre 1998 et 2009, en moyenne 2 500 ha de SAU ont été consommés chaque année. Il apparaît donc essentiel de limiter la consommation des espaces agricoles pour **préserver le capital que constituent les sols agricoles régionaux.** La spatialisation des projets d'aménagement devrait davantage tenir compte de leur emprise au sol et de la cartographie de la qualité agronomique des sols.

Indicateur à suivre : évolution de la SAU régionale

RM2 **L'exploitation durable des ressources agronomiques est également un enjeu** (cf. enjeu S2)

Les sols de la région sont majoritairement limoneux et riches avec de très bonnes potentialités agronomiques. Toutefois, en plus de la consommation directe évoquée dans l'enjeu précédent, trois grands types de pressions s'exercent sur ces sols :

- La qualité des sols peut être altérée par **certains modes de production agricoles** non adaptés. La mécanisation des activités agricoles et forestières peut notamment fragiliser les sols et leur qualité, avec pour conséquence une diminution de la teneur en matières organiques, et une altération de son fonctionnement écologique.

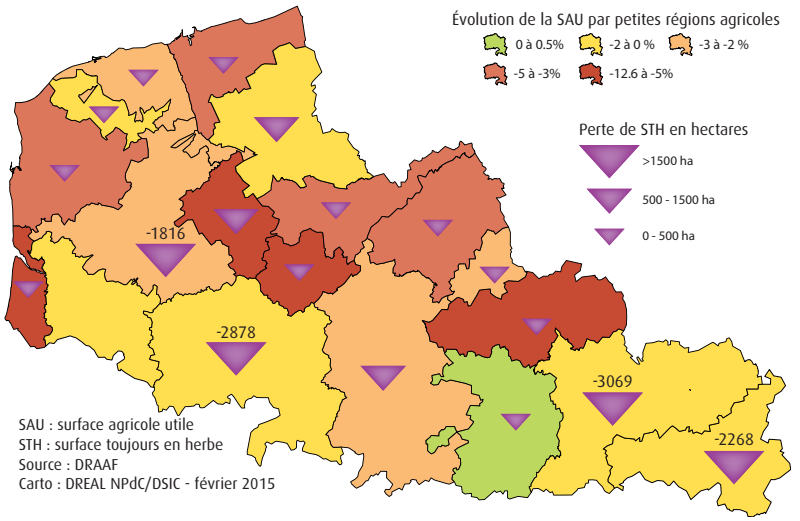
- **L'érosion** a de multiples causes (relief, arrachage de haies entre les années 1960 et 1990, travail intense des sols, diminution de la Surface Toujours en Herbe (STH), texture du sol, baisse de matière organique) mais elle entraîne une perte des premiers horizons les plus riches du sol, qui devront se régénérer (cf. enjeu S4) ;

- Les **pollutions**, issues notamment d'émissions dans l'air et localement d'anciens dépôts ou pollutions, se traduisent parfois par une impossibilité de production à des fins alimentaires (autour du site de Métaleurop par exemple).

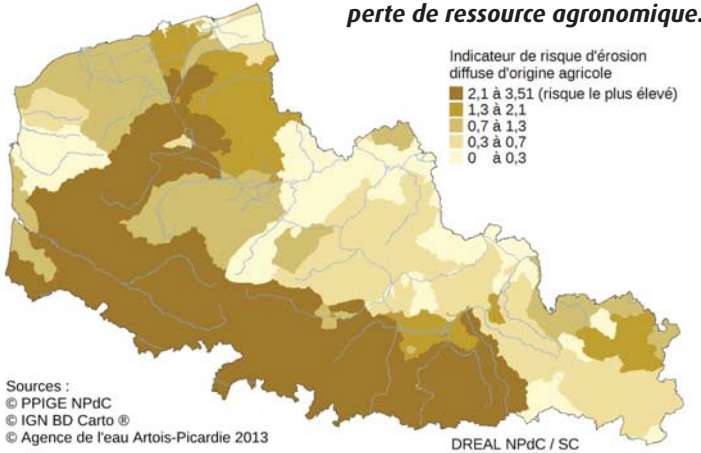
La ressource halieutique doit également être exploitée de manière durable : en 2013, 29 % des stocks de poissons de Manche-Atlantique sont considérés comme exploitées durablement, **mais au moins 21 % sont surexploités** (morue, sole en Manche Est et Mer du Nord et plie en Manche Est). La situation reste cependant inconnue pour la moitié des stocks.

Les ressources agronomiques sont grignotées de manière quasi irréversible par l'artificialisation

Diminution des surfaces agricoles utiles et notamment des prairies, entre 2000 et 2010



Un risque marqué d'érosion diffuse, comme autre exemple de perte de ressource agronomique.



Quelques chiffres clés pour la qualité agronomique des sols

- Durant la campagne hivernale 2009-2010, 70 % des surfaces en cultures annuelles concernées ont été couvertes en hiver en Nord Pas de Calais c'est à dire qu'une culture intermédiaire entre la moisson et le prochain semis a été plantée, 52 % l'ont été en cultures intermédiaires piégeant les nitrates.

- En 2010, 23 % des exploitations agricoles pratiquaient un retournement réduit (16 % des terres labourables) et 9 % ne pratiquaient aucun travail du sol (6 % des terres labourables). (RA 2010).

- Fin 2013, plus de 8100 agriculteurs sont formés au certiphyto soit plus de 60 % des agriculteurs de la région.

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-matieres-agronomiques

Enjeux relatifs aux ressources minérales et aux déchets

RM3 L'exploitation durable des ressources minérales est en jeu

Les travaux menés dans le cadre de l'élaboration du Schéma Interdépartemental des Carrières ont montré que les ressources de roches massives facilement utilisables peuvent s'épuiser à l'échelle d'un siècle. Pour réguler la vitesse de consommation de cette ressource, l'exploitation des carrières est encadrée par une production annuelle maximale et une quantité globale pouvant être extraite (arrêté préfectoral).

Par ailleurs, l'exploitation de carrières s'accompagne de la consommation de milieux (naturels et agricoles) et présente plusieurs impacts potentiels (gestion des eaux d'exhaure, émission de poussières, bruit...).

Ces deux conséquences justifient la pertinence d'un enjeu d'exploitation durable des ressources minérales qui peut lui-même être décliné en deux sous-enjeux :

- **Maîtrise des prélèvements** (qui implique des besoins moindres grâce notamment au recyclage et à l'économie circulaire (cf. enjeu 4 ci-après)) ;

- **Préservation de l'environnement et du cadre de vie** lors de la création et de l'exploitation des carrières.

Quelques chiffres clés

Réserves autorisées à l'exploitation en calcaires durs et marnes (2008, DREAL BRGM) : 710 millions de tonnes.

Prélèvements annuels de ressources minérales en région, de l'ordre de 20 millions de tonnes (tous types de roches confondus.)

RM4 La valorisation matière des déchets comme enjeu à plusieurs titres

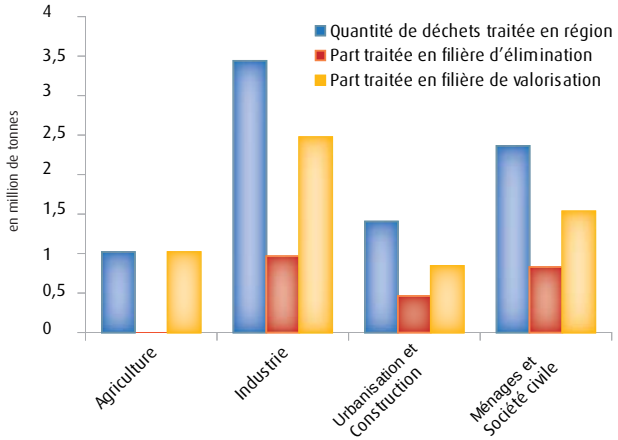
Le recyclage des déchets permet de diminuer le recours aux ressources, notamment minérales et énergétiques, et contribue à la création de nouvelles activités économiques. En amont, c'est à dire avant que les déchets ne soient collectés, le réemploi[1] et la réutilisation d'un produit usagé, voire sa régénération[2] permettent de limiter le besoin en matières premières.

1. fait d'utiliser à nouveau pour le même usage ou un usage différent un objet, après une réparation ou une remise à l'état neuf
2. le déchet, après transformation, retrouve les mêmes caractéristiques physico-chimiques et peut être utilisé comme une matière vierge

Carrières du boulonnais

Photo : Sophie & Laurent Mayeux Photographies

Parts des déchets valorisés selon les activités régionales



Source : GEREP 2012, DDTM pour ce qui concerne le stockage des déchets inertes, SATEGE 2011 pour ce qui concerne les déchets agricoles

Zoom sur la gestion des sédiments fluviaux

VNF est engagé depuis plusieurs années dans des expérimentations visant à valoriser les sédiments fluviaux vers des filières très consommatrices de matières premières (béton, graves).

Le développement de filières de la valorisation des sédiments issus de la voie d'eau (ré-exploitation des terrains de dépôts) permettrait :

- De limiter les besoins en zone de stockage et donc la consommation d'espaces agricoles ;

- De reconvertir certains sites (terrains de dépôts) en terrain agricole ;

- De limiter les prélèvements de matière première en carrière (sédiments = matière première).

À titre d'illustration, on peut rappeler que parmi les 6,4 Mt de déchets admis pour traitement en région en 2012 :

- 34 % ont fait l'objet d'une valorisation matière (recyclage) ;

- 19 % ont été accueillis en plateforme de regroupement et prétraitement avant valorisation ;

- 16 % ont fait l'objet d'une valorisation énergétique (on utilise le pouvoir calorifique du déchet en le brûlant et en récupérant cette énergie sous forme de chaleur ou d'électricité).

Ces chiffres ne tiennent pas compte de la majorité des déchets du BTP qui est directement réutilisée (12,5 Mt recyclées sur 14 Mt de déchets - estimation en 2004 qui sera actualisée dans le cadre de l'élaboration du plan interdépartemental des déchets du BTP initié fin d'année 2013).

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-matieres-minerales-dechets

Marges de progrès pour la préservation des ressources minérales : réemploi, recyclage et économie circulaire

Réduire les besoins en matière à la source, réduire les gaspillages, réutiliser, réemployer les objets, recycler les déchets résiduels et développer une économie moins consommatrice de matières premières sont autant de marges de progrès.

1. Réduction des besoins en matière :

Quelques exemples en France :

- L'utilisation de papiers et cartons a diminué de 27 % entre 2007 et 2013 (Union Française des industries du Carton) ;
- La consommation de sacs plastiques a diminué de 70 % passant de 10,5 milliards d'unités distribuées en 2002 à 3,1 milliards en 2006 (ADEME distribution) ;
- 850 000 tonnes de courriers non adressés, soient 31 kg par an par foyer de prospectus, publicités, ou journaux gratuits sont distribués dans les boîtes aux lettres. Une étiquette stop pub permet d'y remédier ;
- 30 à 55 kg/hab/an de déchets organiques en moins dans les ordures ménagères résiduelles pour les foyers disposant d'un compostage domestique (SOeS).

2. Augmentation du réemploi et de la réutilisation

En 2012, près de la totalité des Français (98 %) déclarent avoir déjà pratiqué le réemploi[1] et l'on estime à 1 250 millions d'euros par an le chiffre d'affaires lié au réemploi et à la réutilisation.

Les structures de l'occasion, tels que les sites Internet de mises en relation vendeurs/acheteurs (en croissance depuis 2010), sont les plus plébiscitées par les consommateurs. Avec près d'un milliard d'euros, elles représentent 78 % du chiffre d'affaires global.

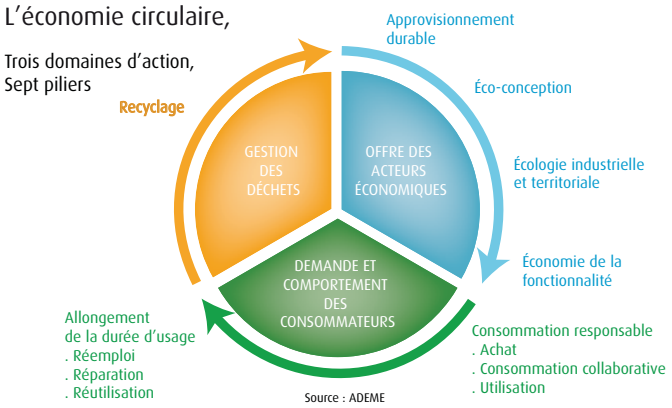
La mise en place d'un suivi et d'une formation du personnel régulier permet également aux réseaux spécialisés de l'économie sociale et solidaire (ESS) comme Emmaüs de voir leur image s'améliorer et leur activité croître (+ 10 % depuis 2010).

Le marché de la réparation tire également profit de la crise économique : le nombre d'entreprises de réparation a augmenté de 26 % tous secteurs confondus entre 2007 et 2011. La réparation automobile est le secteur le mieux représenté avec 60 % des entreprises du secteur.

L'impact sur l'environnement se fait sentir : on estime qu'en 2011, 825 000 tonnes de déchets ont été évitées grâce au réemploi et à la réutilisation, participant ainsi au développement de l'économie circulaire (ADEME).

1. fait d'utiliser à nouveau pour le même usage ou un usage différent un objet, après une réparation ou une remise à l'état neuf

31 kg par an par foyer de publicités non distribuées avec un simple autocollant



3. Augmentation de la durée de vie des produits et lutte contre l'obsolescence programmée :

Les appareils électroménagers courants ont une durée de vie actuelle de 6 à 8 années alors qu'il y a encore quelques années, la durée de vie de ces mêmes appareils était de 10 à 12 années (Centre européen de la consommation).

4. Développement de l'économie circulaire et généralisation de l'éco-conception :

L'économie circulaire consiste à produire des biens et des services tout en limitant la consommation et le gaspillage des matières premières, de l'eau et de l'énergie. Elle comprend les achats et modes de consommation responsables, l'éco-conception, l'écologie industrielle et territoriale, le réemploi, la réparation, le reconditionnement et le recyclage des matériaux.

Le développement de l'économie circulaire peut s'appuyer sur trois leviers :

- Développement de l'éco-conception des produits et services proposés par les entreprises régionales ;
- Développement des activités de réparation, reconditionnement et recyclage ;
- Développement des démarches d'écologie industrielle et territoriale, qui consiste notamment à réutiliser les sous-produits des uns (matière ou énergie) qui peuvent devenir les ressources des autres au sein d'un même territoire.

Toutes ces activités conduisent à de nouveaux leviers de développement économique avec mutation et création d'emplois à la clé (voir enjeux transversaux de développement durable - opportunités de développement économique).

http://drealnpdc.fr/enjeu-ressources-matieres-progres

Gouvernance et principaux documents cadres relatifs aux ressources agronomiques et minérales

Cadre juridique

Europe

AGRO

Politique Agricole Commune (PAC)

2ème volet : développement rural

France

AGRO

Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche (2010)

- Prise en compte de l'agriculture dans les documents d'urbanisme

Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (2014)

- Vise à faire reconnaître l'agriculture, l'alimentation et la forêt comme une composante économique, sociale et territoriale essentielle à l'équilibre de la France

Code rural et de la pêche maritime

Code de l'environnement

- Réglemente les installations classées pour la protection de l'environnement dont les exploitations agricoles

Programme national de l'alimentation : donner à chacun les moyens de connaître, accéder et apprécier la richesse de l'alimentation en France (piloté par l'Etat)

Programme national de développement agricole et rural (PNDAR)

Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH) 2007-2013 (découle du volet 2 de la PAC) – porté par l'État

MINÉRALES / FOSSILES

Code de l'environnement

- Réglemente les installations classées pour la protection de l'environnement dont les carrières

Code minier

- Réglemente les mines : gîtes renfermés dans le sein de la terre ou existants à la surface connus pour contenir les substances minérales ou fossiles

Local

AGRO

Programme de développement agricole et rural des chambres d'agriculture

PAD : projet agricole départemental

- Fixe les priorités d'orientation des productions et d'aménagement des structures d'exploitation au niveau départemental (porté par la DDT(M))

SDDS : schéma directeur départemental des structures

- Fixe les seuils de contrôle, les surfaces minimum d'installation et les unités de référence nécessaires pour l'application du PAD

MINÉRALES / FOSSILES

SDC (schéma départemental des carrières), élaboré par la commission départementale de la nature, des paysages et des sites

- Outil de décision pour une utilisation rationnelle des gisements minéraux et la préservation de l'environnement
- Arrêté préfectoral d'autorisation ou d'enregistrement d'exploiter une installation agricole ou une carrière

La Chambre Régionale d'Agriculture est un établissement public au service des agriculteurs et des acteurs du monde rural du Nord Pas-de-Calais. Ses principales missions sont :

- Réaliser un nombre croissant de missions de services public ou d'intérêt général certifiées par l'État ;

- Représenter les intérêts du monde agricole vis-à-vis des pouvoirs publics et des collectivités locales en émettant des avis et en établissant des propositions d'actions ;

- Contribuer à la performance économique de l'agriculture en accompagnant les projets de développement économique ;

- Être partenaire des collectivités territoriales pour la gestion de l'espace et les projets d'animation locale ;

- Anticiper les mutations, innover, diffuser des références par la recherche développement, les études et prospectives ;

- Former, informer, conseiller les agriculteurs au quotidien dans l'évolution et l'adaptation de leurs entreprises et accompagner leurs projets collectifs.

Le PRAD (Plan Régional d'Agriculture Durable) Nord Pas-de-Calais, approuvé par arrêté du préfet de région le 11 mars 2013 pour une durée de 7 ans, a été élaboré avec l'ensemble des acteurs du monde agricole et rural (collectivités territoriales, chambre d'agriculture et organisations syndicales agricoles représentatives) et avec l'appui de la commission régionale de l'économie agricole et du monde rural (COREAMR).

Ce plan, qui constitue la feuille de route notamment de l'État pour le développement de l'agriculture et l'agroalimentaire au niveau régional, doit permettre de :

- Contribuer à placer le monde agricole comme acteur des grands défis d'aujourd'hui et de demain : compétitivité et performance économique, emploi, changement climatique, raréfaction de l'énergie ;

- Concourir à l'amélioration du revenu agricole régional et à la performance des filières agricoles et agroalimentaires régionales ;

- Conforter le poids des entreprises agroalimentaires dans l'économie régionale et leur rôle indispensable pour l'emploi dans les territoires ;

- Contribuer à la déclinaison régionale de systèmes agro-écologiques adaptés aux territoires et aux exploitations du Nord Pas-de-Calais : conservation des sols, autonomie fourragère, diversification des assolements, réduction des intrants, économie d'énergie, production d'énergies renouvelables, développement de l'agriculture biologique... ;

- Valoriser les efforts déjà entrepris auprès de l'ensemble de la société pour une meilleure compréhension par tous de ce secteur.

Dans cette perspective, le PRAD Nord Pas-de-Calais s'articule autour de trois axes stratégiques (déclinés autour de douze enjeux opérationnels) :

1. Promouvoir une agriculture diversifiée, source d'emploi et génératrice de revenu pour les agriculteurs et les transformateurs du Nord Pas-de-Calais ;

2. Impliquer et faire reconnaître l'agriculture dans les enjeux d'aménagement du territoire et de préservation de l'environnement ;

3. Préparer l'avenir par la recherche, l'innovation et la formation.

Par ailleurs, le **PPRDF (Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier)** du Nord Pas-de-Calais définit les actions pour améliorer l'exploitation de certains massifs forestiers.

Concernant les ressources minérales, le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières.

Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières.

Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.

Un schéma inter-départemental des carrières devrait être approuvé par le Préfet de région fin 2015.

http://drealnpdc.fr/agro-minerales-juridique-et-gouvernance

Gouvernance relative à la gestion des déchets et à l'économie circulaire

L'ADEME est l'opérateur de l'État pour accompagner la transition écologique et énergétique aux côtés de la DREAL, la DRAAF, les DDTM ou encore la Caisse des dépôts et Consignations. C'est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) placé sous tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'ADEME met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

Concernant la gestion des déchets, l'État a missionné l'ADEME sur l'ensemble de ses métiers (aide à la connaissance, aide à la réalisation, aide au changement de comportement et aides aux programmes territoriaux) pour accompagner la mise en œuvre des nouveaux plans de réduction et de valorisation des déchets 2014-2020 et du programme national de prévention des déchets 2014-2020 mis en place par les pouvoirs publics.

L'ADEME, opérateur majeur historique de la politique de prévention et de gestion des déchets et acteur engagé dans l'ensemble des piliers de l'économie circulaire, développe donc une stratégie d'intervention assortie d'un dispositif de soutien pour répondre aux objectifs et ambitions de cette nouvelle politique « déchets » et de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Les EPCI en charge de la collecte et du traitement des déchets municipaux sont également parties prenantes.

Les communes se sont associées au sein d'intercommunalités auxquelles ont été confiées les compétences de collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés.

Ces dernières années, ces syndicats mixtes ont pour la plupart fortement développé leurs actions de prévention pour réduire les déchets générés par les ménages, les services et les entreprises (pour la part de déchets ménagers et assimilés). Plusieurs d'entre-eux ont également créé des équipements modernes de tri et de valorisation des déchets.

À titre d'exemple, le SYMEVAD a fait le choix d'une technologie innovante : une unité de Tri Valorisation Matière et Energie (TVME). Son ouverture est prévue pour 2015. Il s'agira d'une unité de traitement de 100 000 tonnes de capacité par an, 76 000 tonnes d'ordures ménagères, 4 000 tonnes de refus de tri de la collecte sélective et 20 000 tonnes d'encombrants issus des déchèteries. Au fil de plusieurs transformations, les déchets ménagers entrés dans cette usine de valorisation en sortent sous la forme de gaz biométhane, de produits valorisables classiques ou de combustibles. Seuls 20 % des déchets entrants finissent en décharge.

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) fixe l'objectif suivant : **« à 20 ans, tous les biens et services produits en région doivent relever d'une démarche d'éco-conception dans une pensée « cycle de vie » pour contribuer à la réduction globale des émissions de gaz à effets de serre. »**

Le CD2E (association Création Développement Eco-Entreprises) est un acteur régional pour développer les éco-entreprises et l'économie circulaire, qui a su s'inscrire comme l'un des plus importants clusters français et européen sur les éco-technologies.

Le CD2E est une association régionale qui a développé des actions, des outils et des méthodes de référence pour contribuer aux évolutions à venir dans le domaine de l'environnement. Ceci s'est notamment concrétisé dans l'aide à la création d'activités, dans le déploiement de l'innovation, dans l'internationalisation des entreprises et dans le déploiement de filières spécialisées (labellisation du **pôle de compétitivité TEAM² sur le recyclage et le cycle de vie des matières**, émergence du cluster EKWATION pour la performance énergétique et environnementale du bâtiment, de la **plateforme [avniR] en Analyse en Cycle de Vie**, du centre ressource SEDILAB sur la gestion des sédiments, ...).

En tant que Pôle d'Excellence Régional sur les éco-activités, le CD2E accompagne la transformation écologique et sociale au profit des territoires et acteurs économiques du Nord Pas-de-Calais et se positionne en appui stratégique aux différents pôles d'excellence et de compétitivité régionaux.

Aujourd'hui, le CD2E se positionne comme un acteur de la transition et oeuvre à la prise en compte des nouveaux modèles de développement (économie circulaire, pensée cycle de vie, économie de fonctionnalité).

Enfin, **de nombreux acteurs se mobilisent sur la question de l'économie circulaire : la CCI, le CJD, la DREAL, le CERDD, le Pole SYNEO, ECOPAL...** Ils proposent un accompagnement des entreprises dans cette démarche avec l'appui du CD2E en associant les acteurs des territoires.

TEAM² (Technologies de l'Environnement Appliquées au Matières et aux Matériaux) est un pôle de compétitivité spécialisé sur les technologies de recyclage, de valorisation des déchets et la recyclabilité des matières et matériaux.

La vocation première de TEAM² est d'aider les entreprises à réaliser leurs projets innovants et faire émerger de nouveaux projets. Pour les concrétiser, l'équipe s'entoure de spécialistes et scientifiques. Les consultants peuvent accompagner les projets qui leurs sont soumis, de l'émergence de ceux-ci (financement et subventions) jusqu'à la réalisation et la labellisation « TEAM² ».

Le pôle fédère depuis sa création les principaux acteurs de l'industrie, de la recherche et de la formation dans ses domaines de compétences. Plus de 100 adhérents constituent le socle de TEAM², dont soixante entreprises et 25 laboratoires de recherche.

http://drealnpdc.fr/economie-circulaire-juridique-et-gouvernance

Les objectifs de la plateforme Analyse en Cycle de Vie [avniR], sont :

- D'accompagner les PME-PMI innovantes dans l'Analyse en Cycle de Vie de leurs produits et process ;
- De permettre de traduire les gains et progrès réalisés sur l'environnement et la santé en critères mesurables d'efficacité et de rentabilité.

Le soutien à l'économie circulaire

La **loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte** du 17 août 2015 a consacré le concept d'économie circulaire dans le code de l'environnement. Elle consiste à :

- adopter une **consommation sobre et responsable** des ressources naturelles et des matières premières ;
- **prévenir la production de déchets**, notamment par le réemploi des produits ;
- **réutiliser**, **recycler** ou, à défaut, à **valoriser** des déchets.

Cette loi aborde de nombreux domaines : logement, transport, énergies renouvelables, lutte contre le gaspillage, promotion de l'économie circulaire, etc.. Elle vise à **préparer l'ère post-carbone** et à instaurer un nouveau modèle énergétique français, plus robuste et plus durable.

Cadre juridique relatif à l'économie circulaire

International

7ème édition du Forum Mondial Convergences (09/2014)

- Intervention de l'Institut de l'Économie Circulaire (IEC) sur "Économies circulaire et collaborative Nouveaux paradigmes économiques ?"

Europe

Directive cadre sur les déchets (2008)

- Crée la procédure de « sortie du statut de déchets »
- Le principe repose sur un principe de réutilisation de certains déchets comme ressources potentielles en leur permettant de redevenir des produits
- Énumère une liste non limitative des catégories de déchets pour lesquels des critères de réutilisation pourraient être élaborés (compost, ferraille, granulats, déchets de construction et de démolition ou encore déchets de papier et de verre)

Conférence Environnementale 2013

- Acte le passage à une logique de gestion des ressources, grâce à une coopération entre les acteurs économiques, sur les territoires, aussi bien que dans les politiques nationales (table ronde n°1 sur l'économie circulaire)

France

Code de l'environnement (article L. 541-4-3 et articles D. 541-12-4 et suivants)

- Transpose le régime de sortie du statut de déchet
- Arrêtés sectoriels définissant les critères de sortie du statut de déchet par types de déchets

2014 (juin – Paris) : 1ère édition des Assises de l'économie circulaire

2014 : 1ère édition du concours « Les trophées de l'économie circulaire »

CICLE 2014 (juillet - Bordeaux) : Forum de l'économie circulaire

- Propose de réfléchir et d'échanger sur la mise en oeuvre d'un nouveau modèle de développement économique et social : l'économie circulaire, système de production en circuit fermé qui vise à limiter la consommation des ressources, à allonger la durée de vie des produits et donc à réduire et retarder l'apparition des déchets
- Permet de réunir entrepreneurs, donneurs d'ordre, PME et PMI innovantes, industriels, collectivités territoriales et chercheurs

Programme national de prévention des déchets 2014-2020

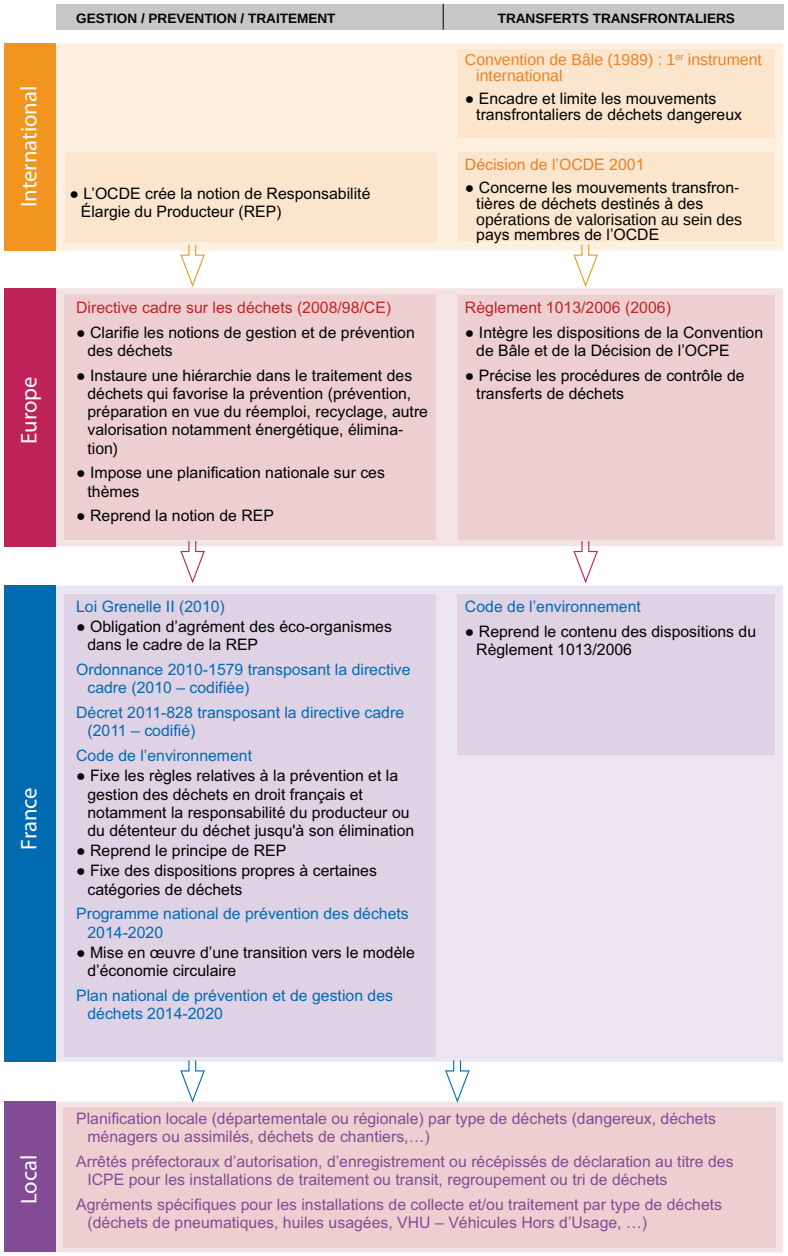
- Mise en œuvre d'une transition vers le modèle d'économie circulaire

EN PROJET

- Rédaction d'un livre blanc d'ici 2014 devant conduire à un projet de loi sur l'économie circulaire d'ici 2017

http://drealnpdc.fr/economie-circulaire-juridique-et-gouvernance

Cadre juridique relatif aux déchets



http://drealnpdc.fr/dechets-juridique-et-gouvernance

Principaux documents cadres relatifs aux déchets

Au niveau national :

Le Programme national de prévention des déchets 2014-2020

Ce programme 2014-2020, issu de l'application de la directive-cadre sur les déchets de 2008, s'inscrit dans la continuité du plan de 2004 mis en place de manière volontaire par la France, et de celui de 2009-2012 (notamment doté d'un objectif de réduction des ordures ménagères et assimilées (OMA) produites entre 2008 et 2013 de 7 %).

Le programme se fixe comme objectif de réaliser d'ici 2020 une réduction de 7 % de la production de déchets ménagers et assimilés (DMA) par habitant, et au minimum une stabilisation de la production de déchets issus des activités économiques (DAE) et du BTP, par rapport aux niveaux de 2010. À noter que dans les DMA sont comptabilisés les déchets occasionnels (type encombrant) en plus des OMA.

Réduire la production de déchets en augmentant la durée de vie des produits

La **loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte** du 17 août 2015 a introduit plusieurs mesures visant à réduire la production de déchets. Ainsi, elle **interdit progressivement les sacs plastiques et vaisselles jetables**. Elle introduit également **le délit d'obsolescence programmée**, et prévoit l'affichage aux consommateurs de la **durée de vie des produits** (de manière expérimentale et volontaire).

Cette loi aborde de nombreux domaines : logement, transport, énergies renouvelables, lutte contre le gaspillage, promotion de l'économie circulaire, etc.. Elle vise à préparer l'ère post-carbone et à instaurer un nouveau modèle énergétique français, plus robuste et plus durable.

Le programme 2014-2020 fixe 13 axes stratégiques assortis d'actions de prévention, notamment :

AXE 1. Mobiliser les filières REP[1] au service de la prévention des déchets :

- Renforcer le rôle des éco-organismes en matière d'éco-conception ;

- Généraliser et professionnaliser le mécanisme d'éco-modulation (mécanisme selon lequel la contribution financière versée par les producteurs aux éco-organismes pour les produits qu'ils mettent sur le marché est modulée pour prendre en compte la gestion de la fin de vie du produit) ;

- Donner un rôle aux éco-organismes en faveur du réemploi et de la réutilisation ;

- Dresser un bilan des pratiques de sensibilisation des consommateurs via les filières REP[1] ;

AXE 2. Augmenter la durée de vie des produits et lutter contre l'obsolescence programmée.

Le Plan d'action déchets 2009-2012 concerne plus le volet gestion des déchets, le volet prévention étant développé dans le programme 2014-2020. Il se décline dans les territoires.

Au niveau territorial :

- Le Plan inter-départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantier du BTP est en cours d'élaboration pour les départements Nord et Pas-de-Calais avec un objectif d'adoption fin 2017 ;

- Les Plans départementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux existent sous l'ancienne appellation PEDMA ; dans le Nord : révisé en 2011, dans le Pas-de-Calais : révisé en 2002 ;

- Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux existe sous l'ancienne appellation PREDIS adopté en 1996.

1. REP : Responsabilité Élargie des Producteurs
Les fabricants, distributeurs pour les produits de leurs propres marques et importateurs, qui mettent sur le marché des produits générant des déchets, doivent prendre en charge, notamment financièrement, la gestion de ces déchets.
Bien que basée sur la responsabilité individuelle du producteur, la REP peut être assurée par les metteurs sur le marché de manière individuelle ou collective, au travers d'un éco-organisme.

Les enjeux de développement durable au regard de l'environnement

Introduction **122**

1. Enjeux de gouvernance, connaissance et information

Les enjeux d'information et de sensibilisation 123
Les enjeux de la connaissance pour permettre l'action. 124
Les enjeux de connaissance. 125
Les enjeux de gouvernance 127

2. Enjeux de santé (sécurité, sanitaire et cadre de vie)

Les différents enjeux liés à la santé. 128
Les enjeux de santé liés à notre environnement 129
Des enjeux sanitaires multiples et prégnants en région 130

Zoom sur quelques sujets pour lesquels les connaissances manquent
(rejets médicamenteux, pesticides, ondes électromagnétiques, nano-particules). . . . . 132 à 135

Le cadre de vie influence la santé 136
Vers un urbanisme promouvant la santé. 137
Des enjeux de sécurité conséquents en région 138

3. Enjeux économiques (maîtrise du budget et opportunités)

Maîtrise des budgets 140
Opportunités de développement économique :
- Via notamment la transition énergétique 142
- Liées au meilleur usage des matériaux 144
- Créations d'emplois 146

L'environnement, le cadre de vie, le développement durable
comme des éléments d'attractivité des territoires 148

L'analyse transversale des enjeux régionaux liés à l'environnement permet de dégager des enjeux de développement durable :

- Les besoins en gouvernance, en information ou en communication sur les différents sujets environnementaux sont identifiés et regroupés ;

- Les enjeux de sécurité, de santé mais également de cadre de vie en lien avec l'environnement sont décrits ;

- Les enjeux et pistes d'opportunités économiques liés à l'environnement sont détaillés.

Introduction

Les enjeux environnementaux induisent des enjeux de développement durable.

Les chapitres précédents ont permis de définir les principaux enjeux environnementaux liés aux milieux et ressources de notre région. Ces enjeux sont étroitement liés aux enjeux sociaux et économiques. Ce chapitre présente les enjeux de développement durable qui en découlent.

Le développement durable et ses objectifs

En 1987, la Commission de l'Organisation des Nations Unies (ONU) sur l'environnement et le développement, présidée par Madame BRUNDTLAND, premier ministre de la Norvège, a utilisé pour la première fois le terme de « développement durable », défini comme : « Le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins ».

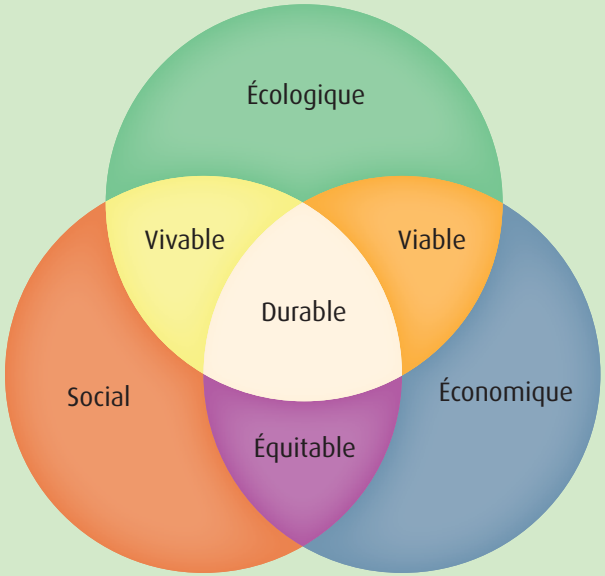
Cette notion recouvre deux réalités :

- **Le concept de « besoins »**, physiologiques, matériels et immatériels. Une priorité est à donner aux besoins essentiels des plus démunis ;
- **La limite des ressources de notre environnement.** Elle signifie que l'on ne peut pas « puiser » ou polluer nos ressources au-delà de leurs capacités à se renouveler et à s'auto épurer, sans provoquer leur diminution, voire leur disparition. Cela compromet par conséquent la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

Afin de répondre à l'objectif de « durabilité », le développement doit être à la fois :

- Respectueux de l'environnement dans toutes ses composantes (respecter et préserver les milieux et ressources) ;
- Générateur de bien-être et de progrès social (satisfaction des besoins, santé, culture...) ;
- Créateur d'activités économiques, et donc d'emplois.

Le développement durable conjugue les aspects écologique, social et économique des activités humaines



Il repose sur « trois piliers » et une gouvernance, à prendre en compte par les collectivités, les entreprises et les individus. En effet, tous les secteurs d'activité sont concernés, comme le montre le chapitre consacré à la synthèse des enjeux par activités qui reprend d'ailleurs les éléments saillants concernant chaque contributeur/acteur.

Cette approche globale promeut un modèle qui mêle trois composantes indissociables, pour construire un développement qui soit à la fois :

- Vivable : c'est à dire assurant un équilibre cohérent entre les dimensions sociale et écologique ;
- Équitable : associant les aspects social et économique ;
- Viable : à savoir articulant l'économique et l'écologique (cf. diagramme).

À ces trois piliers s'ajoute un enjeu transversal, considéré comme le quatrième pilier du développement durable : **la gouvernance.** Elle est indispensable tant à la définition qu'à la mise en œuvre de politiques et d'actions relatives au développement durable. Elle consiste en la participation de tous les acteurs (citoyens, entreprises, associations, élus...) aux processus de décision et implique une bonne information de ces parties prenantes.

Les liens entre le pilier environnement et les 3 autres piliers (social, économique et gouvernance)

Ces 4 piliers sont en interrelation constante : agir sur l'un des piliers a systématiquement des effets sur les 3 autres. En voici quelques illustrations :

- L'amélioration de la qualité de l'air (pilier environnement) permet une amélioration de la santé et des coûts sanitaires (piliers social et économique) ;
- Les travaux de rénovation énergétique créent de l'activité économique et des emplois (piliers social et économique), améliorent le confort des logements, diminuent la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre et diminuent le budget énergie des ménages. Ils influent donc sur les piliers social, économique et environnemental ;
- L'entretien de milieux naturels ouverts (prairies) contribue à une activité économique (agriculture – pilier économique), à la préservation de milieux naturels et à l'entretien de paysages qui peuvent être valorisés par des chemins de randonnées (piliers social et environnement) ;
- La bonne information des acteurs et leur action concertée (pilier gouvernance) permet de mettre en œuvre des programmes plus efficaces pour lutter de manière globale et adaptée contre les pollutions (piliers environnement et social) ;
- La préservation des zones humides (pilier environnement) contribue à la gestion hydraulique à l'échelle des bassins versant (tamponnement des crues) et à la prévention des inondations des habitations, des terrains, infrastructures et des locaux à vocation économique (piliers social et économique).

Dans ce cadre, ce chapitre met en évidence les enjeux transversaux de développement durable qui se dégagent des enjeux environnementaux identifiés pour la région (Cf. tome 1 état des lieux et tome 2 pressions) :

- Les enjeux de connaissance, d'information et de gouvernance ;
- Les enjeux de santé, sécurité et cadre de vie ;
- Les enjeux économiques : maîtrise du budget, opportunités de développement économique et création d'emplois.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-introduction

Enjeux d'information et de sensibilisation

L'INFORMATION est une action nécessaire pour partager la connaissance et pour que chacun puisse décider et agir de manière responsable. L'enjeu est donc de conforter l'information environnementale et de la rendre accessible à tous, pour optimiser nos choix.

L'information du public est un **enjeu démocratique** qui influence les décisions et les comportements des acteurs. Le développement durable repose notamment sur le fait que chaque acteur puisse être conscient des conséquences de ses actes, et qu'il puisse devenir acteur du développement de demain, au profit des générations futures.

À l'école, **l'Éducation à l'Environnement et au Développement Durable (EEDD)** est obligatoire depuis 2013. Elle permet d'appréhender la complexité du monde dans ses dimensions scientifiques, éthiques et civiques. Elle figure dans les programmes d'enseignement et nécessite des approches transversales en s'intégrant à bon nombre de matières (Sciences de la Vie et de la Terre, Histoire et Géographie, Mathématiques, Physique, Sciences Economiques, Arts Plastiques, etc.). Enseignants et personnels d'encadrement sont progressivement formés à la nécessité de cette « EEDD » et ont désormais à l'intégrer dans le fonctionnement des établissements et les apprentissages dispensés.

L'objectif pédagogique de cette « EEDD » est que la compréhension des relations entre les questions environnementales, économiques, socioculturelles aide les élèves à mieux percevoir :

- l'interdépendance des sociétés humaines ;

- la nécessité de faire des choix informés et responsables et d'adopter des comportements qui répondent à ces équilibres ;

- l'importance d'une solidarité à l'échelle mondiale.

À noter que le label « E3D École/Établissement en démarche de développement durable » est attribué aux écoles, aux collèges et aux lycées généraux, technologiques et professionnels, ainsi qu'aux centres de formation d'apprentis qui entrent en démarche globale de développement durable.

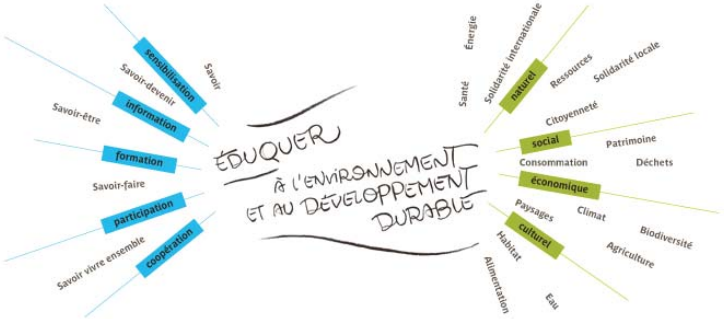
En complément de ces formations initiales, ou démarches réglementaires spécifiques (sur les risques par exemple, des Documents d'Information Communaux sur les RIsques Majeurs sont réalisés (DICRIM)), de nombreuses initiatives peuvent être portées par les collectivités, les associations (comme les Centres Permanents d'Initiative pour l'Environnement (CPIE) ou encore les Points Environnement Conseil) ou d'autres acteurs pour informer les citoyens et les éduquer aux enjeux du développement durable.

Le réseau des Ambassadeurs du Développement Durable est par exemple un atout majeur en région.

Ce dispositif, lancé en 2010 par le CEntre Ressource du Développement Durable (CERDD), a pour objectif de sensibiliser, et expliquer le développement durable en pratique : des interventions gratuites sont proposées pour lancer le débat et accompagner les démarches de sensibilisation lors de débats publics, de conférences en région, pour des clients, des salariés, des collègues... pour tous finalement.

Plus de 200 interventions déjà réalisées, 3500 personnes sensibilisées directement par les 95 Ambassadeurs du Développement Durable.

Le réseau ALLIANCES quant à lui constitue le **réseau référent des entreprises en matière de Responsabilité Sociale des Entreprises.**



L'éducation à l'environnement et au développement durable comme enjeu pour progresser au quotidien

Schéma "Eduquer à l'Environnement et au Développement Durable" des 3eme Assises de l'EEDD, Lyon, 2013.

Compte-tenu des caractéristiques de notre région, **les principaux sujets sur lesquels l'information du citoyen mérite d'être renforcée** sont plus particulièrement :

- Les problématiques d'artificialisation des sols, et leurs conséquences ;

- La gestion différenciée des espaces pour diminuer le recours aux pesticides ;

- La qualité de l'eau à travers les problématiques d'assainissement et les pollutions diffuses agricoles ;

- La qualité de l'air extérieur et la manière de se prémunir des risques associés (combustion du bois adaptée, réduction des vitesses, covoiturage, etc.) ;

- La qualité de l'air intérieur et les bonnes pratiques (aération, sélection et usage des produits...) ;

- Les richesses et enjeux paysagers pour contribuer à la préservation des paysages ;

- La réduction des déchets ;

- L'exposition aux ondes et les risques associés.

Pour bénéficier de l'aide d'un Ambassadeur Développement Durable, contacter le CERDD !

Brochure informative du CERDD sur le dispositif Ambassadeur DD.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-info

Les enjeux de connaissance pour permettre l'action

Quels que soient les milieux de l'environnement étudiés, force est de constater que la connaissance est incomplète : mieux connaître les milieux, les pressions que ces derniers subissent et les impacts qui en découlent permet de mieux cerner les problématiques à l'œuvre et de cibler les actions à engager. **La connaissance est donc un enjeu prioritaire dans une perspective de développement durable.**

L'état des lieux des milieux réalisé dans le tome 1, et l'identification des pressions réalisée dans le tome 2 permettent de dresser un état de la connaissance environnementale en région très fin avec de nombreuses cartographies de plus en plus précises, disponibles sur Internet. Beaucoup de sujets sont aujourd'hui bien appréhendés, permettant ainsi la mise en œuvre d'actions concrètes. Ainsi via notamment les différents observatoires (Atmo, Climat, Biodiversité...) et les réseaux d'acteurs comme le Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste (RAIN) la connaissance est déjà très riche et fine, permettant de suivre les évolutions dans le temps et engager des mesures comme le Schéma Régional Climat Air Énergie, le Plan de Prévention de l'Atmosphère, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, etc..

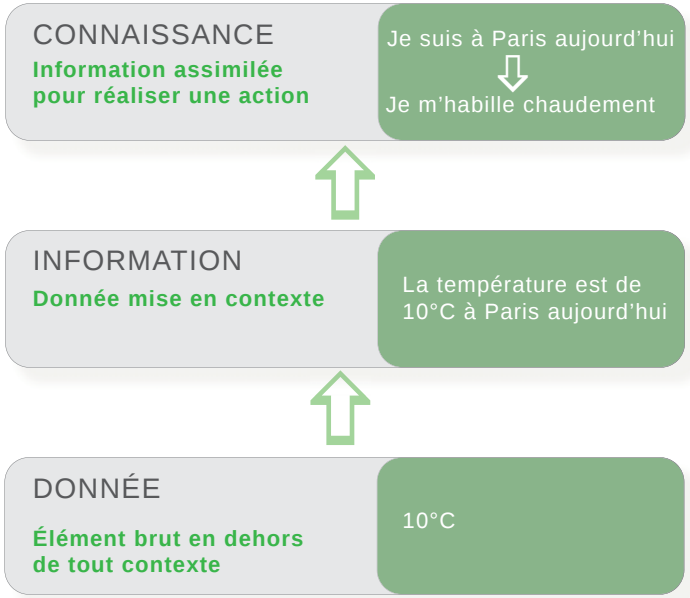
Ce présent diagnostic identifie néanmoins quelques connaissances à approfondir récapitulées ici par milieu environnemental :

Occupation et qualité des sols

L'occupation des sols est l'une des thématiques où l'enjeu d'observation et de connaissance est très important pour permettre une gestion optimisée des sols (Enjeu S1). Notamment, s'agissant de la préservation des sols agricoles, on ne dispose pas de carte de la **qualité agronomique** des sols qui contribuerait à l'identification des espaces agricoles à préserver prioritairement. Une base de données plus complète et actualisée permettrait de localiser et de qualifier les friches ; elle limiterait ainsi l'artificialisation des zones agricoles ou naturelles.

La connaissance pour passer à l'action

Analogie avec le temps : une donnée est un élément brut en dehors de tout contexte, une information est une donnée mise en contexte alors qu'une connaissance est une information assimilée pour réaliser une action.



Livre blanc Outils du KM – Panorama, choix et mise en œuvre, de Gilles Balmisse de Knowledge Consult.

À noter que **le principe de précaution, inscrit dans la constitution française, est un principe d'action** dynamique qui doit s'appuyer sur :

- Le meilleur état de la connaissance scientifique, en particulier pour l'analyse des questions de risques ;
- La réalisation de recherches complémentaires tentant de lever les doutes et éclairant les stratégies de préservation à mettre en œuvre (CGDD).

Mieux cerner les conditions d'une ville dense mais offrant une réelle qualité de vie est également une connaissance à développer.

En ce qui concerne la qualité et la sécurité liées aux sols et aux sous-sols, la connaissance doit être améliorée dans plusieurs domaines :

- Les **pressions que les intrants agricoles** (produits phytosanitaires et engrais) exercent sur le sol, l'eau et la biodiversité, sont difficiles à quantifier étant donné leur caractère diffus. En outre, l'état global de l'azote dans le sol, qui dépend de mécanismes chimiques complexes des micro-organismes et des fluctuations climatiques, doit pouvoir être mieux appréhendé ;
- Les **retombées atmosphériques de polluants** sur les sols sont également assez peu connues. On connait néanmoins les principales émissions atmosphériques industrielles ;
- La problématique des **munitions non explosées** de la première guerre mondiale, des zones de « pétardage » et des pollutions consécutives nécessite une connaissance approfondie ;
- La connaissance de la stabilité des **cavités souterraines** demeure insuffisante.

Enjeux de connaissance (suite)

Les eaux souterraines et superficielles terrestres

La connaissance mérite d'être affinée dans les domaines suivants :

- Les impacts sanitaires et écologiques des micropolluants ;
- Les pressions que les intrants de l'agriculture (produits phytosanitaires et engrais) exercent sur le sol, l'eau et la biodiversité aquatique, la dynamique du cycle de l'azote et ses interactions avec les matières organiques par exemple ;
- Les impacts de l'assainissement non collectif sur les nappes, qui sont mals connus, les émissions de pollutions des voiries vers les milieux aquatiques, le patrimoine existant et les coûts de maintenance et de renouvellement des ouvrages d'assainissement et de distribution d'eau ;
- Les effets combinés des différents polluants.

La gestion économe de la ressource en eau implique également un besoin de connaissance et de suivi :

- Des surfaces urbanisées non imperméabilisées et du pourcentage de surface imperméabilisée sans dispositif d'infiltration des eaux ;
- Des échanges entre nappes (aspect quantitatif) et écosystèmes terrestres dépendants (zones humides) avec idéalement leur quantification ;
- Des conséquences du changement climatique sur le rechargement des aquifères, les zones humides et leur qualité, et sur les prélèvements en eau, dont la prévision demeure difficile. Le changement climatique pourrait en effet se traduire par une augmentation des périodes de sécheresse au cours du siècle (voir tome 2).

Le milieu marin

Les enjeux de connaissance et de gouvernance concernent :

- L'état de la biodiversité marine ;
- La connaissance plus fine des apports continentaux en polluants et déchets ;
- La surveillance des macro-déchets, le détroit du Pas-de-Calais étant l'une des quatre grandes zones de forte accumulation à surveiller (concernant les micro-plastiques, les données sont actuellement trop limitées pour en tirer des conclusions définitives) ;
- L'évaluation des opérations illicites (déballastage, lavage de citernes, etc.) ;
- La connaissance substrat/espèces/état de conservation/pressions qui demeure insuffisante ;
- L'évolution des risques en lien avec le changement climatique.

Air

En matière de qualité de l'air, bien que beaucoup d'informations aient été récemment accumulées sur les émissions de polluants, les enjeux de connaissance sont importants pour mieux connaître les émissions et impacts des micropolluants dans l'air (pesticides, certains métaux...). Il est important d'estimer aussi les effets cumulés.

Le caractère allergène des pollens, de graminées et de bouleau notamment, semble aggravé par la présence de micropolluants. Privilégier des espèces non allergisantes est une des marges de progrès potentielles en milieu urbain.

La qualité de l'air est également fonction des sources de pollutions extrarégionales variables selon les émissions et des mécanismes de chimie et de transport dans l'air. La connaissance des impacts sur l'air du trafic maritime et des embruns marins est perfectible, tout comme la coopération inter-frontalière en matière de connaissance et de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Enfin, la question de la connaissance des impacts économiques est à approfondir ; par exemple la question des impacts potentiels de l'augmentation probable des pics de concentration en ozone sur les rendements agricoles se pose.

Sur la qualité de l'air intérieur : l'amélioration des dispositifs de surveillance est à poursuivre suite au Grenelle de l'environnement pour développer un niveau de connaissance plus adapté. L'Observatoire National de la Qualité de l'Air Intérieur mène des programmes d'études par lieu de vie (logement, milieu scolaire et crèche, bureaux, lieux de loisirs et bâtiments performants énergétiquement). L'étiquetage des produits participe à cette connaissance.

Biodiversité

L'amélioration de la connaissance sur la biodiversité extraordinaire (marine notamment) et la biodiversité ordinaire, ainsi que sa diffusion auprès de la population, constituent à la fois un enjeu significatif et un paramètre incontournable pour la préservation des milieux et des espèces. La connaissance du fonctionnement des corridors écologiques est notamment nécessaire pour résorber les obstacles à la circulation des espèces.

Ondes

L'acquisition de la connaissance est à poursuivre s'agissant :

- Des niveaux d'expositions au bruit ;
- Des impacts de l'exposition aux ondes électromagnétiques et leurs effets sur la santé (voir le chapitre enjeux santé).

Enjeux de connaissance (suite)

Émissions de GES et évolution du climat

Quelles seront les conséquences du changement climatique sur l'occurrence et la gravité des risques naturels ? Comment prévenir et prendre en compte ces phénomènes ?

Ces questions qui constituent le premier enjeu de connaissance et de gouvernance lié à l'évolution du climat, se traduisent en particulier dans le Nord Pas-de-Calais par le besoin :

- D'études de caractérisation des aléas et de leur prise en compte par les acteurs du littoral dans leurs documents de planification et stratégies d'aménagement ;

- De stratégies d'aménagement et de gestion foncière adaptée au risque de submersion marine .

À noter que ces deux axes sont en cours de développement par l'État via le programme de travail sur les risques littoraux, la mise en œuvre progressive des plans de prévention des risques littoraux, et la constitution d'une gouvernance adaptée.

L'autre enjeu est lié à la connaissance et la prévention des effets du changement climatique sur la biodiversité régionale qui restent à développer.

Ressources énergétiques

Les capacités de production de bois de chauffage en région sont mal connues.

Le potentiel éolien en mer et en micro-éolien n'est pas évalué à ce jour.

La question du stockage de l'électricité produite par certaines formes d'énergies renouvelables intermittentes (solaire, éolien, etc.) est un des grands enjeux de connaissance technologique de la transition énergétique : comment stocker l'électricité produite pendant les pointes de production pour la consommer lors des pointes de consommation ? Le stockage d'énergie est l'une des solutions pour accroître le déploiement des énergies renouvelables intermittentes au sein d'un réseau électrique efficace et intelligent.

Ressources matières

Pour mieux préserver les ressources agronomiques, une meilleure connaissance de la **qualité agronomique des sols** est un enjeu important pour identifier les espaces agricoles à ne pas urbaniser prioritairement.

En terme de ressources matières, l'enjeu est aujourd'hui de mieux connaitre les modes et voies de valorisation envisageables des gisements de déchets non valorisés à ce jour.

La mise en place du nouveau modèle économique qu'est l'économie circulaire nécessite de développer l'échange et la collaboration entre tous les acteurs des territoires. Depuis plusieurs années l'État, les collectivités, les entreprises et les praticiens ont développé des initiatives et des outils mais les informations existantes sont souvent fragmentaires et dispersées. C'est pourquoi l'Institut de l'économie circulaire, le Centre International de Ressources et d'Innovation pour le Développement Durable (CIRIDD), avec le soutien de l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) et du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, lanceront à l'automne 2015 **ECONOMIECIRCULAIRE.ORG**, la **plateforme nationale sur l'économie circulaire.**

Disposer d'un diagnostic stratégique du territoire relatif à l'économie circulaire est important pour que les différents acteurs se coordonnent efficacement dans une perspective commune. Ce diagnostic pourrait utilement :
- Lister les atouts spécifiques du territoire et les ressources locales (matières entrantes, sortantes, etc.) ;
- Identifier les enjeux, les opportunités et les synergies à établir ;
- Les acteurs clés.

Il constituerait un point de départ pour développer l'économie circulaire en région. **Des plateformes de connaissance sur les flux de matières au niveau territorial** sont notamment nécessaires pour bien comprendre la quantité de matières mises en jeu, puis orienter les actions d'économie circulaire, et suivre leurs effets.

À noter que le CD2E (Création Développement Éco-Entreprises) est une association régionale pour accompagner les acteurs économiques vers l'économie circulaire (cf. p118).

Enjeux de gouvernance

DES GOUVERNANCES PARFOIS A CONFORTER

De très nombreux acteurs influent sur l'évolution des milieux et des pressions qu'ils subissent. Un fort enjeu réside dans la coordination pour un développement durable. La gouvernance existe déjà dans certains cas mais souvent elle n'existe que de manière thématique. L'enjeu est de mettre en place les instances qui permettent une synergie entre les politiques sectorielles au service du développement durable.

Pour chaque milieu ou ressource, le cadre de gouvernance existant a été précisé dans les chapitres dédiés précédemment. Des outils existent et sont largement utilisés comme les SCOT et leurs projets d'aménagement et de développement durable qui mettent en cohérence les actions de chacun sur le territoire. Les agendas 21, la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) ou encore, depuis début 2015, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des territoires (SRADDET) sont d'autres exemples. La séquence « éviter, réduire, compenser » permet de prendre en compte les enjeux environnementaux dans la gouvernance de chaque projet.

Le présent chapitre rassemble les principaux enjeux de gouvernance à bâtir ou conforter, qui ont émergé de l'analyse par milieu de l'environnement.

- Une gouvernance de la gestion du sol à conforter

Pour pouvoir gérer de manière optimisée des sols (cf. enjeu Sols S1), il est nécessaire :
- D'observer et de partager l'évolution de l'affectation des sols de chaque territoire ;
- De **gérer de manière concertée l'usage du sol** avec l'ensemble des acteurs concernés en particulier lors de l'élaboration des documents d'urbanisme.

Le but est bien de rendre compatibles les objectifs de maintien de l'activité agricole, de bon fonctionnement écologique (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) d'une part et de satisfaction des besoins en logements et de création d'espace d'activités économiques (cf. enjeu Sols S1) d'autre part.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-connaissance

- Une gouvernance adaptée pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, de polluants dans l'air et la consommation d'énergie :

La mobilité est étroitement liée aux questions de pollutions, d'émission de GES et de consommation d'énergie. Les nombreux acteurs du domaine interviennent de manière plus ou moins coordonnée : les secteurs industriels et agricoles bénéficient d'une gouvernance en place mais le secteur résidentiel-tertiaire se trouve actuellement confronté à des enjeux d'échelle dus à la « massification » des actions à mener. **L'enjeu d'une gouvernance adaptée concernant la mobilité** est important pour dégager des solutions cohérentes et efficaces.

- Une gouvernance partenariale sur l'économie circulaire est également nécessaire pour mettre en place une stratégie adaptée. L'économie circulaire est un concept englobant et multiforme qui **implique une approche transversale**, tant au sein de la collectivité qu'à l'échelle de l'ensemble du territoire, avec les habitants et les acteurs économiques. Cette gouvernance partenariale pourrait s'attacher à élaborer et mettre en œuvre une stratégie partagée.

À titre d'exemple, le Club NOÉ est un lieu d'échange, de montée en compétence, de coopération et de réseau sur les « nouveaux modèles économiques s'inscrivant dans un développement durable vers l'**économie de la fonctionnalité** et de la coopération ».

- Une gouvernance à une échelle pertinente

Il convient également d'organiser la gouvernance à l'échelle où se manifestent les phénomènes. Ainsi les questions d'environnement dépassent en général le périmètre restreint des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale. Exemple : les EPCI de l'**AML** (Aire Métropolitaine Lilloise) sont interdépendants concernant leurs capacités d'accueil démographique et d'activités économiques, la mobilité, les questions énergétiques et d'aménagement, la pollution de l'air et des cours d'eau, etc. **Une instance d'observation et de régulation semblerait pertinente à cette échelle.**

- Sur le delta de l'Aa, une gestion et une gouvernance solidaires de l'eau sont à assurer et à pérenniser sur le bassin comprenant les coteaux, le marais audomarois, le canal et les wateringues. Cette gouvernance devrait permettre d'optimiser la gestion de l'eau en fonction des rôles joués par chacune des zones composant le delta (biodiversité, tamponnement hydraulique, évacuation à la mer, gestion des risques, prélèvements d'eau, navigation, réduction de la vulnérabilité au changement climatique, etc.).

- La responsabilité des industriels, agriculteurs et commerçants vis-à-vis de notre consommation est importante :

- L'éco-conception des matériaux permet de générer moins d'émissions polluantes. Par exemple, les produits d'entretien peuvent s'avérer nocifs pour la qualité de l'air intérieur.

- L'agro-écologie promeut des formes d'agriculture performantes à la fois sur les plans économique et environnemental. En région, fin 2014, 5 projets ont été retenus dans le cadre de l'appel à projets « Mobilisation collective pour l'agro-écologie »

- Les commerçants peuvent orienter leurs ventes vers des produits plus respectueux de l'environnement et de la santé.

- La gouvernance sociale et institutionnelle

La gouvernance de l'organisation publique est le système par lequel l'organisation prend des décisions et les applique en vue d'atteindre ses objectifs (définition de la « gouvernance », ISO 26000). L'ISO 26000 incite à la « Reconnaissance des intérêts des parties prenantes » et invite à un nouveau mode de gouvernance dit plus participatif.

La convention d'Aarhus consacre le droit pour toute personne d'être informée, de s'impliquer dans les décisions et d'exercer des recours en matière d'environnement.

Le débat public ou l'enquête publique en sont des exemples concrets mais la connaissance que le citoyen possède de ces leviers d'actions reste timide.

Il y a par conséquent un **réel enjeu à améliorer**, d'une part **la connaissance de ces dispositifs** et, d'autre part,

Une gouvernance adaptée, pour définir ensemble les conditions de la réussite, les mettre en oeuvre et en assurer le suivi démographique.

à stimuler l'implication des habitants dans les projets qui influencent leurs cadres de vie. De nouvelles formes de gouvernance citoyennes sont à inventer. Notre époque connaît déjà des organisations innovantes en la matière comme des **conseils citoyens, des communautés de travail, des ateliers de co-construction de projets ou politiques publiques.**

Des réflexions et débats sont en cours actuellement entre les acteurs sur ces différents sujets de manière à définir les modalités de gouvernance les plus adaptées.

Le CEntre de Ressources du Développement Durable (CERDD) est un outil régional inédit et précurseur pour accompagner les différents acteurs dans leurs démarches : il les mobilise, les outille et stimule les innovations.

Le CERDD est un groupement d'Intérêt Public, piloté par l'État, le Conseil régional et plusieurs collectivités locales, associations et partenaires privés. Il s'adresse aux organisations publiques et privées et les incite à être actrices de la transition économique, sociale et écologique dans les territoires.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-gouvernance

Enjeux sanitaires

Les impacts sanitaires des différentes pollutions dépendent des émissions de polluants (quantité, type de polluant, toxicité...), des voies de transfert, de l'exposition des individus (niveau, durée...) et de leur vulnérabilité (âge...)

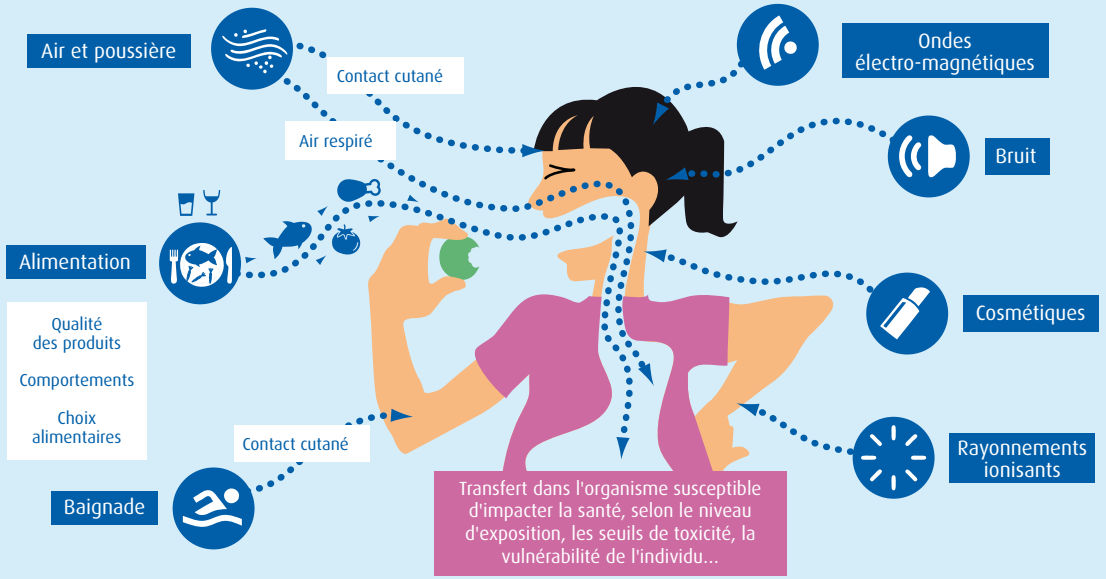
Sources potentielles d'émissions de polluants ou et nuisances

- Ménages et société civile
- Tourisme et loisirs
- Transport et logistique
- Industrie
- Commerces et services
- Évolution du climat
- Agriculture, sylviculture et pêche
- Production et valorisation des déchets
- Bâtiments existants et constructions
- Consommation et production d'énergie

Voies de transferts

- Air (15 000 l par jour et par personne)
- Eaux
  - Eau potable (2 l / jour / personne)
  - Irrigation
  - Pêche
  - Baignade
- Sols
- Chaîne alimentaire

Exposition



Enjeux de cadre de vie

Ils dépendent de plusieurs facteurs liés à l'environnement, tels que :

- Air et eau de bonne qualité
  Absence de nuisances (Bruits, ondes électromagnétique, odeurs...)
- Confort thermique
- Cadre paysager de qualité
  Voies vertes
  Déplacements doux
- Accès à la nature
  Activité physique et santé

Enjeux de sécurité

Par exemple :

- **Risques industriels**
  Une installation nucléaire de base et 74 établissements industriels en activités classées "SEVESO" en région, générant des risques accidentels (incendie, explosion, nuage toxique) ou des risques chroniques.
- **Risques d'inondations**
  Près des 2/3 des communes ont déjà connu des inondations et la région est l'une des plus exposées de France.
  Le changement climatique engendre une augmentation de certains risques naturels.
- **Risques de mouvements de sols**
  Cavités souterraines ou anciens puits de mine susceptibles de s'effondrer, séismes pouvant déstabiliser le bâti et entrainer des dégâts indirects, coulées de boues parfois très violentes, mouvement du trait de côte...

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-sante

Les enjeux de santé liés à notre environnement

L'air que nous respirons, à l'extérieur comme à l'intérieur des locaux, l'eau et les aliments que nous ingérons, le bruit auquel nous sommes exposés, influent de manière plus ou moins directe sur notre santé.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la santé est définie comme un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. La santé environnementale comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement.

En matière de santé, l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux est primordiale.

Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. De ce fait, malgré une connaissance en constante évolution, les réponses sont difficiles à trouver et nécessitent la coordination de multiples moyens d'action. De plus, les enjeux de santé environnement concourent aux inégalités sociales de santé, très prégnantes en région.

Les facteurs de risques ne sont certainement pas encore tous identifiés, et les développements technologiques peuvent faire émerger des risques nouveaux dont les effets ne sont pas encore complétement maîtrisés (nanotechnologies, ondes magnétiques...). Une pathologie résulte fréquemment d'une exposition à plusieurs facteurs (par exemple le cancer du poumon est causé par une exposition au radon, ou au tabac et/ou à la pollution aux particules fines notamment). Il y a quelques rares exceptions comme le saturnisme qui est directement lié à l'exposition au plomb, ou le mésotheliome de la plèvre, imputé à l'amiante.

Ce chapitre rappelle d'abord l'état de santé de la population du Nord Pas-de-Calais puis les principaux facteurs environnementaux susceptibles de l'impacter.

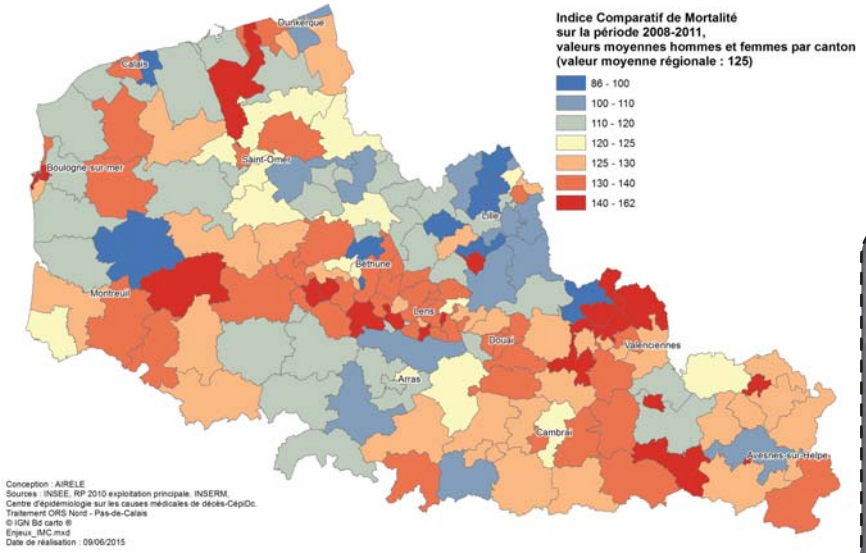
La présentation des enjeux de santé est structurée en trois parties :

- Les enjeux sanitaires, y compris les sujets émergents qui font l'objet de pages spécifiques : ils renvoient aux pollutions quotidiennes ou chroniques auxquelles les individus sont exposés et qui sont susceptibles d'impacter plus ou moins fortement leur santé à plus ou moins long terme ;

- Les enjeux de cadre de vie puisque le paysage et le bruit par exemple sont autant de paramètres concourant, sinon à notre santé, au moins au bien-être ;

- Les enjeux de sécurité : ils renvoient aux cas d'accidents ou événements ponctuels susceptibles de générer des blessés ou des décès.

Une région avec une mortalité corrigée des effets de l'âge supérieure de 25 % à celle observée en France métropolitaine



Les phénomènes de mortalité sont fortement variables selon les territoires et les populations. La fréquence des décès varie également selon l'âge. L'Indice Comparatif de Mortalité (ICM) fait abstraction des effets d'âge pour pouvoir réellement comparer les territoires entre eux. Concrètement **un ICM de 125 décrit une mortalité supérieure de 25 % à celle de la France métropolitaine,** tandis qu'un ICM de 80 indique une mortalité inférieure de 20 % de la moyenne nationale (Observatoire Régional de la Santé).

En région Nord Pas-de-Calais, les difficultés liées à la santé se traduisent non seulement dans le quotidien des habitants mais sont objectivées par les indicateurs statistiques. À titre d'exemple, en 2012, le Nord Pas-de-Calais est la région en France où :

- Le taux de cancer est le plus élevé ;

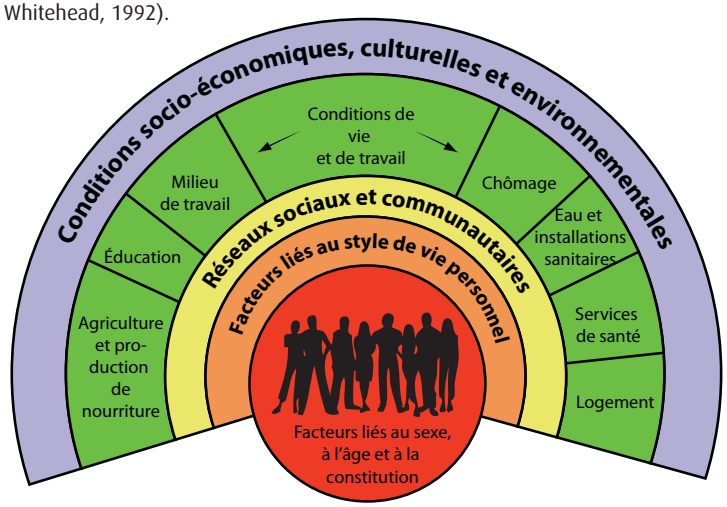
- L'espérance de vie à la naissance est la plus faible : 75,4 ans pour les hommes (78,5 ans en France), 82,8 ans pour les femmes (84,8 ans en France) ;

- La mortalité est supérieure de 25 % à la moyenne nationale.

Source : INSEE, état Civil (données domiciliées), estimations de population

L'environnement n'explique pas tout mais est un paramètre important.

La santé d'une personne est le résultat de conditions de vie et de travail qui interagissent avec ses caractéristiques individuelles tout au long de la vie (Dahlgren et Whitehead, 1992).



DAHLGREN, Göran and WHITEHEAD, Margaret, 1991, Policies and Strategies to promote social equity in health. Institute of Future Studies. Stockholm (traduction)

La préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé. Améliorer la qualité des milieux (eau, air, sols), réduire les pollutions et les nuisances (bruit, insalubrité...), sont autant de moyens de maîtriser les facteurs hérités de notre histoire économique et sociale. Ainsi, **la santé figure au premier plan des enjeux liés à la plupart des milieux et ressources de notre environnement.**

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-sante

Des enjeux sanitaires multiples et prégnants en région

Les impacts sanitaires des différentes sources de pollutions dépendent :
- Des sources d'émissions : émissions atmosphériques, rejets dans les eaux, pollutions des sols…
- Des voies de transferts : par l'air, l'eau, les aliments…
- De l'exposition et du temps d'exposition : air et poussières respirés, contact cutané, ingestion d'eau et d'aliments ;
- Des propriétés des substances : capacité de transfert dans l'organisme et sur l'organe cible, effet toxicologique, capacité d'accumulation et rémanence dans l'environnement… Ces enjeux sanitaires peuvent impliquer une dégradation de la santé voire des décès dans certains cas.

Les principaux facteurs environnementaux de la région en termes d'enjeux sanitaires :

La qualité de l'air est dégradée

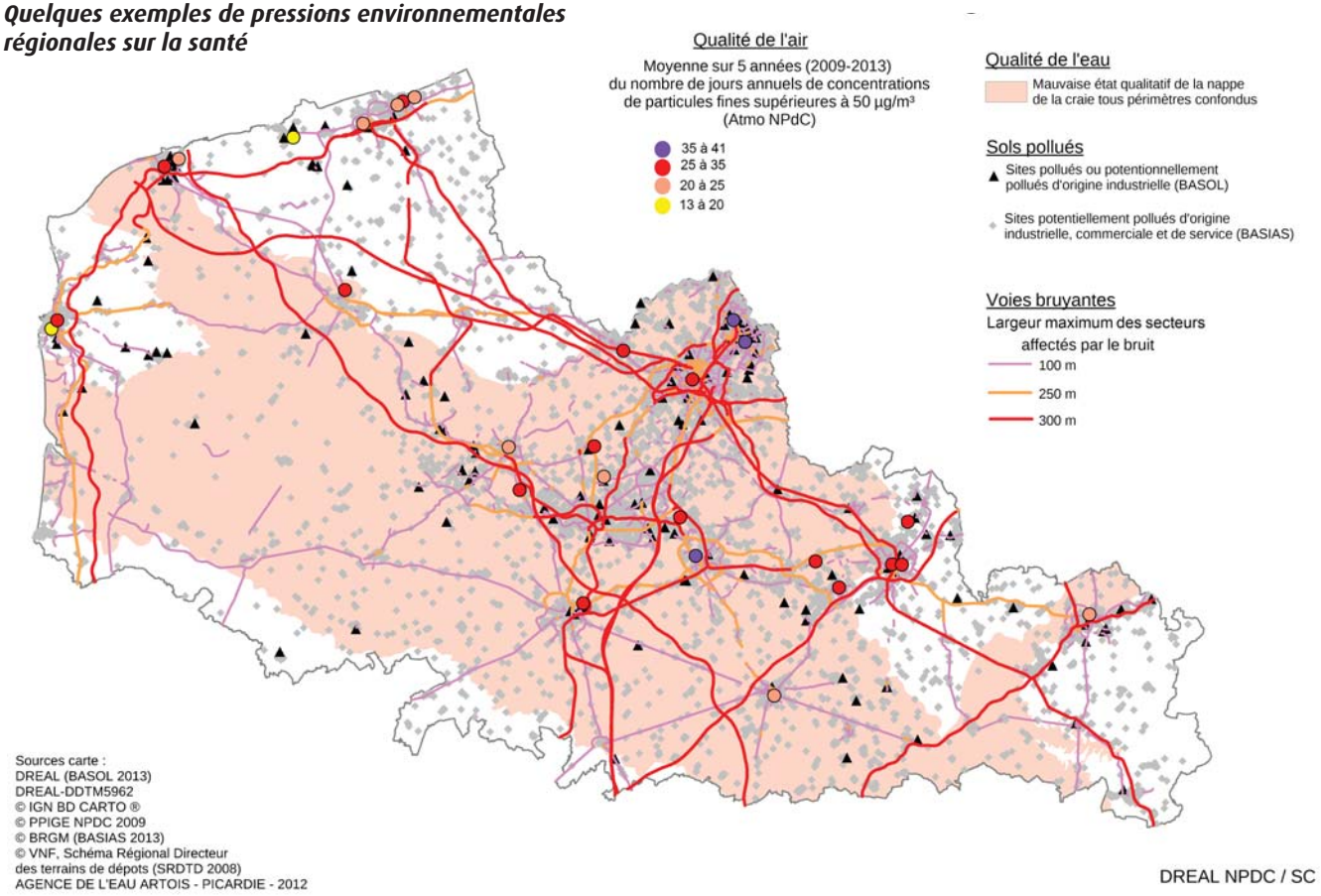
Comme l'ont montré les enjeux liés à l'air, **la pollution de l'air par les particules** engendre des effets sanitaires très forts en région. Ainsi, pour mémoire (cf. enjeux Air), 8 % des décès chaque année en France seraient dus à la pollution de l'air par les particules. La région est particulièrement concernée. Les particules fines sont classées comme des cancérigènes certains par l'OMS (cf. p133). On estime à **6 mois l'espérance de vie à gagner pour les personnes de 30 ans à Lille** si une réduction de 6,6 µg / m³ (soit - 40 %) de la concentration en PM2,5 est réalisée (étude Aphekom). 257 décès anticipés par an sont évitables dans l'agglomération lilloise si la réduction est de 5 µg / m³ (soit -30 % de la concentration en PM2,5) (PSAS - suivi des objectifs annexés à la Loi de Santé Publique - rapport 2009 – 2010). Plus immédiatement, la pollution de l'air par les particules contribue au développement d'allergies, d'asthme et peut même être à l'origine d'asthme chez l'enfant.

Par ailleurs, l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine réalisée sur quatre agglomérations de la région Nord Pas-de-Calais (Valenciennes, Douai, Lens et Maubeuge) a quantifié le nombre de décès pour 100 000 habitants entre 11 et 14,3 selon ces villes (ARS NPdC).

La carte ci-contre présente la moyenne annuelle du nombre de jours pendant lesquels la concentration en particules fines PM10, relevée sur les stations de mesure, a été supérieure à 50 µg/m³. Au delà de 35 jours par an où la concentration en poussières est supérieure à 50 µg / m³, la réglementation est dépassée : la carte montre que **toute la région est exposée** à cette pollution de l'air avec une moyenne du nombre de jours de dépassement très élevée.

En plus de ce sujet assez bien évalué, la qualité de l'air est également affectée par des polluants dont les émissions et l'exposition sont mal connues (pesticides par exemple).

Quelques exemples de pressions environnementales régionales sur la santé



Les sites ponctuels ont été artificiellement grossis pour plus de lisibilité

La qualité de l'air intérieur constitue également un enjeu important de santé publique (cf. également les enjeux de connaissance et de gouvernance).

De nombreux sols pollués

Plusieurs secteurs sont impropres aux cultures alimentaires en raison de pollutions historiques liées par exemple aux émissions atmosphériques d'industries essentiellement passées. La carte ci-dessus représente les sites pollués ou potentiellements pollués.

La reconquête des friches polluées permet à la fois de retrouver des opportunités foncières et de restituer un site compatible avec ses nouveaux usages, en maîtrisant les risques sanitaires, tant au niveau du site qu'au niveau de son environnement (riverains, ressource en eau).

Des zones conséquentes soumises au bruit

Le bruit fait partie des préoccupations environnementales des Français, il constitue une source de stress et de fatigue indiscutable. Les principales voies bruyantes sont mentionnées sur la carte.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-sanitaire

Des enjeux sanitaires multiples et prégnants (suite)

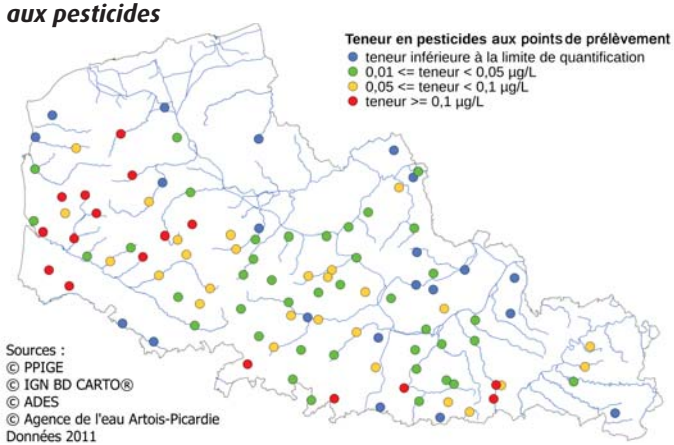
La ressource en eau est vulnérable

La ressource en eau (eaux souterraines et eaux superficielles) peut être affectée par la **présence de micropolluants**, dont certains possèdent des propriétés de perturbateurs endocriniens : pesticides, résidus médicamenteux, métaux...

Les niveaux d'exposition et les conséquences sanitaires sont mal connus.

Les usages des milieux aquatiques à des fins de loisirs (baignade, pêche) sont parfois remis en cause en région en raison de pollutions chimiques et/ou microbiologiques.

Qualité des eaux souterraines prélevées par rapport aux pesticides



La carte ci-contre montre par exemple les secteurs de mauvaise qualité des nappes par rapport aux pesticides. Les eaux doivent donc être traitées ou diluées pour être rendues potables.

D'autres problématiques sont également à considérer :

La pollution de la mer, des plages et des cours d'eau est susceptible d'impacter :
- La qualité des coquillages (présence éventuelle d'agents pathogènes), qui doivent à ce jour être traités avant commercialisation ;
- La qualité des poissons (certains concentrent les polluants dans leurs tissus), des zones d'interdiction de consommation de poissons contaminés notamment au PCB ;
- La qualité des eaux de baignades, qui sont en région de qualité moyenne à bonne.

Le changement climatique génère plusieurs effets potentiels sur la santé : (cf. tome 2)
- Développement de vecteurs de maladies infectieuses venues du sud (exemple du moustique tigre) ;
- Développement des allergènes dont les effets peuvent être renforcés par les pollutions (notamment par la pollution chimique de l'air) ;
- Augmentation des épisodes de fortes chaleurs : par exemple plus de 5 jours supplémentaires de canicule par an sont attendus sur le territoire compris entre l'agglomération Lilloise et le Cambrésis en 2080.

L'exposition aux ondes est susceptible selon le type d'ondes et le niveau d'exposition, de générer des effets sur la santé : (cf. tome 2)
- Pour les ondes radioactives et sonores, les effets sur la santé sont bien connus ;
- S'agissant des ondes électromagnétiques, le sujet n'est pas encore totalement connu (cf. la partie « zoom sur les sujets émergents », ondes électromagnétiques).

Les ressources agronomiques et notre alimentation constituent des paramètres importants pour la santé.

Il existe un lien entre la qualité des sols et les pratiques culturales d'une part, et la qualité des produits agricoles et la santé d'autre part. Selon les produits et leurs modes de production, les traces de pesticides par exemple, ou les qualités nutritionnelles peuvent varier très sensiblement.

Plus globalement, **le sujet de la nutrition** concerne la qualité des aliments issus de l'agriculture et des industries agro-alimentaires tout autant que de nos habitudes alimentaires. « L'assiette » peut ainsi être considérée comme un élément de notre santé lié à la fois :

- À la qualité des produits (présence de résidus de pesticides ? présence d'autres polluants ? présence d'additifs alimentaires nocifs ?) ;
- Et à nos habitudes (alimentation diversifiée et équilibrée, consommer des fruits et légumes frais, éviter le « trop gras – trop sucré »).

Certains modes de production d'énergie sont à l'origine d'incidences potentielles sur la santé. On peut citer à titre d'exemple les installations de chauffage peu performantes, tels que les vieux équipements pouvant émettre du monoxyde de carbone, les foyers bois ouverts générant des poussières et des HAP et les petites centrales thermiques potentiellement émettrices de polluants atmosphériques (en l'absence de traitement des effluents gazeux). Les questions sanitaires doivent donc être considérées lors du choix du bouquet énergétique.

La gestion des déchets doit permettre d'éviter les impacts sur la santé à deux niveaux :
- Lors de la collecte, du traitement et du stockage des déchets, notamment dangereux, pour éviter de polluer l'environnement avec des substances toxiques ;
- Lors de la création et de l'exploitation des installations de gestion de déchets en évitant tout impact sur la santé des populations voisines (limitation des rejets de polluants dans l'air, dans l'eau, etc.) et permettant un recyclage maximisé.

L'éco-conception des produits comme facteur de progrès pour la santé

L'éco-conception est une démarche intégrée pour concevoir des produits en prenant en compte l'ensemble de leurs impacts au cours de leur cycle de vie. Cela permet d'éviter ou de limiter au mieux les sources de pollutions de nos milieux et ressources (telles que, par exemple, les émissions dans l'air ou rejets dans les eaux de polluants et des substances nocives) et donc de préserver la santé.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-sanitaire

Zoom sur quelques sujets pour lesquels les connaissances manquent :

En matière de santé, les besoins de connaissance sur les émissions, l'exposition ou les effets sur la santé demeurent importants pour plusieurs thèmes, tels que les pesticides, les rejets médicamenteux, les particules repirées, les ondes électromagnétiques ou les nano-particules. La question des perturbateurs endocriniens ou celle des effets cocktail [1] nécessiteraient une consolidation des connaissances.

Zoom sur les rejets médicamenteux

Les médicaments sont par nature des substances ayant des effets sur l'organisme (c'est leur but). Par conséquent, il est légitime de s'interroger sur les impacts sanitaires des rejets médicamenteux dans l'environnement.

La connaissance de l'exposition et des effets des substances médicamenteuses dans l'environnement demeure faible. Quelques points de repères peuvent néanmoins être donnés.

Exposition

La campagne nationale de mesure des substances médicamenteuses dans les eaux destinées à la consommation humaine (Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail - 2011) donne les principaux résultats suivants :

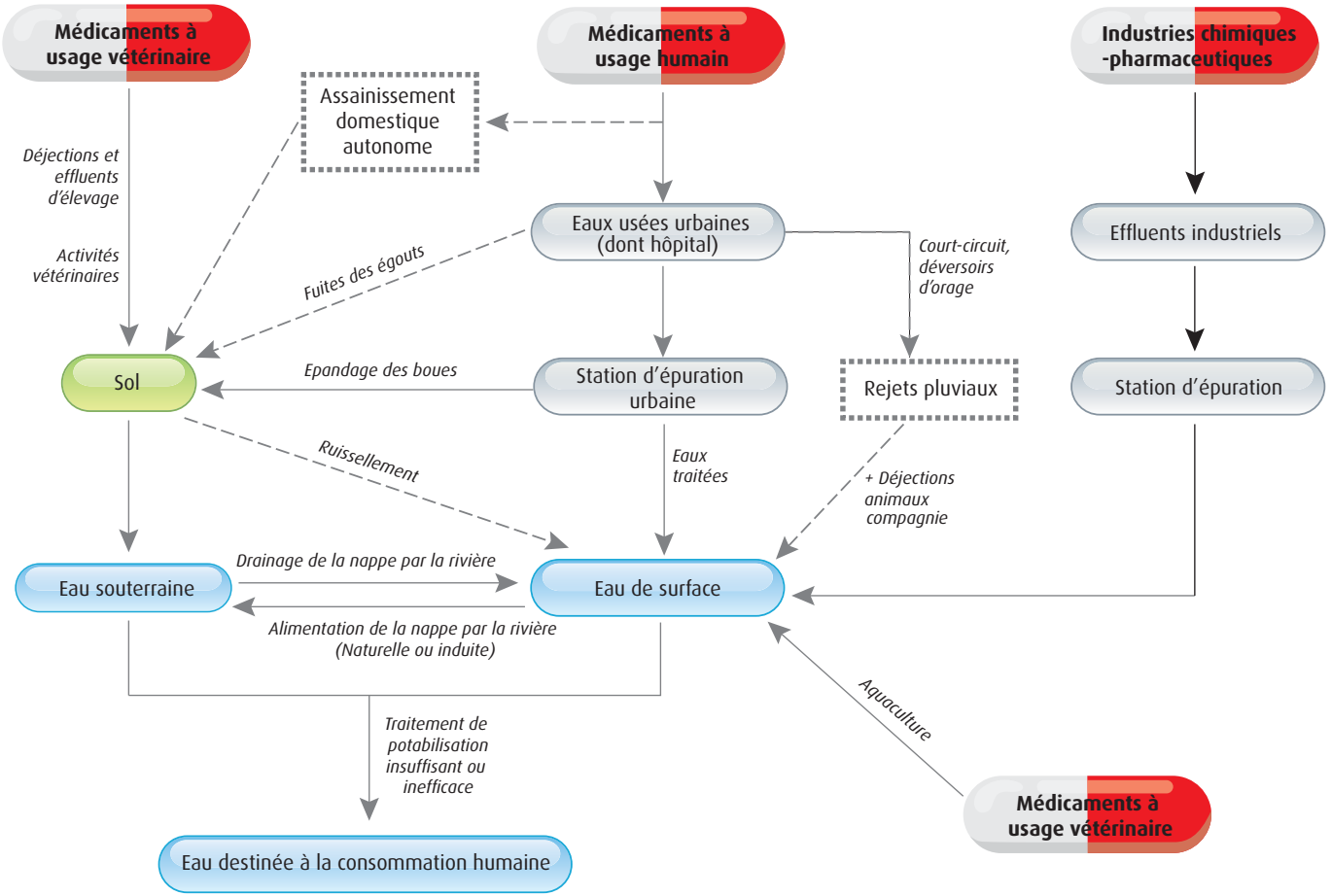
- Parmi les 76 molécules prioritaires, 45 ont pu être dosées ;
- 30 molécules ont été détectées en eaux brutes et 19 en eaux traitées ;
- 75 % des eaux traitées ne contiennent aucune molécule quantifiable.
- Des besoins d'investigations complémentaires sur certaines familles de médicaments (anticancéreux, antiparasitaires...) sont nécessaires ;
- Dans les stations d'épuration, la biodégradation et/ou l'adsorption des molécules conduisent à une élimination très variable (de nulle à plus de 90 %) selon les molécules.

Il y a **plusieurs voies possibles de contamination de l'environnement** (Académie nationale de Pharmacie, 2008) :

- Les rejets par excrétion suite à l'utilisation de traitements médicamenteux sont la principale source de contamination du milieu. Par exemple, **35 à 50 % des œstrogènes dans les rivières auraient pour origine l'utilisation de la pilule, ayant pour conséquence d'engendrer la « féminisation » des espèces ;**
- Les rejets directs des médicaments non utilisés qui polluent via les déchets ménagers ou via les réseaux d'assainissement (source non négligeable et avec possibilité de contrôle à la source) ;
- Les rejets et les pertes lors des procédés industriels de fabrication (source mineure) ;
- Les rejets des stations d'élevage (traitements internes et externes avec produits vétérinaires, désinfectants et hormones naturelles animales).

1. effet d'une exposition aux mélanges de produits chimiques

Voies de transfert des substances médicamenteuses



Effets sur la santé et l'environnement

L'écotoxicité des rejets médicamenteux est ici illustrée à partir de **quelques exemples** :

- Les oestrogènes naturels et synthétiques représentent sans doute le cas le plus connu du public ; leurs effets peuvent se traduire par des modifications physiologiques de la reproduction des animaux du milieu aquatique (poissons, oiseaux et mammifères marins...) ;
- Les rejets médicamenteux de certains antibiotiques ont une toxicité à très faible dose sur les algues vertes et bleues ; il n'est pas exclu non plus qu'ils exercent une pression de sélection sur les bactéries dans les milieux environnementaux et participent ainsi à la sélection de bactéries antibiorésistantes ;
- Les médicaments anticancéreux sont par nature des molécules très agressives sur les phénomènes biologiques les plus élémentaires, puisqu'ils présentent généralement des propriétés carcinogènes, mutagènes et génotoxiques.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-medicament

Si un certain nombre d'effets sur la santé sont bien identifiés, les connaissances concernant les émissions et l'exposition restent très partielles.

Exposition aux pesticides

En 2009, l'Institut Français de l'ENvironnement (IFEN) souligne que la présence de pesticides dans les cours d'eau et dans les eaux souterraines de la région est quasi généralisée :

- Les substances actives recherchées ont été détectées au moins une fois dans 91 % des points de mesures des cours d'eau et dans 55 % des points de mesures des nappes souterraines ;
- 36 % des points de mesures des eaux de surface ont une qualité moyenne à mauvaise ;
- 25 % des points de mesures des nappes souterraines ont une qualité médiocre à mauvaise.

En 2007, à l'échelle nationale, la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) a procédé à l'analyse de 5 412 échantillons de fruits, légumes, céréales et produits transformés dont 61 % étaient d'origine française. Sur les 266 matières actives recherchées, les molécules les plus souvent retrouvées sont les insecticides et les fongicides. Les résultats d'analyses relatives au plan de surveillance des aliments indiquaient des traces de pesticides détectées dans plus de 52 % des échantillons, dont 7,6 % étaient associées à des concentrations supérieures aux limites réglementaires.

Effets sur la santé

En 1999, une enquête de la Mutualité Sociale Agricole (MSA) a montré qu'un utilisateur de produits phytopharmaceutiques sur 5 a ressenti des troubles (irritations de la peau, problèmes respiratoires, vomissements, maux de tête...) au moins une fois dans l'année écoulée. Les troubles observés concernent principalement les muqueuses et la peau (40 % des cas étudiés), le système digestif (34 % des cas), le système respiratoire (20 %), puis le reste de l'organisme (24 %).

D'une façon générale, il ressort que l'évaluation des risques de cancers associés à l'exposition de pesticides manque de données toxicologiques et épidémiologiques. Mais en juin 2013, l'Inserm conclut à de « fortes présomptions » concernant l'association entre l'exposition professionnelle aux pesticides et le risque de survenue du lymphome non hodgkinien, du myélome multiple et du cancer de la prostate chez l'adulte.

Plusieurs pesticides, anciens ou d'usages actuels, sont considérés comme des perturbateurs endocriniens tels que : le DDT, la chlordecone, la dieldrine ou l'endosulfan. Tout comme d'autres molécules, ces substances sont soupçonnées d'induire des atteintes à la fonction de reproduction, des malformations de l'appareil génital masculin ou des modifications du comportement sexuel.

Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), rattaché à l'OMS, examine le pouvoir cancérogène éventuel de produits chimiques. Depuis 1971, plus de 900 agents ont ainsi été évalués parmi lesquels 400 ont été classés comme étant cancérogènes ou potentiellement cancérogènes pour l'être humain.

Le CIRC définit 4 groupes (de 1 à 4) correspondant à des degrés d'indication de cancérogénicité pour l'être humain (le deuxième est subdivisé en groupe 2A et 2B).

Le tableau ci-dessous résume les principes qui guident ce classement des agents par degré d'indication du risque et précise leur nombre actuel dans chacun des groupes.

Par exemple, le 20/03/2015, le glyphosate (herbicide non sélectif), le malathion et le diazinon (insecticides) ont été classés cancérigènes probable pour l'homme (2A). Le tétrachlorvinphos et le parathion (insecticides) ont été classés cancérigènes possible (2B).

Les critères de classement des agents selon le degré d'indication de cancérogénicité

Classes d'agents	Critères de détermination du degré d'indication de risque pour l'homme et pour l'animal de laboratoire : principes généraux et particuliers de classement de l'agent dans le groupe	Nombre d'agents (au 23/10/2014)	Exemples
Agent cancérogène pour l'homme (groupe 1)	Principe général : Indications suffisantes de cancérogénicité pour l'homme Exception : Indications pas tout à fait suffisantes pour l'homme associées à des indications suffisantes pour l'animal et à fortes présomptions envers un mécanisme de cancérogénicité reconnu.	114 agents	Fumer, rayon UV (été), lindane, particules fines, pollution de l'air, amiante
Agent probablement cancérogène pour l'homme (groupe 2A)	Principe général : Indications limitées de cancérogénicité chez l'homme et suffisantes chez l'animal. Cas particulier : Indications insuffisantes pour l'homme et suffisantes pour l'animal associées à de fortes présomptions pour une cancérogénèse selon un mécanisme identique chez l'homme. Exceptions : - Seule base des indications limitées de cancérogénicité pour l'homme. - Appartenance de l'agent à une catégorie d'agents dont un ou plusieurs membres ont été classés dans le groupe 1 ou 2A.	69 agents	DDT, Glyphosphate, malathion, diazinon
Agent peut-être cancérogène pour l'homme (groupe 2B)	Principe général (2 formes) : Forme 1 : Indications limitées de cancérogénicité chez l'homme et insuffisantes chez l'animal. Forme 2 : Indications insuffisantes chez l'homme et suffisantes chez l'animal. Cas particuliers : - Indications insuffisantes pour l'homme et insuffisantes pour l'animal cependant corroborées par des données sur les mécanismes notamment. - Seule base d'indications solides provenant de données sur les mécanismes.	283 agents	tétrachlorvinphos, parathion utilisateurs intensifs de téléphones portables
Agent inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme (groupe 3)	Principe général : Indications insuffisantes chez l'homme et insuffisantes ou limitées chez l'animal. Exceptions : Indications insuffisantes pour l'homme et suffisantes chez l'animal associés à de fortes présomptions pour un mécanisme de cancérogénicité chez l'animal ne fonctionnant pas chez l'homme.	504 agents	Thé, sulfites
Agent n'est probablement pas cancérogène pour l'homme (groupe 4)	Principe général : Indications suggérant une absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal de laboratoire. Cas particulier : Indications insuffisantes pour l'homme associés à des indications suggérant une absence de cancérogénicité pour l'animal et fortement corroborées par des données pertinentes.	1 agent (caprolactame)	

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-pesticides

Zoom sur les ondes électromagnétiques

Les ondes électromagnétiques font partie des sujets pour lesquels la connaissance des effets sur la santé et la réglementation sont émergentes.

Émissions :

- Outils de télécommunications : téléphones portables et antennes relais, wifi...
- Énergie : lignes haute tension, éoliennes...
- Santé / sécurité : scanner des aéroports, scanner médicaux, IRM...
- Autres : lampes fluorescentes compact, puces RFID (ex : étiquettes antivol)...

Exposition

La typologie (la fréquence) et l'intensité sont très variables suivant la source. Des seuils réglementaires sont fixés par type d'onde ou par source (ex : 2 W/kg pour les téléphones portables).

Effets sur la santé

Au cours des 30 dernières années, l'OMS a comptabilisé environ 25 000 articles scientifiques publiés sur les effets biologiques et les applications médicales des rayonnements non ionisants, et indique que :

- Toutes sortes de facteurs environnementaux sont capables de produire des effets biologiques. "Effet biologique" n'est pas synonyme de "danger pour la santé". Des recherches spéciales sont nécessaires pour identifier et évaluer les dangers qui menacent la santé ;
- À basse fréquence, les champs électriques et magnétiques extérieurs engendrent des courants trop faibles pour avoir des effets marqués ;
- Le principal effet des radiofréquences est un échauffement des tissus exposés ;
- Il est indubitable qu'une exposition de courte durée à des champs électromagnétiques très intenses peut être dangereuse pour la santé ;
- Malgré de nombreuses recherches, rien n'indique pour l'instant que l'exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité soit dangereuse pour la santé humaine.

Zoom sur les téléphones portables

photo : CC-Pierre

D'après l'ANSES, les conclusions de l'évaluation des risques ne mettent pas en évidence d'effets sanitaires avérés. Certaines publications évoquent néanmoins une possible augmentation du risque de tumeur cérébrale, sur le long terme, pour les utilisateurs intensifs de téléphones portables. Les conclusions de l'expertise sont donc en cohérence avec le classement des radiofréquences proposé par l'Organisation mondiale de la santé et le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) comme **« cancérogène possible » pour les utilisateurs intensifs des téléphones mobiles (30 minutes par jour sur une période de 10 ans, cf. p133)**.

Par ailleurs l'expertise fait apparaitre, avec des niveaux de preuve limités, différents effets biologiques chez l'Homme ou chez l'animal dont certains avaient déjà été rapportés en 2009 : ils peuvent concerner le sommeil, la fertilité mâle ou encore les performances cognitives. Des effets biologiques, correspondant à des changements généralement réversibles dans le fonctionnement interne de l'organisme, peuvent ainsi être observés, comme dans le cas d'expositions aux différents stimuli de la vie quotidienne. Néanmoins, les experts de l'Agence n'ont pu établir un lien de causalité entre les effets biologiques décrits sur des modèles cellulaires, animaux ou chez l'Homme et d'éventuels effets sanitaires qui en résulteraient.

Compte tenu de ces éléments, l'ANSES conclut qu'il n'apparaît aujourd'hui pas fondé, sur une base sanitaire, de proposer de nouvelles valeurs limites d'exposition pour la population générale.

Zoom sur les nano-particules

Un nanomètre est un million de fois plus petit que ce que l'on peut voir à l'oeil nu, soit 500 000 fois plus petit qu'un trait de stylo bille et 30 000 fois plus petit qu'un cheveu.

Émissions / sources

Chacun baigne déjà dans un milieu de nano-particules d'origine naturelle (sel de mer, poussières végétales, origine volcanique, incendies ...) ou générées involontairement par des activités humaines (combustions d'énergies fossiles, émissions de moteurs à combustion interne, activités domestiques telles que cuisine, combustion de bougie etc.).

Les nanomatériaux sont utilisés par :

- Les sciences de l'information et de la communication ;
- La médecine ;
- Les nouveaux matériaux ;
- Les produits cosmétiques ;
- L'alimentation (ex : le dioxyde de titane, connu aussi sous l'appellation E171).

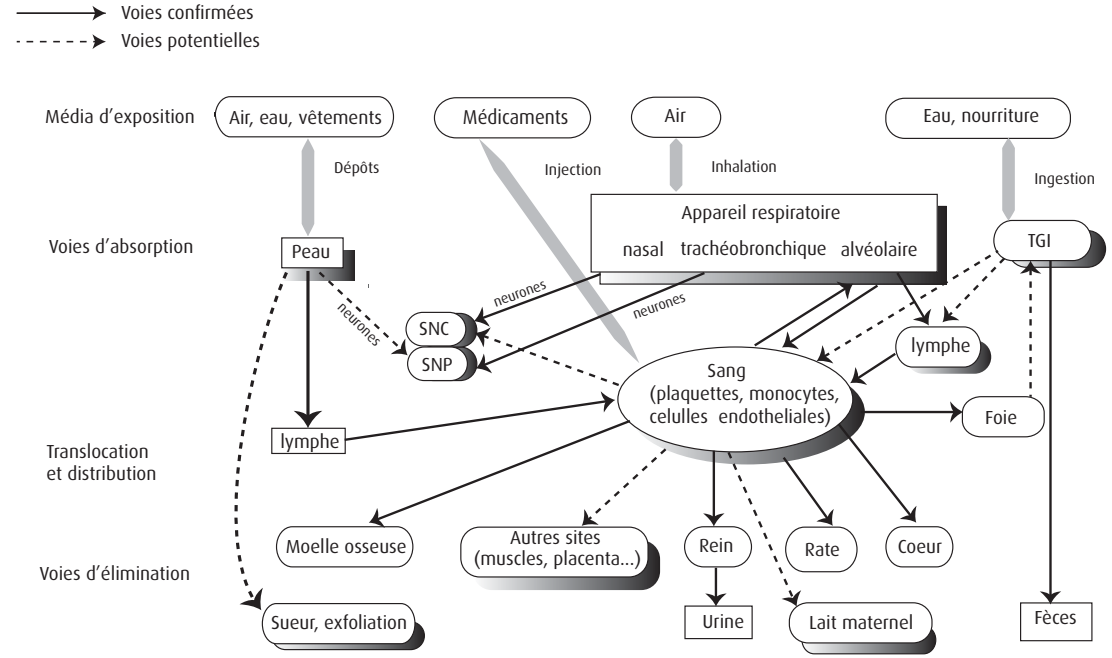
Exposition

Ainsi, dans la vie quotidienne, chaque individu est couramment exposé à des ambiances contenant une dizaine de milliers de particules par millilitre voire plus, ce qui correspond à l'inhalation de plusieurs millions de nano-particules à chaque inspiration.

Les fractions déposées dans les différentes parties de l'appareil respiratoire (voies aériennes supérieures, arbre trachéo-bronchique, poumon profond ou zone alvéolaire) sont très variables selon les dimensions des nano-particules.

La voie d'exposition n'est pas toujours respiratoire, mais aussi dermatologique ou digestive.

Effets potentiels des particules ultrafines inhalées



TGI = Tractus gastro-intestinal

SNC = Système nerveux central

SNP = Système nerveux périphérique

Source : Dr. Gunter Oberdörster, 2005

Effets sur la santé

Les études épidémiologiques ont mis en corrélation une augmentation des pathologies respiratoires et cardiovasculaires avec un accroissement des particules fines et ultra-fines dans l'atmosphère. Des effets cancéreux sont aussi mis en évidence et des travaux montrent des effets génétiques potentiels.

La connaissance des effets biologiques au niveau cellulaire et moléculaire est encore très imparfaite. Aucune évaluation des risques, y compris pour les nanostructures les plus fabriquées, n'est actuellement disponible.

Sources :

Nano-technologies Nano-particules : quels dangers ? MEDDE 2006

Conférence de presse du 7 février 2008 de l'OMNT (Observatoire des Micro et Nano Technologies, CEA/CNRS) : État de la recherche sur les effets des nano-particules sur la santé et l'environnement

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-nanoparticules

Le cadre de vie influence la santé

Les enjeux de cadre de vie

La santé est également liée à la qualité du cadre de vie.

On qualifie d'« aménité environnementale », tout aspect de l'environnement appréciable et agréable pour l'homme, dans un lieu ou site particulier.

Les aménités environnementales sont a priori « gratuitement offertes par la nature », non-quantifiables, notamment par la monnaie, et donc « inestimables ». Mais on observe que l'individu est parfois prêt à payer beaucoup plus cher une maison, un séjour touristique, une location de vacances pour « la vue », le paysage, le silence, la nuit noire ou la nature, ou encore la présence du loup, de l'ours des Pyrénées ou de la marmotte, qui sont l'indice d'une nature sauvage « préservée ». Le concept d'aménité environnementale est intégré dans les préoccupations éthiques et de développement durable.

Le cadre de vie est donc directement lié à l'environnement, ses milieux et ses ressources. À titre d'exemple, il est possible de citer :

- Un **air** de qualité, sans nuisance ni pollution olfactive ;

- L'accès à une certaine forme de nature et à des **espaces d'aménité**. Les liens sont donc étroits entre **biodiversité**, qualité des espaces naturels et des paysages, fonctionnalité des corridors, « nature en ville », accès à la nature et cadre vie ;

- Les **paysages** préservés et appréciés contribuent très sensiblement à la qualité du cadre de vie. Il peut s'agir de paysages remarquables mais aussi de paysages ordinaires préservés ou restaurés ;

- La reconquête des friches et **sols** pollués qui est un des paramètres d'amélioration du paysage ;

- La limitation des **ondes sonores et électromagnétiques** est également un paramètre important du cadre de vie, comme la possibilité de bénéficier d'une alternance jour/nuit importante pour la santé ;

- Le confort thermique concourt également à un bon cadre de vie, en lien étroit avec la **rénovation énergétique** et le renouvellement des équipements de chauffage non performants pour plus de confort ;

- Une **eau** présente et de qualité pour pouvoir pratiquer des loisirs dans les milieux aquatiques et les zones humides (baignade, pêche, randonnée, chasse...) ;

- Un **climat** sans excès de chaleur et où les catastrophes naturelles ne sont pas trop fréquentes.

Le cadre de vie contribue également au développement économique. Cet aspect est développé p148.

Inégalités de santé :

La part attribuable aux facteurs sociaux et environnementaux pèserait pour 80 % dans la constitution des inégalités de santé, selon la feuille de route de la Stratégie nationale de santé publiée en septembre 2013. Les inégalités environnementales sont souvent imbriquées avec les inégalités sociales. Ainsi au niveau national, en matière d'exposition au bruit, **45 % des Zones Urbaines Sensibles (ZUS) sont classées en « points noirs du bruit »** c'est-à-dire exposées au bruit de la circulation ou du trafic ferroviaire. **41,6 % des communes ayant une ZUS sont exposées au risque industriel contre 21,2 % pour celles sans ZUS.**

La Treille à Lille
photo : CC-philouvdv

Le logement décent

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 a introduit la notion de **performance énergétique minimale** dans la définition du logement décent.

Cette loi aborde de nombreux domaines : logement, transport, énergies renouvelables, lutte contre le gaspillage, promotion de l'économie circulaire, etc.. Elle vise à **préparer l'ère post-carbone** et à instaurer un nouveau modèle énergétique français, plus robuste et plus durable.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-cadre-de-vie

Vers un urbanisme promouvant la santé

Vers un urbanisme favorable à la santé ?

Au delà de la qualité des milieux environnementaux, l'urbanisme joue un rôle important puisque les modifications apportées à l'aménagement du territoire, la mise à disposition d'une offre de transports efficace, d'une offre de logements répondant aux besoins et désirs de tous... sont à même d'agir directement ou indirectement sur la santé des populations.

Ainsi, dans le cadre de projets d'urbanisme, **l'évaluation de l'impact sanitaire d'une politique ou d'un projet,** permet d'identifier les éléments susceptibles d'avoir des effets positifs ou négatifs, sur la santé de la population et sur les différents groupes sociaux qui la composent. Cette démarche vise à éclairer les décideurs pour éviter les effets négatifs sur la santé, et maximiser les effets potentiellement positifs.

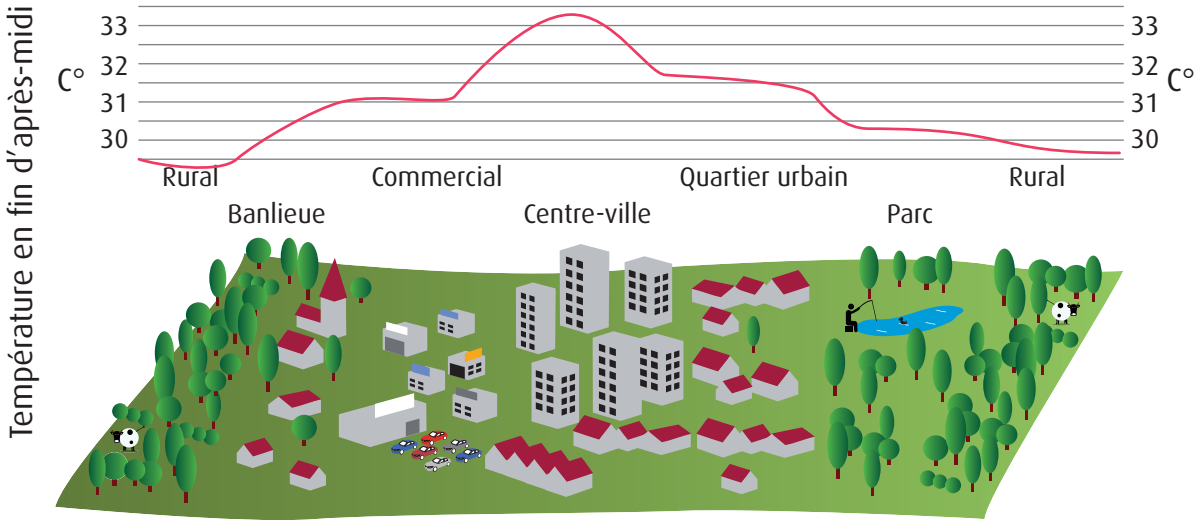
Par exemple, **l'installation d'une toiture végétalisée** à la place d'un toit classique ou d'un revêtement noir fait économiser 40 à 110 % de l'énergie consacrée au refroidissement ou au chauffage des bâtiments (APPA). Ce confort thermique est source de meilleure santé.

Les bénéfices des espaces verts urbains sur la santé sont avérés. Ces espaces verts :

- Encouragent la pratique d'activités physiques d'extérieur ayant pour conséquence une amélioration de la santé (Park et al. 2013, Bedimo-Rung et al, 2005...) ;
- Améliorent la santé mentale et le bien-être (réduction du stress, meilleure capacité de récupération suite à une fatigue psychologique, bénéfices sur le développement psychologique et social des enfants et adolescents (HCN,2004 ; Velarde et al, 2007 ; Munoz 2009 ; Louv, 2008...) ;
- Augmentent la longévité des aînés et encourage les liens sociaux et tout particulièrement chez les personnes à plus faibles revenus (Takano et al, 2002 ; HCN, 2004...) ;
- Contribuent à la réduction des inégalités de santé.

Pendant les vagues de chaleur, le fait d'habiter dans un quartier plus chaud (îlot urbain de chaleur), multiplie le risque de décès par 2, *si la chaleur persiste la nuit et pendant plusieurs jours*

Le phénomène d'îlot de chaleur urbain est une élévation localisée de la température en zone urbaine. De par leur nature et leur faible albédo (pouvoir réfléchissant d'une surface), les matériaux de construction et d'aménagement absorbent l'énergie solaire et la rejettent sous forme de chaleur dans l'atmosphère. Ils créent ainsi un « îlot de chaleur » au niveau des villes, où les températures sont ainsi plus élevées qu'en périphérie. Ce phénomène tend à s'accroître au cours du temps. L'installation de certains dispositifs de climatisation qui réchauffent l'air extérieur pour rafraîchir l'air intérieur tend à augmenter la température de la ville (+2°C localement d'après l'ORS Île de France). La disposition et la configuration des bâtiments peuvent aussi bloquer les vents et augmenter les températures. Ainsi, la différence mesurée entre la ville et la campagne alentour était de +1 °C en 1868 à Paris, tandis qu'elle a atteint +10 °C en 2003 (APPA et INVS).



Quelques chiffres :

L'effet notable d'un parc arboré de 500 ha à Mexico s'étend sur un rayon de 2 km et celui d'une superficie de 35 ha au Japon est perceptible jusqu'à 1 km. En Israël, les effets d'un parc de 50 ares sont estimés sur un rayon de 20 à 150 m (APPA).

Concernant le bien-être, une étude a été réalisée chez des personnes hospitalisées après une opération chirurgicale. Elle a montré que **les patients situés dans une chambre avec une vue sur un espace végétalisé ont besoin de moins d'antidouleurs** et sortent en moyenne une journée plus tôt que les patients ayant une fenêtre donnant sur un mur en briques.

Les mesures possibles pour lutter contre les îlots de chaleur :

- Végétalisation (parcs, murs végétalisés...) ;
- Amélioration des infrastructures urbaines (matérieux, disposition, etc.) ;
- Gestion durable des eaux de pluie ;
- Réduction de la chaleur produite par les activités humaines.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-urbanisme

Des enjeux de sécurité conséquents en région

Les enjeux de sécurité se matérialisent de manière ponctuelle en cas d'accidents et peuvent engendrer des blessés voire des décès.

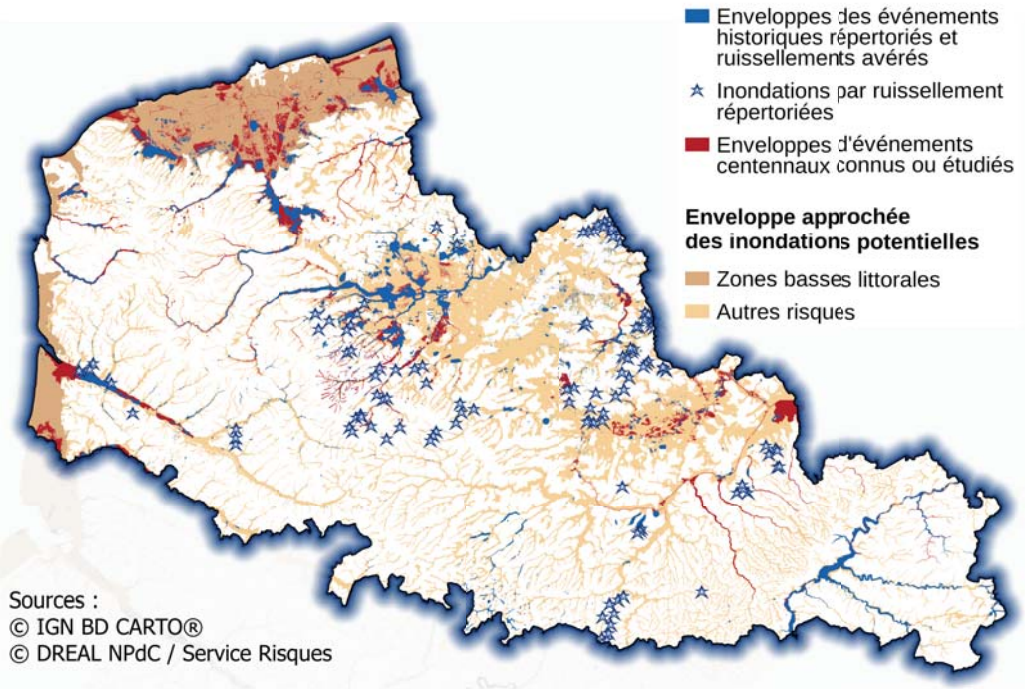
Les risques naturels et industriels sont nombreux en région. Les principaux sont énumérés ci-après :

- Au 1er janvier 2014, la région comptait **une installation nucléaire de base, et 74 établissements industriels en activité classés « SEVESO »**, générant des risques accidentels (incendie, explosion, nuage toxique) ou des risques chroniques. D'autres établissements, non SEVESO, sont également nombreux. La région est également parcourue par 3000 km de canalisations de gaz. La politique de prévention des risques amène les industriels, sous contrôle de l'administration, à réduire les probabilités d'accidents ou à en limiter la gravité, via les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). La préservation de la santé est également un élément déterminant pris en compte pour la création et l'exploitation des carrières. Celles-ci doivent être bien intégrées dans leur environnement et éviter tout impact sur la santé des populations voisines.

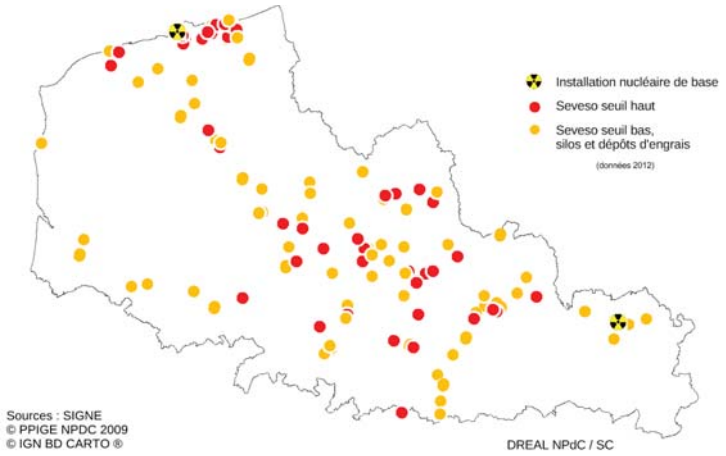
- Près des 2/3 des communes ont déjà connu **des inondations** et la région est l'une des plus exposées de France. Les constructions en zone inondable présentent des risques pour la population. La prévention des risques d'inondation pour l'existant et pour les implantations futures constitue un enjeu fort de sécurité. Les phénomènes de ruissellement souvent très localisés, peuvent néanmoins être très violents et entraîner des dégâts importants. A Villers Plouich, dans le Cambrésis par exemple, l'événement pluvieux de septembre 2008 a provoqué un décès et endommagé plus de 130 habitations.

- Les risques de **mouvements de sols** sont également présents et peuvent engendrer des conséquences en termes de sécurité. Les cavités souterraines ou d'anciens puits de mine sont susceptibles de s'effondrer, les séismes peuvent déstabiliser le bâti et impliquer des dégâts indirects. Les coulées de boues peuvent être parfois très violentes.

Des zones inondables importantes en région



Des sites à risque technologiques nombreux en Nord Pas-de-Calais



Le changement climatique augmente la probabilité d'apparition des catastrophes naturelles. Par exemple, les mouvements de traits de côte et les risques de submersion marine sont accentués : ils risquent à l'avenir d'être plus fréquents et plus violents. De même l'occurrence des canicules devrait également augmenter sensiblement dans la région. A noter que ces risques peuvent également être accentués via un urbanisme ou des aménagements mal adaptés : aggravation des inondations en cas de remblais dans le lit majeur des cours d'eau, aggravation des canicules sur les zones d'îlots urbains de chaleur, etc.

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-securite

Maîtrise des budgets

Les budgets des ménages, des collectivités et des entreprises sont directement impactés par :

- Le prix des ressources ;

- L'activité économique (création d'emplois, opportunités économiques, etc. (voir paragraphes suivants)) ;

- Le coût des effets sanitaires des pollutions et nuisances ;

- Le coût des catastrophes naturelles ;

- Le coût de l'adaptation au changement climatique.

En voici quelques illustrations au fil des milieux et ressources de notre environnement :

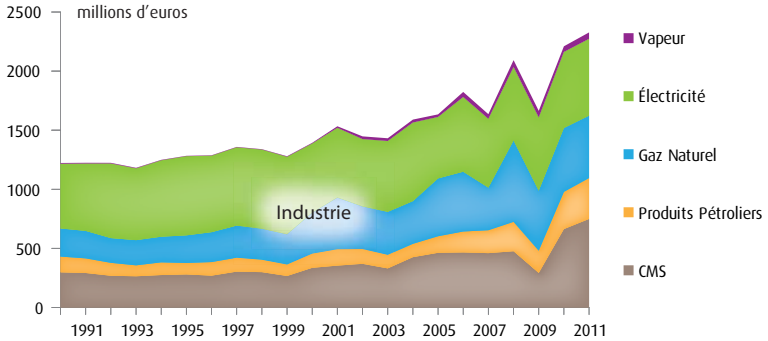
- Le coût de l'énergie : l'augmentation de la facture énergétique[1] concerne tant les usages résidentiels que ceux liés aux transports et pèse fortement sur le budget des ménages.

- La facture énergétique régionale atteint 8,64 milliards d'euros en 2011, soit près de 10 % du PIB régional. Malgré une stagnation des consommations d'énergie, la facture énergétique s'est accrue en raison de l'élévation des prix des énergies.

Ainsi, sur la base des données corrigées du climat, **la facture énergétique liée au résidentiel** a augmenté en moyenne de 6 % par an sur la période 1990-2011 pour atteindre un budget moyen de plus de **1 800 € par ménage hors abonnement**. À mettre en relation avec le caractère énergivore du parc de logement en région : 68 % des constructions ont une classe énergie DPE de E au mieux.

Dans les transports, l'augmentation de la facture énergétique est beaucoup plus forte. Elle atteint 14,8 % entre 2010 et 2011 alors que la consommation stagne. Cette situation impacte tous les acteurs de la région (Observatoire Climat NPdC). Dans le même temps, les navettes quotidiennes inter-zones d'emploi ont crû de 25 % depuis 1999.

1. La facture énergétique est calculée grâce aux bilans de consommations d'énergie et à l'historique des prix de l'énergie. Le coût des abonnements n'est pas pris en compte et les consommations énergétiques utilisées sont toujours corrigées des évolutions interannuelles du climat (variation des températures notamment), sauf mention contraire (Observatoire Climat NPdC).

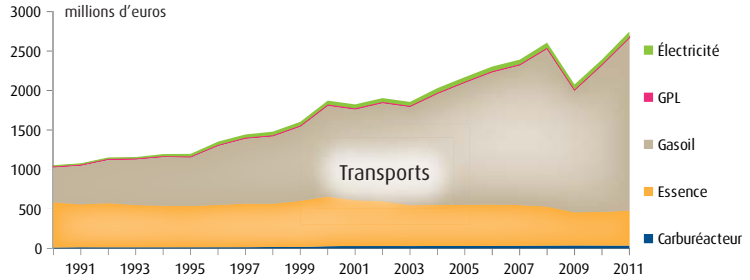


La facture énergétique, comme frein à la compétitivité industrielle

Facture énergétique de l'industrie par type d'énergie (1990-2011) en Nord Pas-de-Calais

NORENER 2013

Entre 1999 et 2011, l'augmentation du prix des énergies est entièrement responsable de l'augmentation de la facture énergétique de l'industrie régionale.



Le coût des transports directement dépendant des prix des carburants

Facture énergétique des transports par type d'énergie (1990-2011) en Nord Pas-de-Calais

NORENER 2013

Les factures énergétiques en hausse régulière depuis 1990 sont causées à 84 % par l'augmentation du prix des énergies : hormis en 2009 et 2010, on assiste à un accroissement ininterrompu du prix des carburants. La facture énergétique du secteur des transports est de 2,75 milliards d'euros en 2011. **Sur la période 2010 - 2011, la facture énergétique a crû de 14,8 %** uniquement en raison de la hausse des prix de toutes les énergies, la consommation ayant stagné.

En France, l'énergie représente en moyenne 8,4 % des dépenses des ménages en 2006 : 4,8 % pour leur résidence et 3,6 % pour leur moyen de transport individuel. Chaque ménage débourse alors en moyenne 2 300 € par an pour payer l'énergie de son logement et le carburant. Dans le budget des ménages, l'énergie pèse autant que l'habillement ou que les loisirs et la culture. À noter que le budget énergie atteint près de 10 % pour les 20 % de ménages les plus pauvres (INSEE n° 1315 d'octobre 2010).

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-budgets

Maîtrise des budgets

- Inondations : les risques de dégradation/destruction des bâtiments et de périodes d'inactivité engendrent des coûts associés importants. Par exemple, **23 communes ont été indemnisées entre 2 et 276 millions d'euros pour des sinistres liés aux inondations entre 1995 et 2010.** Rappelons que sur le littoral, l'écosystème dunaire est une protection qui peut être pérenne et peu coûteuse pour les submersions marines. Dans les terres, les zones humides jouent un rôle majeur dans le tamponnement des crues. La disparation de ces espaces, doublée d'une accélération des ruissellements en cas d'urbanisation mal conçue, peut aggraver les phénomènes et entraîner une augmentation des coûts (cf. p33).

- Mouvements de sols : les risques de dégradation/destruction des bâtiments impliquent des coûts associés conséquents. Par exemple, le retrait-gonflement des argiles dans les Flandres peut déstabiliser le bâti à la suite d'épisodes de sécheresse, ce qui est très coûteux et risque de s'accentuer avec les changements climatiques (cf. p92 du tome 2).

- **Maîtrise du prix de l'eau** : les économies d'eau sont des économies directes dans le budget des ménages (cf. chapitre Eau). Les consommations d'eau semblent se stabiliser en région. Par ailleurs, diminuer les pollutions diffuses permettrait de préserver la qualité des eaux et ainsi d'économiser les coûts de traitement (eau potable) voire de disparition (en cas de fermeture des captages, des frais pour un nouvel approvisionnement s'imposent).

- Les **services rendus par la biodiversité et les écosystèmes sont gratuits.** Les maintenir ou les restaurer permet d'économiser leur remplacement par l'action de l'homme (cf. p68 du tome 1).

Exemples :

- Les prairies humides assurent naturellement l'épuration et le stockage des eaux à la différence de bassins de rétention aménagés. La valeur du service rendu est de l'ordre de 60 à 300 euros par hectare et habitant pour le tamponnement hydraulique, et de 70 à 130 euros par hectare et habitant pour l'épuration des eaux (CGDD) ;
- Les espaces verts en ville peuvent aider à modérer le climat en ville notamment en limitant les îlots de chaleur urbains, etc..

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-budgets

L'eau est gratuite et pourtant elle coûte cher

Évolution du prix des services de l'eau sur le bassin, par m³, en €TTC

Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

Le prix moyen des services de l'eau dans le bassin Artois-Picardie est de 4,40 euros TTC/m³ pour une consommation annuelle moyenne d'un foyer de 120 m³. L'observatoire mis en place depuis 20 ans par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie nous permet de constater que le prix des services n'a jamais cessé d'augmenter. En 20 ans, le prix des services de l'eau a augmenté de 3 %/an (soit 0,81 %/an hors inflation).

De tous temps les citoyens ont considéré que l'eau qui tombait du ciel devait être gratuite. Cependant, il faut la collecter, éventuellement la traiter et enfin la distribuer puis, après usage, la collecter de nouveau et la traiter afin de préserver la ressource et la biodiversité.

Le service de l'eau potable livre chez les abonnés de l'eau potable toute l'année, et le service de l'assainissement traite les eaux usées.

Ce n'est pas l'eau que l'on paie mais les services nécessaires pour prélever, traiter, transporter et dépolluer cette eau.

L'exemple de la biodiversité patrimoniale, et de ses liens très étroits avec l'économie

La biodiversité et ses richesses constituent un véritable patrimoine. Elles rendent également de nombreux services y compris à l'économie.

La biodiversité est le tissu vivant de notre planète et elle nous fournit des biens irremplaçables et indispensables à notre survie tels que :

- La nourriture et l'eau ;

- L'oxygène (pour la partie végétale) ;

- Les médicaments (80 % d'entre eux proviennent de molécules issues du vivant et on estime que 2 % seulement des molécules biologiquement actives de ce réservoir unique ont été analysées pour leurs propriétés médicales potentielles) ;

- Les matières premières (à l'échelle annuelle : fibres végétales (tissus, papier...), biomasse... ; à l'échelle des temps géologiques : pétrole, charbon et gaz naturel) ;

- La pollinisation des végétaux ;

- La dépollution des sols, de l'eau et de l'air.

La biodiversité est aussi indispensable pour de nombreuses activités elles-même porteuses d'activités et d'emplois.

Elle constitue une **réserve variétale pour l'avenir (essences forestières, variétés agricoles, médicaments...).**

En outre, les services rendus par la biodiversité sont gratuits. Les maintenir ou les restaurer permet d'économiser leur remplacement par l'action de l'homme (pollinisation, épuration des eaux, tamponnement des crues...). Enfin, la biodiversité « s'exprime » lorsqu'on lui laisse la place (espaces naturels, haies...) et offre alors une qualité paysagère importante pour notre cadre de vie.

Ainsi, le lien direct entre la biodiversité, les activités économiques et les créations d'emplois s'exerce à travers les ressources alimentaires, les matériaux, ou encore les produits pharmaceutiques. Plus indirectement, le paysage et notre cadre de vie, facteurs d'attractivité, sont liés à la richesse en biodiversité.

Par exemple, le sol et la biodiversité associée constituent **le support des productions agricoles, maillon essentiel de l'industrie agroalimentaire en région.** Le maintien des espaces et de la qualité des sols agricoles apparaît essentiel. En 2010, en région (rappel du tome 2), on dénombre :

- 13 500 exploitations agricoles et 27 300 emplois ;

- 2 100 entreprises et 33 300 salariés dans les industries agro-alimentaires (premier secteur industriel régional).

Des productions agricoles de qualité supposent également une ressource en eau de qualité, un bon fonctionnement des écosystèmes (pollinisation, lutte naturelle contre les ravageurs...) et un climat sans excès. Par ailleurs, l'agriculture maintient des emplois ruraux et permet d'entretenir des paysages et des milieux naturels remarquables ainsi que la production de produits agricoles de qualité.

Enfin, la valorisation des ressources agronomiques et forestières constitue également un atout pour la préservation des ressources et la lutte contre le changement climatique : matériaux agrosourcés, biomasse bois matériaux, biomasse bois de chauffage, biogaz...

La biodiversité au service des malades

Quelques exemples d'éléments de la biodiversité utilisés comme source de médicaments :

- L'aspirine, médicament universel, provient de l'acide salicylique qui a été découvert dans la filipendule. Le saule (Salix) qui en contient aussi, lui a donné son nom.

- L'AZT, dérivé synthétique utilisé contre le virus du SIDA, provient de molécules sécrétées par une éponge.

- La pénicilline est issue du champignon penicillium ;

- Des alcaloïdes sont secrétés par l'éponge Oceanapia fistulosa, qui vit dans les eaux de Nouvelle Calédonie. Ses propriétés antipaludiques viennent d'être démontrées ;

- Des médicaments importants ont été isolés de produits naturels : agents anti-tumoraux isolés (alcaloïdes) de la Pervenche de Madagascar, et de l'écorce de l'If américain (taxol).

Médicaments à base de Taxol, provenant de l'écorce de l'if américain

© CNRS - Bérard Laurence

Insectes, oiseaux et mammifères pollinisent les deux tiers de nos cultures vivrières.

La FAO estime que sur les quelques 100 espèces culturales qui assurent 90 pour cent des approvisionnements alimentaires de 146 pays, 71 sont pollinisées par les abeilles (essentiellement les abeilles sauvages), et plusieurs autres par les thrips, guêpes, mouches, coléoptères, phalènes et autres insectes.

Le Syrphe des corolles (Eupeodes corollae) est un insecte pollinisateur. A l'âge adulte, la plupart des espèces butinent sur les fleurs et participent de fait à leur pollinisation.

© GON

L'outil EBEvie, diffusé en ligne par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE), permet d'évaluer en quelques minutes, **l'interdépendance d'une entreprise vis-à-vis de la biodiversité** : il évalue les liens de l'entreprise avec le vivant puis donne des pistes d'actions pour agir, mieux anticiper les risques, et comprendre les opportunités. **Plus de 1 600 entreprises se sont déjà évaluées début 2015.**

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-biodiv

Opportunités de développement économique via notamment la transition énergétique

Notre rapport aux milieux et ressources de notre environnement peut être revisité sous l'angle du développement économique et de la création d'emplois selon plusieurs axes (non exhaustifs) :

- Transition énergétique et opportunités économiques locales ;
- Économie de ressources et gain de compétitivité dans les entreprises et les transports ;
- Économie circulaire ;
- Attractivité territoriale via notamment des solutions énergétiques et un cadre de vie agréable.

La transition énergétique comme opportunité économique locale

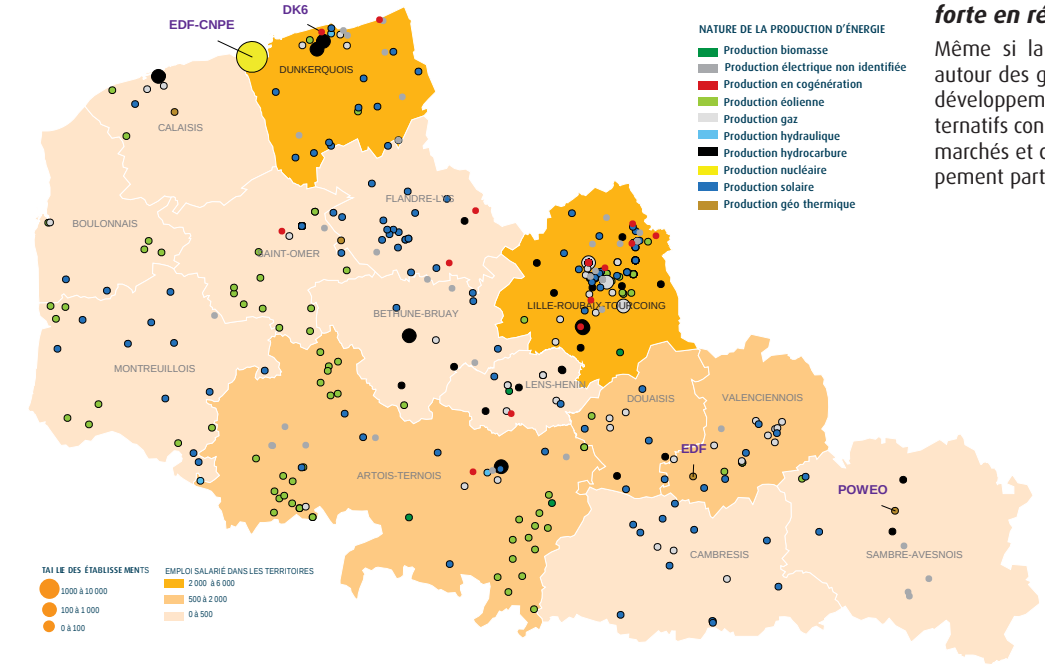
L'énergie en région représente en activité principale 5 900 établissements et près de 41 400 emplois salariés, et en activité secondaire 2 700 établissements supplémentaires, soit 23 543 salariés (CCI et INSEE).

La rénovation énergétique des bâtiments, l'efficacité énergétique des process, le développement des énergies renouvelables ou encore les modes d'organisation et de déplacement plus sobres en énergie impliquent une forte mobilisation des entreprises qui apportent des solutions dans ces domaines.

L'énergie est une filière porteuse et qui le restera durablement au regard des investissements en cours qui positionnent la région pour les 20 ou 30 prochaines années. Pour faciliter l'intégration des énergies renouvelables et au-delà de la seule production d'énergie, des grands chantiers émergent sur la **réalisation de réseaux de chaleur, de réseaux électriques intelligents ou de solutions de stockage de l'énergie.** La transition énergétique ne fait que débuter notamment pour les **transports et le BTP**, et offre des perspectives de développement particulièrement fortes, dans des secteurs historiquement conséquents en région.

L'émergence de nouvelles technologies sera notamment un moteur important du développement de la filière dans les prochaines années. On le voit bien dans le graphique ci-contre qui positionne les technologies citées par les entreprises en fonction de la maturité des marchés. Il existe de **nombreuses technologies** qui arrivent (Smart grid, sels fondus, etc.) dont les plus avancées comme l'éolien terrestre, ont déjà un poids non négligeable dans l'économie régionale.

Les établissements de production de la filière énergie



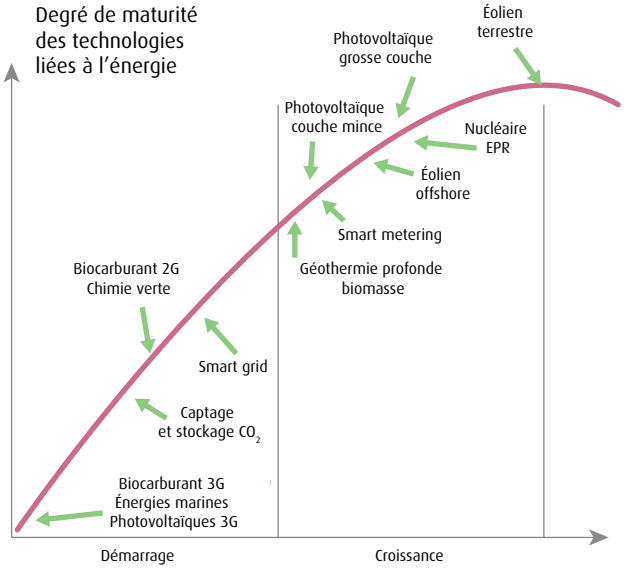
L'énergie, filière historiquement forte en région

Même si la filière apparait très structurée autour des grands opérateurs historiques, un développement important d'opérateurs alternatifs contribue à modifier la structure des marchés et crée une dynamique de développement particulièrement intéressante (CCI).

Éoliens offshore ou terrestre, développement de la filière biométhane, stockage de l'hydrogène, véhicules électriques, smart grids, les projets en cours de développement ne manquent pas et la filière énergie pourrait encore bien se tenir en 2015. Le marché de l'efficacité énergétique devrait continuer à monter en puissance dans les années à venir (rénovations de bâtiments, optimisation des équipements dans l'industrie, etc.).

De plus en plus d'acteurs intègrent le développement économique dans leurs politiques, plans et programmes liés à la transition énergétique. À titre d'illustration, de nombreuses collectivités prévoient un axe de développement économique dans leur plan climat énergie territorial. La Région et la CCI de Région Nord de France co-pilotent la démarche **« Troisième Révolution Industrielle »** dont **le projet est de devenir, à l'horizon 2050, l'une des premières régions au monde à basculer complètement dans l'ère post-carbone**. Ce projet implique une réduction de 60 % de la consommation énergétique globale et le développement simultané des énergies renouvelables. Dans ce cadre, le développement de la filière énergie est stratégique pour la région.

Les nouvelles technologies, gisement d'emploi et d'économie



Source : Horizon Eco NPdC, Nov 2014, CCI de Région Nord de France

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-transition-energetique

Opportunités de développement économique via notamment la transition énergétique (suite)

Économie de ressources, autonomie et gain de compétitivité dans les entreprises

Consommer moins de ressources, c'est faire des économies. Cela se traduit pour les entreprises par des gains de compétitivité. C'est notamment le cas pour les économies d'eau et l'efficacité énergétique. Bon nombre d'améliorations en matière d'efficacité énergétique se traduisent donc par des gains économiques et environnementaux.

Or la facture énergétique est un critère de compétitivité économique. L'industrie représente 47,3 % du budget énergétique régional contre 21 % pour la France (étant donnés les secteurs énergivores que sont la sidérurgie, la chimie, le verre, etc.). Sa consommation énergétique a très légèrement régressé entre 2010 et 2011 (- 0,1 %), mais la facture énergétique a progressé de 5,3 %. **La maîtrise du prix de l'énergie apparaît ainsi comme un enjeu sensible pour le secteur industriel.**

Par ailleurs, les entreprises du secteur tertiaire sont également concernées par la hausse du budget énergie (+ 4 %) et **toutes les entreprises sont impactées par la hausse de l'énergie dans les transports** (Observatoire Climat NPdC).

La dépendance énergétique induit une vulnérabilité pour les entreprises quand les prix augmentent. **Plus une entreprise produit sa propre énergie, moins elle est vulnérable aux variations de prix.**

Le développement des activités de rénovation énergétique des bâtiments et de renouvellement des équipements de chauffage non performants sont également des leviers majeurs pour diminuer les consommations énergétiques, améliorer la qualité de l'air et créer de l'emploi (voir également l'enjeu Ae1).

La rénovation énergétique représente un gain potentiel de **46 105 emplois entre 2011 et 2020 pour le résidentiel et le tertiaire** selon l'« Étude sur les gisements et les mutations d'emplois liés à l'économie verte en Nord Pas-de-Calais » (C2RP – 2012), sans compter les emplois qui pourraient se développer encore davantage pour le renouvellement des équipements de chauffage.

L'exemple de l'installation de panneaux photovoltaïques chez Renault Douai et MCA Maubeuge (photo ci-contre)

Les parkings de livraison sont recouverts depuis 2012 par 170 000 m² de panneaux photovoltaïques, représentant la surface de 24 terrains de football et développant une puissance de 24 MW. Il s'agit de la plus grande installation de ce type au monde dans le secteur automobile.

(Source : Troisième Révolution Industrielle en Marche, CCI, Région NPdC)

L'exploitation des énergies renouvelables est source de valeur ajoutée et de créations d'emplois significatives et durables en région.

Les opportunités économiques sont liées notamment aux études préalables, à la conception et à la fabrication d'équipements, ainsi qu'à l'installation, l'exploitation et l'entretien des unités de production. L'étude réalisée en 2012 par le cabinet ADEO pour le C2RP (Centre Régional de Ressources Pédagogiques et de développement de la qualité de la formation) évalue le **potentiel de création d'emplois dans le secteur des énergies renouvelables à + 1 700 emplois entre 2011 et 2020 en région.**

Par exemple, s'agissant de l'éolien, la région dispose d'atouts importants pour l'éolien terrestre mais également l'**éolien en mer**. Sur ce dernier, les études montrent un potentiel jusque 1 GW au large des côtes de la région. Des réflexions sont en cours afin de développer des parcs en mer. De tels projets sont générateurs d'emplois locaux dans les activités d'assemblage et de maintenance et pourraient favoriser l'émergence d'une filière industrielle nationale et internationale.

L'éolien offshore pourrait presque doubler la puissance installée en énergie éolienne, et lancer une filière industrielle dédiée.

(Source : Troisième Révolution Industrielle en Marche, CCI, Région NPdC)

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-transition-energetique

Opportunités de développement économique liées au meilleur usage des matériaux

Ressources matières : de nouvelles opportunités de développement économique sont liées à l'économie circulaire

L'économie circulaire a pour objectif de préserver les ressources et couvre plusieurs notions :

- L'éco-conception, reposant sur l'analyse du cycle de vie des produits, de leur conception à leur fin de vie en passant par leur usage ;
- L'allongement de la durée du cycle de vie des produits ;
- La réparabilité, le réemploi, le reconditionnement ;
- Le recyclage ;
- L'écologie industrielle et territoriale, qui consiste notamment à réutiliser les sous-produits des uns (matière ou énergie) qui peuvent devenir les ressources des autres au sein d'un même territoire ;
- Et naturellement les achats et la consommation responsables de la part des citoyens.

L'allongement de la durée du cycle de vie des produits doit être pris en compte dès la conception des produits, à ce titre cette notion relève de l'éco-conception. Mais elle doit également être suivie par les producteurs/revendeurs après conception : allongement de la garantie des produits, développement de l'« économie de fonctionnalité » prévue par le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD) 2014-2020 : location d'un bien pour un usage (le producteur reste propriétaire et responsable du produit) plutôt que la vente du bien. De cette façon le producteur est plus concerné par l'allongement de la durée de vie du bien, comme par sa réparabilité. L'économie de la fonctionnalité renvoie également à la notion de besoin : de quelle façon le service ou le produit proposé apporte une réponse adaptée aux besoins réels de l'usager ?

Toutes ces activités conduisent à de nouveaux leviers de développement économique avec mutation et création d'emplois à la clé. En effet, **l'entreprise y gagne en sortant de la concurrence classique** (qui demande beaucoup de volume et des prix serrés) pour s'engager dans une garantie de performance et offrir une solution nouvelle. Elle en tire ainsi un avantage concurrentiel. La collectivité y gagne aussi car l'entreprise tient compte des externalités négatives de son activité sur l'environnement et peut également être amenée à créer **des emplois non délocalisables** sur le territoire en lien avec sa nouvelle offre « servicielle ».

À titre d'exemple, l'étude réalisée en 2012 par le cabinet ADEO pour le C2RP (Centre Régional de Ressources Pédagogiques et de développement de la qualité de la formation) évalue le **potentiel de création d'emplois** dans le secteur du recyclage à **2 400 entre 2011 et 2020 en région** (pour les filières BTP, bois, VHU (véhicules hors d'usage), DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques), textiles et ameublement).

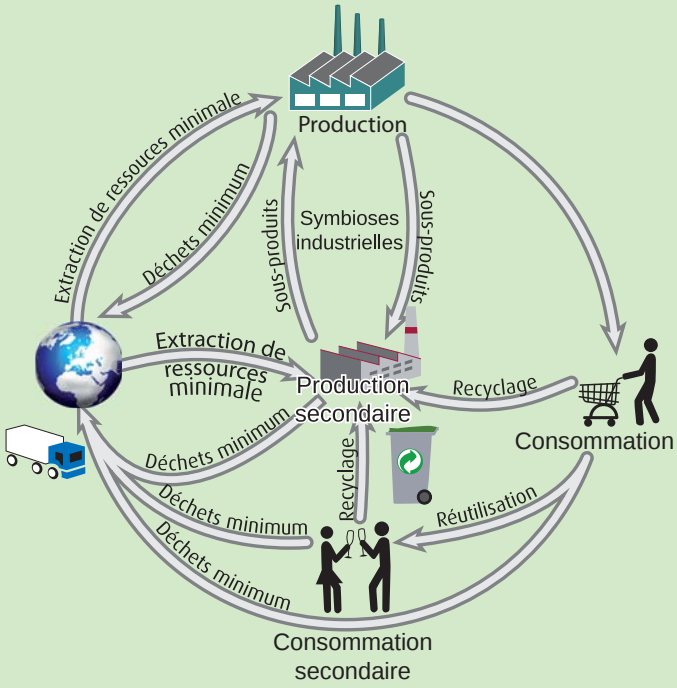
Les processus globaux de l'écologie industrielle et territoriale, ou comment dégager des synergies territoriales pour réduire les coûts et les pressions sur l'environnement.

L'Écologie Industrielle et Territoriale (EIT) répond parfaitement à l'enjeu de transition écologique des territoires par son approche innovante, systémique et transversale d'optimisation des flux de matières (eau, déchets et énergie). L'écologie industrielle et territoriale « appliquée », a pour objectif un passage à l'action, c'est-à-dire la mise en place de synergies et mutualisations entre plusieurs acteurs économiques voire avec des collectivités. L'EIT se développe fortement depuis une dizaine d'années partout dans le monde. En France, une cinquantaine d'initiatives territoriales sont aujourd'hui recensées, sans compter les projets qui « en font sans le savoir » (CGDD, MeDDE)

En région, **ECOPAL fait partie des premières initiatives françaises en matière d'Ecologie Industrielle et Territoriale**. Depuis sa création en 2001, l'association Ecopal aide un réseau de plus de 200 entreprises du bassin dunkerquois rassemblées autour de la même volonté : favoriser le développement durable en créant des synergies écologiques entre les industries de la région. La collecte des déchets a été le premier terrain d'intervention d'Ecopal auprès des entreprises. En leur proposant un service entièrement gratuit de mutualisation et d'optimisation des collectes, l'association leur permet de réaliser de substantielles économies sur le coût de traitement et de valorisation des déchets. Ecopal propose également une offre en conseil sur les questions environnementales et réglementaires.

La bourse déchets mise en place par le CD2E est une interface d'échange régionale entre acheteurs de matières premières secondaires et producteurs de déchets. Elle permet de dégager des synergies : réduction des coûts et réemploi des matériaux.

L'EIT comme stratégie de réduction de la vulnérabilité économique, sociale et environnementale des territoires



http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-materiaux

Opportunités de développement économique liées au meilleur usage des matériaux (suite)

Le Nord Pas-de-Calais occupe le **3ème rang en termes de nombre d'établissements et de salariés du secteur du recyclage en France, ce qui témoigne du dynamisme économique local.**

C'est fort d'une culture industrielle historique et en faisant depuis plus de 10 ans du recyclage un secteur prioritaire, que TEAM² (cf. p118) et le CD2E (cf. p126) entendent renforcer le positionnement de la région sur ce marché d'avenir pour se positionner comme le **principal producteur en Europe de métaux stratégiques et terres rares de récupération.**

En effet, les déchets urbains sont devenus des « mines » de matériaux précieux, tels le zinc, l'indium, le tantale, le germanium, indispensables à l'ère de la haute technologie (écran plat, téléphone portable), et qui pourtant s'épuisent inexorablement. On trouve **30 à 40 g d'or par tonne de carte riche de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)** et 3 à 4 g d'or par tonne de résidus de voitures broyées, contre moins de 1 g par tonne dans les mines australiennes.

Le pôle de compétitivité Team² est le seul en France à travailler sur ces nouveaux recyclages. Avec le pôle d'excellence régional CD2E, il structure et fédère un écosystème qui ne cesse de se densifier : une dizaine de sites industriels tels que Terra Nova, Nyrstar, Rerytech, Befesa,Valera, Nexans ou Recyco comptent déjà plus de 500 emplois directs (une centaine à créer dans les 5 ans). Ce vivier constitue le fer de lance **d'une économie régionale qui peut basculer progressivement dans l'économie circulaire** avec plus de 200 acteurs directement concernés.

LE RELAIS, par exemple, est leader de la valorisation textile en France : cette entreprise à but socio-économique crée des emplois (plus de 2 400 à ce jour) en trouvant des débouchés originaux aux déchets textiles. Sa plus récente innovation s'appelle Métisse® : un matériau isolant de haute performance en fibres de coton recyclé.

Metisse®, dernière innovation du Relais, où quand les vieux jeans isolent les maisons !

Source Troisième Révolution Industrielle en marche, CCI et Région NPdC)

ROLL-GOM, entreprise de Tilloy-les-Mofflaines (près d'Arras), transforme chaque année 4 millions de pneus usagés en roues de manutention en caoutchouc recyclé. Elle est un modèle d'économie circulaire et un savoir-faire unique en Europe : grâce à sa technologie de pointe, elle recycle plus de 10 % du tonnage des pneus usagers collectés en France. 14 millions de pièces sortent ainsi de l'usine chaque année, dont 60 % sont vendus à l'export. Une fois hors d'usage, les roues de manutention pourront être valorisées à nouveau en sols d'aires de sports ou de jeux notamment.

Les vieux pneus, matières premières pour Roll-Gom

Source Troisième Révolution Industrielle en marche, CCI et Région NPdC).

Opportunités de développement économique et créations d'emplois

Préserver l'environnement nécessite aujourd'hui des compétences et des métiers : les métiers verts. Assurer une transition écologique et énergétique de notre société implique des compétences et besoins bien plus larges, difficiles aujourd'hui à quantifier.

Transition énergétique et économie circulaire s'inscrivent dans un contexte de réorientation progressive des modèles économiques vers le développement durable, où l'attention se focalise sur les métiers verts et l'économie verte.

L'économie verte se définit par onze activités directement appliquées à la préservation de l'environnement au sens classique du terme (eau, air, sol, déchets y compris leur récupération, odeur, bruit...) de manière préventive ou curative, à l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre et aux énergies renouvelables.

Plus précisément, les métiers se composent de neuf professions qui vont des ingénieurs et cadres techniques de l'environnement aux ouvriers non qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets en passant par les agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage. Ces deux dernières regroupent plus de la moitié des effectifs des métiers verts en Nord Pas-de-Calais comme en moyenne nationale.

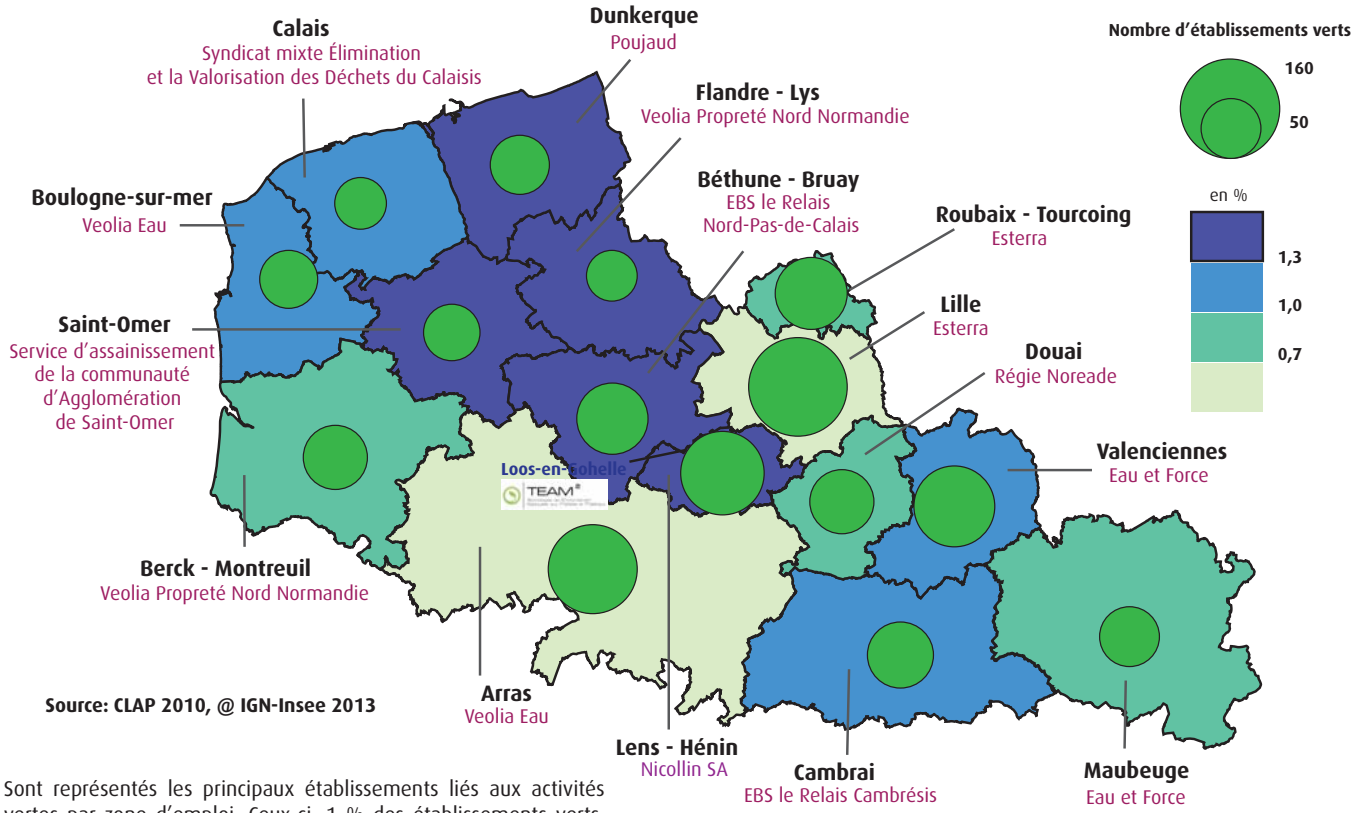
L'économie verte régionale se localise plutôt dans les zones d'emploi de Lens-Hénin, Béthune-Bruay, Dunkerque, Flandre-Lys et Saint-Omer (cf. carte). L'économie verte est comparativement plus faiblement implantée dans les zones d'emploi de Lille, bien que 2 300 salariés y travaillent, et d'Arras[1]. Le poids des activités tertiaires dans ces capitales régionale et départementale peut expliquer ce constat.

Avec plus de 9 000 emplois directement liés à l'économie verte et près de 224 000 emplois aux savoir-faire influencés par la dimension environnementale, le Nord Pas-de-Calais se positionne au 4ème rang des régions françaises.

1. l'économie de la fonctionnalité n'est pas comptabilisée ici.

Dans la région, les métiers et secteurs d'activité liés au recyclage et au traitement des déchets sont particulièrement présents. Aujourd'hui, **les enjeux portent notamment sur la formation** avec une recherche accrue d'adéquation des qualifications et des compétences des actifs aux besoins des entreprises au cœur de la transition écologique (Insee).

L'économie verte par zone d'emploi dans le Nord Pas-de-Calais en 2010



Sont représentés les principaux établissements liés aux activités vertes par zone d'emploi. Ceux-ci, 1 % des établissements verts, regroupent 18 % de l'ensemble des postes de travail de l'économie verte.

Source : Clap 2010 (Insee)

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-emploi

Zoom :

Les 9 neufs professions, comptabilisées comme métiers verts :

- Agent de maîtrise et technicien en production et distribution d'énergie, eau, chauffage ;
- Ouvrier non qualifié de l'assainissement et traitement des déchets ;
- Conducteur de véhicule de ramassage des ordures ménagères ;
- Technicien de l'environnement et du traitement des pollutions ;
- Ingénieur et cadre de la production et de la distribution d'énergie et de l'eau ;
- Ouvrier qualifié des industries (eau, gaz, énergie, chauffage) ;
- Ingénieur et cadre technique de l'environnement ;
- Ouvrier qualifié de l'assainissement et du traitement des déchets ;
- Agent technique forestier et garde des espaces naturels.

Au delà, des nouveaux métiers émergent dans de nombreux secteurs :

Les secteurs du numérique, des énergies renouvelables, des textiles innovants ou encore des impressions 3D sont en plein développement. Voici quelques exemples :

- Métiers liés à l'efficacité énergétique du bâtiment, sur îlots urbains, process industriels, etc. ;
- Métiers liés aux énergies renouvelables : chef de projet éolien, ingénieur en méthanisation, manager d'énergie, chef de chantier en Énergie Renouvelable, éco-certificateur filière bois, etc. ;
- Métiers liés au développement des réseaux intelligents, de la domotique et aux services favorisant l'intermodalité et la mobilité intelligente
- Métiers liés à la responsabilité environnementale des projets (ferroviaires, fluviaux, ZAC, etc.) ;
- Métiers de la production de matériaux (contrôleur de performance, éco-concepteur...), les métiers de la réparation, du recyclage et de l'économie circulaire (responsable commercial recyclage, ingénieur rudologue, responsable collecte et traitement des déchets...), ou encore les métiers du numérique (urbaniste des systèmes d'information, responsable e-commerce, consultant en green-IT...).

4 filières identifiées comme stratégiques en région étant donné leur potentiel de croissance

Dans le cadre du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), et du volet climat du Schéma Régional d'Aménagement et de développement Durable du territoire (SRADDT), 4 filières ont été identifiées. Des hypothèses d'évolution ayant un impact sur les emplois verts et verdissants ont été élaborées.
Les 4 filières sont les suivantes :

- La performance énergétique et environnementale des bâtiments : la région, fortement urbanisée, dispose d'une proportion élevée de logements sociaux et d'un parc de bâtiments vieillissant. Le poids du secteur de la construction et de la rénovation est, de plus, important dans l'économie ;

- Le recyclage et le réemploi : avec une forte densité de population et une industrialisation importante de son territoire, plus de 30 millions de tonnes de déchets sont produits chaque année, et la filière du recyclage et de la valorisation des déchets concerne aujourd'hui 250 entreprises et plus de 8 000 emplois. Cette filière représente un véritable potentiel en termes de croissance économique ;

- Les énergies renouvelables : plusieurs atouts doivent permettre de développer la production d'énergies renouvelables en région :

- Un littoral qui lui permet de déployer un système éolien important ;
- Une forte urbanisation qui, du fait des importantes surfaces de toiture, est propice à la production d'énergie solaire thermique et photovoltaïque ;
- Une densité de population importante qui favorise le développement de production mutualisée d'énergie comme les réseaux de chaleurs ;

- Le transport durable : le territoire est à la croisée des grands corridors internationaux, et la situation est favorable au développement des différents modes de transports de marchandises et à l'accueil de noeuds intermodaux (sur le projet Seine Nord Europe par exemple). Par ailleurs, la forte densité de population en zone urbaine est un atout pour le développement de modes de mobilité alternatifs des personnes.

Tableau récapitulatif des emplois identifiés en 2011 et des gisements à 2020 dans trois filières de l'économie verte.

	Volumes d'emplois en Équivalents Temps Plein (ETP)		
	estimés en 2011	en 2020	différentiel 2011-2020
Performance énergétique et environnementale des bâtiments	12 304	47 067	34 763
Recyclage / réemploi	3 671	7 559	3 888
Énergies renouvelables collectives	347	1 978	1 631
TOTAL	16 323	56 604	40 281

Source : Étude sur les gisements et les mutations d'emplois liés à l'économie verte à l'horizon 2020, C2RP

L'environnement, le cadre de vie, le développement durable comme des éléments d'attractivité des territoires

L'attractivité territoriale dépend de très nombreux facteurs, notamment environnementaux tels que la qualité du cadre de vie. L'accès à un environnement de qualité, une énergie à coût maîtrisé sont des exemples de paramètres importants pour une attractivité durable des territoires.

Chaque territoire cherche de plus en plus à améliorer son attractivité pour renforcer sa capacité à attirer (mais aussi à retenir) hommes et entreprises. Si les deux concepts, d'attractivité et développement durable paraissent très différents à première vue, ils constituent pourtant deux notions inhérentes à la vie et au dynamisme d'un territoire. En effet, si la compétition que se livrent les territoires pour attirer le plus d'investissements possibles a pu se traduire ces dernières décennies par une course au « moins-disant » (fiscal, social ou encore environnemental), ce jeu non-coopératif est par essence même, et à travers ses conséquences, en totale opposition avec une politique de développement durable. Pourtant, en veillant à la qualité de son environnement et en réduisant les pressions qu'il exerce sur le reste du monde, un territoire peut gagner en autonomie et maîtriser ses coûts. De plus sa durabilité peut induire une réelle attractivité.

L'exemple de la question énergétique comme facteur d'attractivité territoriale

Un territoire disposant d'un profil énergétique décarboné au moins en partie, peut être plus attractif puisque :

- La visibilité sur la sécurité et le prix de l'approvisionnement en énergie sont des facteurs qui comptent dans un contexte d'augmentation forte du coût de l'énergie ;

- Il permet d'améliorer le bilan carbone des entreprises (paramètre important dans le cadre de leur politique Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), les attentes de leurs clients ou le paiement des quotas de CO_2).

Les paysages comme autre élément d'attractivité économique

Au delà de la valeur intrinsèque des paysages et de leur importance pour la qualité du cadre de vie, la préservation des paysages est garante d'activités économiques de types loisirs et tourisme. Elle peut également être le support d'attractivité économique plus globale.

En la matière, la région Nord Pas-de-Calais bénéficie d'un patrimoine diversifié mis en valeur et reconnu, notamment à travers le site des Deux caps, les parcs naturels régionaux Caps et Marais d'Opale, Scarpe Escaut et de l'Avesnois, ainsi que le Bassin Minier UNESCO.

On peut également souligner la présence de stations balnéaires tout le long de la Côte d'Opale et l'importance du tourisme de mémoire relatif aux paysages de la « Grande Guerre ».

Les équipements touristiques de la région enregistrent en moyenne 13 millions de visiteurs par an, dont 1 million pour le site des Deux Caps et 330 000 pour la station touristique du Val Joly (voir tome 2 - chapitre Tourisme et Loisirs).

Cet ensemble contribue à générer 39 000 emplois salariés en 2009 en région.

En plus de l'attractivité touristique, le paysage comme élément important pour la qualité de vie des populations, contribue à l'image du territoire comme à ses activités économiques : choix d'implantation de certaines entreprises dans des zones à haute qualité paysagère et environnementale, produits agricoles bénéficiant de labellisation liée au territoire (AOC par exemple), etc..

En conclusion, relever les défis qu'imposent l'efficacité énergétique, la préservation de l'environnement et des ressources, les procédés innovants en matière d'éco-conception, les nouveaux modèles économiques... c'est aussi créer des emplois et de la valeur ajoutée.

L'environnement est un secteur clé en devenir, les solutions trouvées pourront être utiles localement et exportées.

Le parc Jean Baptiste Lebas à Lille, secteur réhabilité pour améliorer le cadre de vie et l'attractivité du territoire

Photo : Frédéric Carlier

Exemple de bâtiments basse consommation à Grande Synthe.

La revitalisation du centre a été récompensée en 2008 par le Concours national des villes, décernant à Grande-Synthe le label « Pôle excellence cœur de ville ».

Photo : Frédéric Carlier

http://drealnpdc.fr/enjeu-dd-attractivite

Synthèse pour chaque activité des principaux enjeux régionaux auxquels elle participe

- Ménages 148
- Industrie 150
- Transport et logistique 152
- Bâtiment et construction. 154
- Agriculture 156
- Commerces et services 158
- Tourisme et loisirs 160

Des fiches mémento synthétisent pour chaque activité (ménages, industrie, commerces et services, transport, agriculture, construction, tourisme, etc.) les enjeux auxquels elle contribue.

Pour chaque activité, la fiche correspondante **rappelle les principaux enjeux** pour lesquels elle est la plus susceptible de modifier la situation régionale environnementale, de manière négative ou positive. Un **schéma pédagogique** complète les descriptions brèves des enjeux, qui sont détaillés dans les parties précédentes.

Synthèse des enjeux régionaux de développement durable par activité

Ménages

Les chiffres sociaux et économiques clés en région

- 4,052 millions d'habitants début 2013 ;
- 1,622 millions de ménages en 2011 ;
- 2,4 personnes en moyenne par logement en 2011 (2,6 en 1999) ;
- Revenu médian par unité de consommation : 16 794 € en 2011 ;
- 145 236 salariés dans les services aux particuliers en 2012 ;
- 123 857 salariés dans le secteur associatif en 2008.

Les principales contributions des ménages aux enjeux environnementaux en Nord Pas-de-Calais

Enjeux sols

Afin de répondre à des besoins croissants en logements, l'urbanisation à vocation habitat engendre une consommation foncière importante. L'urbain bâti à vocation habitat pur représente ainsi 32 % des surfaces artificialisées en 2009. Il s'agit du principal contributeur de consommation foncière, avec une progression de 487 ha/an entre 1998 et 2009. L'enjeu de gestion optimisée des sols est donc étroitement lié à l'habitat.

De plus, les ménages jouent également un rôle important en matière de préservation et d'amélioration de la qualité des sols :

- Les particuliers contribuent à la pollution des sols, des cours d'eau et des nappes, par l'usage de pesticides : ils consomment en effet 86 % des pesticides utilisés non agricoles, pour un total de 8 000 tonnes au niveau national en 2000 (UIPP) ;
- Le traitement des eaux usées des ménages en stations d'épuration urbaines produit des boues, épandues sur les terres agricoles : 39 400 tonnes ont été épandues sur 1 % de la surface agricole utile en 2012. Ces sous-produits, contrôlés, sont considérés comme des amendements agricoles.

Enjeux eaux

Les eaux usées des ménages constituent la principale source de pollution organique des milieux aquatiques et des nappes. Elles contribuent également fortement aux autres pollutions de ces milieux (phosphore, azote...) :

- 5,8 % des logements ne sont pas raccordés à un réseau et sont sans assainissement en 2008 (pour une moyenne nationale de 1,8 %) ;
- 80 % des logements avec assainissement individuel ont une installation défectueuse ;
- Les pertes sur les réseaux d'assainissement collectif sont estimées à 25 % : elles sont à l'origine de flux de pollution bien plus importants que les rejets des stations d'épuration (exemple pour la DBO5 en 2012 : flux de 2 250 tonnes par jour pour les rejets de stations d'épuration, 17 400 tonnes par jour pour les pertes dans les réseaux (estimation DREAL)).

Par ailleurs, concernant la gestion économe de la ressource en eau souterraine, 81 % des volumes prélevés dans les nappes en 2011 sont destinés aux usages domestiques.

Enfin, les ménages sont particulièrement concernés par l'enjeu de non aggravation des inondations et de leurs effets :

- L'imperméabilisation des voiries, parking et surfaces bâties à vocation habitat augmente les volumes d'eaux pluviales à gérer ;
- Les nouvelles constructions en zone inondable et remblais associés induisent très généralement une aggravation des inondations.

Les 2/3 des communes du Nord Pas-de-Calais ont connu des inondations ces 30 dernières années.

Enjeux air

Les ménages sont parmi les premiers responsables de la qualité de l'air extérieur car ils sont à l'origine d'émissions directes de polluants dans l'air, principalement générées par le chauffage de leurs logements et leurs déplacements.

Au sein des logements, les émissions du secteur résidentiel ont été estimées conjointement au secteur tertiaire. Ils sont responsables de :

- 27,1 % des émissions de particules fines dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (PM10), ce qui fait des ménages le contributeur n°2 en la matière à l'échelle régionale ;
- 41,6 % des émissions des particules fines dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres (PM2,5), ce qui place les ménages au premier rang des contributeurs régionaux pour ce type de poussière très nocive pour la santé ;
- 52,1 % des émissions de Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), qui polluent ensuite les sols et les eaux suites à leurs retombées atmosphériques : les ménages sont le contributeur n°1 dans la région.

Par leurs déplacements, les véhicules particuliers émettent près de 18 % des PM 10 du secteur des transports.

L'amélioration de la qualité de l'air intérieur est également un enjeu très fort pour les ménages et leur santé. Chaque citoyen peut jouer un rôle actif : en choisissant d'utiliser des matériaux et produits émettant moins de polluants volatils (produits d'entretien, peintures, ameublements et matériaux de construction...), en aérant et en entretenant la maison. Cela permet de diminuer les concentrations en polluants volatils, mais aussi d'éliminer les acariens ou les poils d'animaux allergisants.

Enjeux évolution du climat

Les ménages sont à l'origine d'émissions directes de gaz à effet de serre (GES) qui sont en hausse :

- Le logement représente 14 % des émissions de GES en 2011, à travers le chauffage, l'éclairage, la cuisson, et les équipements électriques divers. C'est le contributeur n°3 des émissions directes dans la région, après l'industrie et les transports. Les émissions qui y sont liées ont connu une hausse de 12 % entre 1990 et 2011 ;
- Les déplacements de personnes engendrent 10 % des émissions de GES régionales, l'augmentation s'explique par un taux d'équipement en véhicules des ménages et des déplacements en voitures qui augmentent.

À cela s'ajoutent les émissions indirectes, importées via les produits achetés et fabriqués hors région.

Enjeux biodiversité

L'urbanisation à vocation habitat contribue à la réduction de surface des milieux naturels (cf. enjeu sol).

Les particuliers sont par ailleurs susceptibles d'introduire des espèces exotiques végétales et animales envahissantes dans les jardins. A l'inverse, ils peuvent mettre en œuvre un aménagement et une gestion écologiques de leurs jardins, et ainsi agir pour développer la biodiversité.

Enjeux paysagers

Selon le type d'habitat et les pratiques individuelles, des paysages ordinaires peuvent être reconquis, ou au contraire dégradés, impactant notablement le cadre de vie. La standardisation des modes constructifs induit souvent une perte d'identité paysagère tout comme les rénovations et les aménagements privés quand ils ne prennent pas en compte les spécificités architecturales locales.

Enjeux ondes

Les équipements et la vie des ménages émettent de nombreuses ondes, notamment :

- Par l'usage des appareils électriques et de télécommunications (téléphone mobile, wifi...) produisant des ondes électromagnétiques ;
- Par l'usage d'appareils bruyants.

Ressources énergétiques

Les ménages consomment de l'énergie :

- Pour leur logement (chauffage, eau chaude, cuisson, appareils électriques, éclairage...) ce qui correspond à 21 % des consommations régionales en 2011, et en fait le deuxième contributeur à l'échelle régionale (en augmentation de 11 % entre 1990 et 2011) ;
- Pour leurs déplacements.

Les particuliers peuvent aussi contribuer à la production d'énergie renouvelables par l'installation d'équipements spécifiques : solaire thermique, panneaux photovoltaïques, chaudière biomasse, géothermie...

Ressources matières

L'urbanisation à vocation habitat contribue à la réduction de surface des milieux agricoles (cf. enjeu sol).

Les ménages produisent également des déchets : environ 625 kg par an et par habitant, pour un total de près de 2,5 millions de tonnes de déchets en 2011. Chaque citoyen a un rôle à jouer dans le choix des produits (moins d'emballage), le réemploi, la réutilisation, le compostage et le tri des déchets.

http://drealnpdc.fr/enjeu-menages-synthese

Les principaux enjeux régionaux auxquels participent les ménages

B1 Préservation et restauration des écosystèmes

B2 Préservation et restauration des corridors écologiques

B3 Préservation des services rendus par les écosystèmes

Aménagement et gestion écologiques des jardins comme levier d'action.
Vigilance quant à l'introduction d'espaces exotiques végétales et animales envahissantes.

P2 Des paysages ordinaires reconquis

P4 Un cadre de vie agréable pour les habitants

Vigilance quant :
- À la standardisation des modes constructifs ;
- Aux rénovations et aménagements privés qui ne prennent pas en compte les spécificités architecturales locales ;
- Aux effets cumulés des actions et des pratiques individuelles.

AE1 Restauration de la qualité de l'air extérieur

Secteurs résidentiel + tertiaire :
- 27,1 % des émissions de PM10 => 2
- 41,6 % des émissions de PM2,5 => 1
- 52,1 % des émissions de HAP (qui polluent les sols et les eaux) => 1

Les véhicules particuliers produisent près de 18 % des émissions de particules (PM10) du secteur des transports

RE2 Augmentation de la production d'énergie renouvelable

Installation d'équipements de production d'énergie renouvelable par les particuliers (solaire thermique, panneaux photovoltaïques, chaudière biomasse, géothermie...)

C1 Réalisation d'un scénario climatique moins impactant

Secteur résidentiel : 14 % des émissions de GES en 2011, en hausse 3 de 12 % entre 1990 et 2011

Déplacement des personnes : 10 % des émissions de GES dans la région

AI1 Amélioration de la qualité de l'air intérieur

Aération de la maison

Choix et usage des matériaux et produits domestiques

O1 L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet pour la santé

Émissions d'ondes électromagnétiques : usage des appareils électriques et de télécommunications (téléphone portable, wifi...)

ESo2 Gestion économe de la ressource en eau

Prix moyen : 4,40€/m³ pour une consommation moyenne annuelle de référence d'un foyer de 120 m³

S2 Préservation et amélioration de la qualité des sols

L'entretien des sols = 86 % des pesticides non agricoles utilisés

RM4 Valorisation matière des déchets

Compost, réemploi, réutilisation

625 kg de déchets collectés par an et par habitant

Usage intempestif d'appareils bruyants

RE1 Diminution des consommations et de la facture énergétique

Résidentiel :
- 21 % de la consommation énergétique régionale en 2011
- 8,4 % des dépenses des ménages liées à l'énergie en 2006

(4,8 % pour la résidence, 3,6 % pour le moyen de transport individuel)

C1 Emission indirecte de GES via les produits achetés, fabriqués hors régions

Choix de produits éco-conçus et en circuit court

ESo1 Maintien et amélioration de la qualité des nappes

5,8 % des logements non raccordés à un réseau et sans assainissement (2008)

80 % des logements avec assainissement individuel ont une installation défectueuse

ESu4 Non aggravation des inondations et de leurs effets

Construction en zones inondables : 2/3 de communes du Nord Pas-de-Calais ont connu des inondations ces 30 dernières années

S1 Une gestion optimisée de l'occupation des sols

+ 25 % d'artificialisation en 20 ans en lien avec l'augmentation du nombre de ménages (+ 40 % de ménages entre 1968 et 2010)

75 % des résidences principales sont des maisons individuelles

RM1 Préservation des espaces agricoles

RM4 Choix de produits (moins d'emballages) et tri des déchets

NB : ne sont représentés que les principaux enjeux liés à l'environnement (et pas les enjeux transverses de développement durable notamment)

1 Rang en termes de contribution à l'enjeu

http://drealnpdc.fr/enjeu-menages-synthese

Synthèse des enjeux régionaux de développement durable par activité

Industrie

Les chiffres sociaux et économiques clés en région

- 14 milliards d'euros de valeur ajoutée en 2011, soit 15 % de la valeur ajoutée régionale ;
- 3ème région industrielle française en valeur ajoutée ;
- 4ème région exportatrice française, en grande partie grâce à l'industrie ;
- 16 % de l'emploi régional en 2012 ;
- 1 429 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation au 1er janvier 2015 ;
- 76 sites Seveso ;
- 12 000 postes de travail salarié dans l'économie verte (soit 90 %), et 54 900 postes dans des activités potentiellement verdissantes (représentant 23 % du total).

Les principales contributions de l'industrie aux enjeux environnementaux en Nord Pas-de-Calais

Enjeux sols

La préservation et l'amélioration de la qualité des sols est un enjeu majeur dans la région. L'activité industrielle historique dans la région a généré une pollution des sols, en cadmium, plomb, zinc, notamment. 663 sites et sols pollués ont été recensés dans la région (soit 11 % de l'inventaire national BASOL), et l'on dénombrait 16 739 sites industriels ou de services potentiellement pollués au 1er janvier 2015.

Les activités industrielles actuelles ont des impacts plus limités. Les pressions exercées par le secteur sur la qualité des sols résident dans les risques de pollutions accidentelles et dans les émissions atmosphériques (enjeux Air). En 2010, 70,5 % des 12,5 tonnes de plomb émises étaient ainsi liées à l'industrie.

Par ailleurs, l'épandage (de manière contrôlée) de boues issues de certains process industriels est valorisé dans l'intérêt agronomique des surfaces agricoles.

Enjeux eaux

Le secteur industriel est concerné par l'enjeu de restauration des eaux superficielles. Les rejets industriels sont de deux types : les rejets raccordés à des stations de traitement des eaux usées et les rejets non raccordés, effectués par les industriels eux-mêmes après traitement adapté des différents effluents.

La gestion économe de la ressource en eau (superficielle et souterraine) constitue un autre enjeu impliquant l'industrie. L'eau prélevée par l'industrie provient à 60 % des eaux de surface et à 40 % des eaux souterraines. Près de 80 % des prélèvements en eaux de surface le sont pour un usage industriel. On estime que 93 % sont restitués après usage.

La restauration du bon état écologique du milieu marin est un autre enjeu lié à l'activité industrielle. L'industrie rejette en effet des métaux, phtalates et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Les rejets sont supérieurs à 10 kg/j pour le zinc, le chrome, le nickel et le cuivre. Les zones industrielles et portuaires concentrent fortement les déchets, qui sont encore peu valorisés et dispersés.

Enjeux air

La restauration de la qualité de l'air extérieur concerne notamment l'industrie, qui figure parmi les principaux émetteurs de polluants atmosphériques en région. Elle émet :

- 28 % des PM 10, 24 % des PM 2,5 et 28 % de l'oxyde d'azote (2ème contributeur régional) ;
- 88 % des émissions de SO_2 ;
- 42 % des émissions de composés organiques volatiles (industrie manufacturière essentiellement) ;
- 88 % des émissions de plomb et 84 % des émissions de cadmium (industries de l'énergie et manufacturière) ;
- 96 % des émissions d'arsenic (majoritairement la production de verre);
- 92 % des émissions de nickel (largement imputables aux raffineries).

À noter que la localisation des industries peut induire indirectement des émissions de polluants atmosphériques liées au transport de marchandises qu'elles impliquent.

Enjeux évolution du climat

La réalisation d'un scénario climatique moins impactant implique le secteur industriel, à l'origine de 50 % des émissions de gaz à effet de serre, avec 21,85 Mteq CO_2 en 2007. L'industrie est le contributeur numéro 1 en la matière. Comme pour la qualité de l'air, l'industrie contribue indirectement aux émissions de GES via les transports qu'elle suscite.

Enjeux biodiversité

L'industrie exerce de longue date une pression sur la biodiversité : les rejets dans les sols, l'air et l'eau fragilisent les milieux et habitats. Les rejets dans l'eau (matières organiques, phosphore, nitrates...) enrichissent et banalisent des milieux naturels aquatiques, affectant certaines espèces.

Les sites industriels et activités économiques connexes peuvent également être des obstacles pour la faune : éolienne, ligne très haute tension, etc.

Enfin, l'industrie peut rendre des services à la biodiversité : création de milieux inhabituels (pelouses métallicoles, terrils, carrières de craie, sablières), qui constituent des espaces favorables à une faune et une flore particulière et parfois remarquable.

Enjeux paysagers

L'histoire industrielle dans le Bassin Minier a façonné le paysage, en créant un patrimoine composé de terrils, carreaux et cités, désormais inscrit au patrimoine mondial de l'humanité. Les industries textiles et agro-alimentaires ont également marqué leurs espaces d'implantation.

À l'heure actuelle, l'impact des activités industrielles sur les paysages est lié :

- Aux implantations de lignes électriques et infrastructures linéaires aériennes ;
- À des projets éoliens qui peuvent manquer de coordination (et se juxtaposer), pouvant aboutir à une perte de cohérence paysagère ;
- À la dimension et la dispersion des installations ;
- À l'exploitation de carrières, susceptibles de modifier le paysage.

Enjeux ondes

Les activités industrielles régionales sont concernées par les enjeux liés à l'émission d'ondes, de plusieurs manières mais d'ampleur bien souvent raisonnable.

D'abord, en ce qui concerne les ondes radioactives, la présence de la centrale nucléaire de Gravelines a un impact : elle a ainsi rejeté en 2012 22 GBq de carbone 14 dans ses effluents liquides, soit environ 2 % du plafond réglementaire (900 GBq).

Ensuite, les lignes à haute tension génèrent à proximité immédiate de forts champs électromagnétiques.

Enfin, les activités industrielles sont à l'origine d'ondes sonores, pour lesquelles des niveaux de nuisance sont déterminés par la réglementation (installation classées et non classées).

Ressources énergétiques

Dans une région classée 3ème en termes de consommation d'énergie finale par habitant, le secteur industriel est le premier contributeur à l'enjeu de diminution des consommations et de la facture énergétiques, car il est principal consommateur, avec près de la moitié des consommations annuelles régionales (47 % en 2011).

Ressources matières

En matière d'exploitation durable des ressources minérales, le secteur industriel est impliqué : en 2012, ce sont ainsi plus de 20 millions de tonnes de substances minérales qui ont été extraites (la région Nord Pas-de-Calais fournit environ 5 % de la production nationale), dont le quart est destiné à l'industrie (environ 5,3 millions de tonnes).

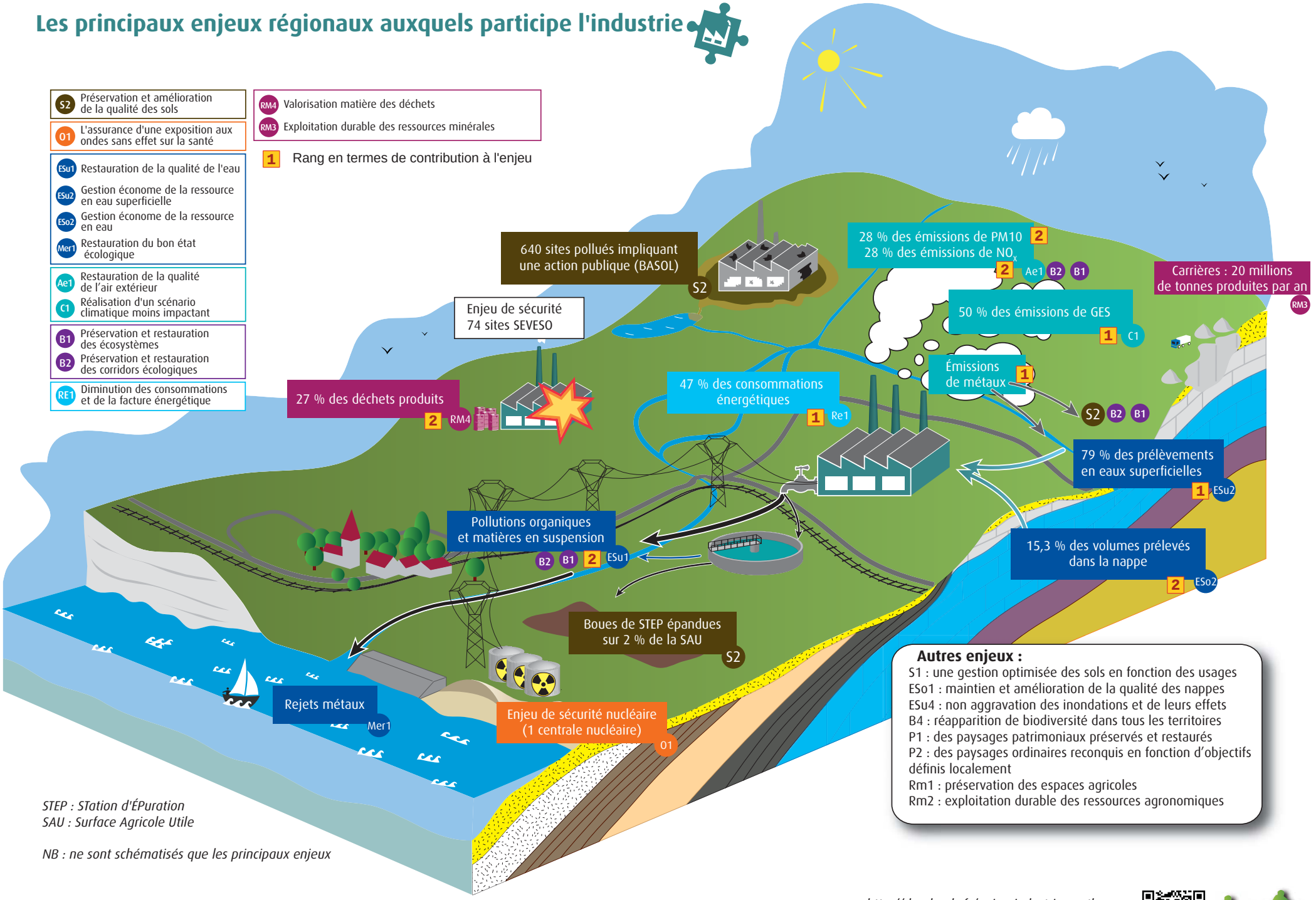
L'enjeu de valorisation matière des déchets concerne l'industrie. La production totale de déchets industriels déclarés s'élevait en effet à 6,5 millions de tonnes en 2012. Avec une part de 27 %, cela fait de l'industrie le deuxième contributeur régional.

Les deux tiers des déchets sont valorisés, à travers des opérations qui permettent au déchet de servir à des fins utiles, en remplaçant d'autres matières : réutilisation et recyclage sont des formes de valorisation.

L'industrie du déchet est un secteur en croissance. Deux postes salariés verts sur trois de relèvent de la collecte, du traitement et de l'élimination des déchets.

http://drealnpdc.fr/enjeu-industrie-synthese

Les principaux enjeux régionaux auxquels participe l'industrie



Autres enjeux :
S1 : une gestion optimisée des sols en fonction des usages
ESo1 : maintien et amélioration de la qualité des nappes
ESu4 : non aggravation des inondations et de leurs effets
B4 : réapparition de biodiversité dans tous les territoires
P1 : des paysages patrimoniaux préservés et restaurés
P2 : des paysages ordinaires reconquis en fonction d'objectifs définis localement
Rm1 : préservation des espaces agricoles
Rm2 : exploitation durable des ressources agronomiques

STEP : STation d'ÉPuration
SAU : Surface Agricole Utile

NB : ne sont schématisés que les principaux enjeux

http://drealnpdc.fr/enjeu-industrie-synthese

Transport et logistique

Les chiffres sociaux et économiques clés en région

- 4,4 milliards d'euros de valeur ajoutée en 2011 ;
- 4ème région logistique de France en termes d'effectifs ;
- 2 900 établissements de transport et de logistique ;
- 80 000 salariés ;
- 84 % des déplacements sont routiers, 12 % pour le ferroviaire et 4 % pour le fluvial ;
- 12 millions de passagers et 82 millions de tonnes de marchandises via le trafic portuaire ;
- 34 millions de km parcourus par an pour les déplacements domicile-travail en région, pour 21km aller-retour par jour en moyenne (2012).

Les principales contributions des transports et de la logistique aux enjeux environnementaux en région

Enjeux sols

Le secteur transport représente 26 % des espaces artificialisés ; les surfaces dévolues aux axes de communication ont augmenté de 9 % entre 1998 et 2009. Les surfaces artificialisées sont souvent imperméabilisées, aggravant les phénomènes de ruissellements, les inondations et les coulées de boues.

L'entretien des infrastructures est susceptible de générer des pollutions : des pesticides et d'autres produits polluants sont utilisés pour assurer l'entretien des infrastructures de transports et peuvent contaminer les sols et l'eau. L'accès aux données concernant ce recours aux pesticides est difficile. On estime la SNCF responsable de 2 % des pesticides déversés, les gestionnaires de routes 1 %.

Enjeux eaux

L'enjeu de restauration de la qualité de l'eau superficielle concerne les activités de transport et de logistique. Les voiries dépourvues de système d'assainissement (bassins de rétention...) rejettent directement dans le milieu naturel les eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées. Ces rejets sont fortement chargés en métaux et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), qui impactent les milieux, mais restent difficilement quantifiables.

La création d'infrastructures modifie l'écoulement des eaux de surface entraînant des dégradations des berges et une fragmentation des cours d'eau. Les ouvrages entravent à la fois le transport solide (graviers...) qui constitue l'architecture des habitats de l'écosystème, mais aussi la circulation des espèces aquatiques.

Les impacts des rejets des réseaux routiers sur la qualité des eaux souterraines ne sont pas quantifiés. Ils sont d'autant plus réduits que les eaux souillées sont traitées et les produits phytosanitaires remplacés par d'autres techniques.

Le secteur est concerné par l'enjeu de restauration du bon état écologique du milieu marin. Le fort trafic maritime et les activités portuaires sont des sources importantes de macro-déchets, notamment au niveau des rails de navigation et des zones d'activité portuaire. Transports et travaux maritimes peuvent également générer :

- Des rejets accidentels ou illicites d'hydrocarbures ou substances dangereuses, de déchets et de produits d'entretien ;
- La pollution atmosphérique par les gaz d'échappement des machines, qui retombent pour partie en mer ;
- L'immersion des sédiments dragués potentiellement pollués provoquent des pertes-dommages sur les habitats naturels.

Enfin, 1/5eme du trafic maritime mondial circule au large du Nord Pas-de-Calais : la sous région marine Manche-Mer du Nord peut être considérée comme une zone à risque pour la faune aquatique.

Enjeux air

La restauration de la qualité de l'air extérieur est un enjeu qui concerne particulièrement le secteur transport et logistique. Le trafic routier (automobile et poids lourds) est en effet l'un des principaux émetteurs de pollution atmosphérique en région avec 59 % des émissions pour les oxydes d'azote et 22 % pour les particules fines PM 10.

D'une part, le secteur des transports constitue le principal émetteur de NO_x avec 62 000 tonnes émises au niveau régional en 2008, dont plus de la moitié (52 %, de l'ordre de 32 kt) due aux poids lourds, 33 % aux voitures particulières et 15 % aux véhicules utilitaires.

D'autre part, le secteur routier constitue le 3ème émetteur de PM 10, avec plus de 6 100 tonnes émises (22 %), derrière le chauffage des logements et l'industrie. Ces émissions sont dues :

- À la combustion des carburants pour 2 417 t (97 % par les moteurs diesel), dont 45 % par les véhicules particuliers (1 080 t), 29 % par les véhicules utilitaires (694 t) et 26 % par les poids lourds (619 t) ;
- À l'usure des pneus et des plaquettes (931 t) ;
- À l'usure des routes (470 t) ;
- Au ré-envol des particules fines du fait de la circulation routière, qui représente 1 900 tonnes de PM 10 ;

Les émissions liées aux transports ferroviaire et fluvial ne sont que de 400 tonnes. Les émissions liées aux transports maritimes sont mal connues.

Enjeux évolution du climat

La réalisation d'un scénario climatique moins impactant concerne le transport : le secteur contribuait à 19 % des émissions régionales en 2011, en augmentation de 23 % entre 1990 et 2008.

Enjeux biodiversité

Occupant 26 % des espaces artificialisés en 2009 (cf. Enjeux sols), les infrastructures de transports ont un impact qui dépasse la simple emprise des ouvrages.

Les réseaux et infrastructures de transport contribuent à une fragmentation conséquente du territoire, préjudiciable à la biodiversité.

La région est caractérisée par un maillage dense de voies de communication qui constituent des barrières infranchissables pour certaines espèces animales à déplacement terrestre (821 km de routes et autoroutes, voies ferrées, canaux ou berges artificialisées qui compartimentent les espaces naturels régionaux). L'enjeu de restauration des corridors écologiques est donc important.

La gestion adaptée des accotements peut être favorable à la biodiversité, sur des emprises linéaires non négligeables.

Le transport maritime et les ports constituent une source majoritaire d'introduction d'espèces non indigènes et de maladies émergentes : 21 % des 141 espèces recensées semblent résulter des activités maritimes (AAMP-Ifremer). Les ports, aéroports et gares sont connus par les épidémiologistes comme les principales portes d'entrée pour les maladies émergentes.

Enjeux paysagers

Selon l'échelle des infrastructures, le transport a un impact sur les paysages plus ou moins marqué, voire les dégrade. L'homogénéisation et la standardisation des aménagements connexes des voiries routières banalisent les paysages ; les infrastructures (TGV, autoroutes, routes) contribuent à leur destruction. À l'inverse, les projets pourraient constituer des opportunités de recréer des paysages ou participer à une requalification urbaine.

Enjeux ondes

La diminution de la pollution lumineuse est un enjeu qui concerne le secteur des transports, car la pollution lumineuse due aux infrastructures de transport est particulièrement marquée en région. Elle est un des facteurs aggravant la fragmentation des milieux, puisqu'elle induit un dérèglement de l'horloge biologique des espèces, des effets « barrière », des désorientations, des perturbations de la reproduction, et des dérèglements de la photosynthèse.

Le secteur des transports est également concerné par l'enjeu d'atteinte d'un niveau d'exposition au bruit sans effet sur la santé. La région cumule en effet 767 km de linéaire d'infrastructures de transport classées en catégorie 1 au regard de leur niveau sonore (les plus bruyantes). Elles sont dues à 40 % au routier et à 60 % au ferroviaire.

La forte activité du fret ferroviaire participe au niveau élevé des émissions sonores en période nocturne. En région, le nombre de points noirs du bruit lié au transport routier sur le réseau routier national était de l'ordre de 2 500 (estimation CEREMA 2002).

Ressources énergétiques

Dans une région très consommatrice d'énergie, le transport est concerné par l'enjeu de diminution des consommations et de la facture énergétiques. La part du secteur du transport dans les consommations énergétiques du territoire régional s'élève à 17 %, mais surtout, les consommations du secteur sont en hausse significative depuis 1990 : + 23 % entre 1990 et 2011.

De plus, la facture énergétique pour les transports connaît également une forte augmentation (+14,8 % entre 2010 et 2011).

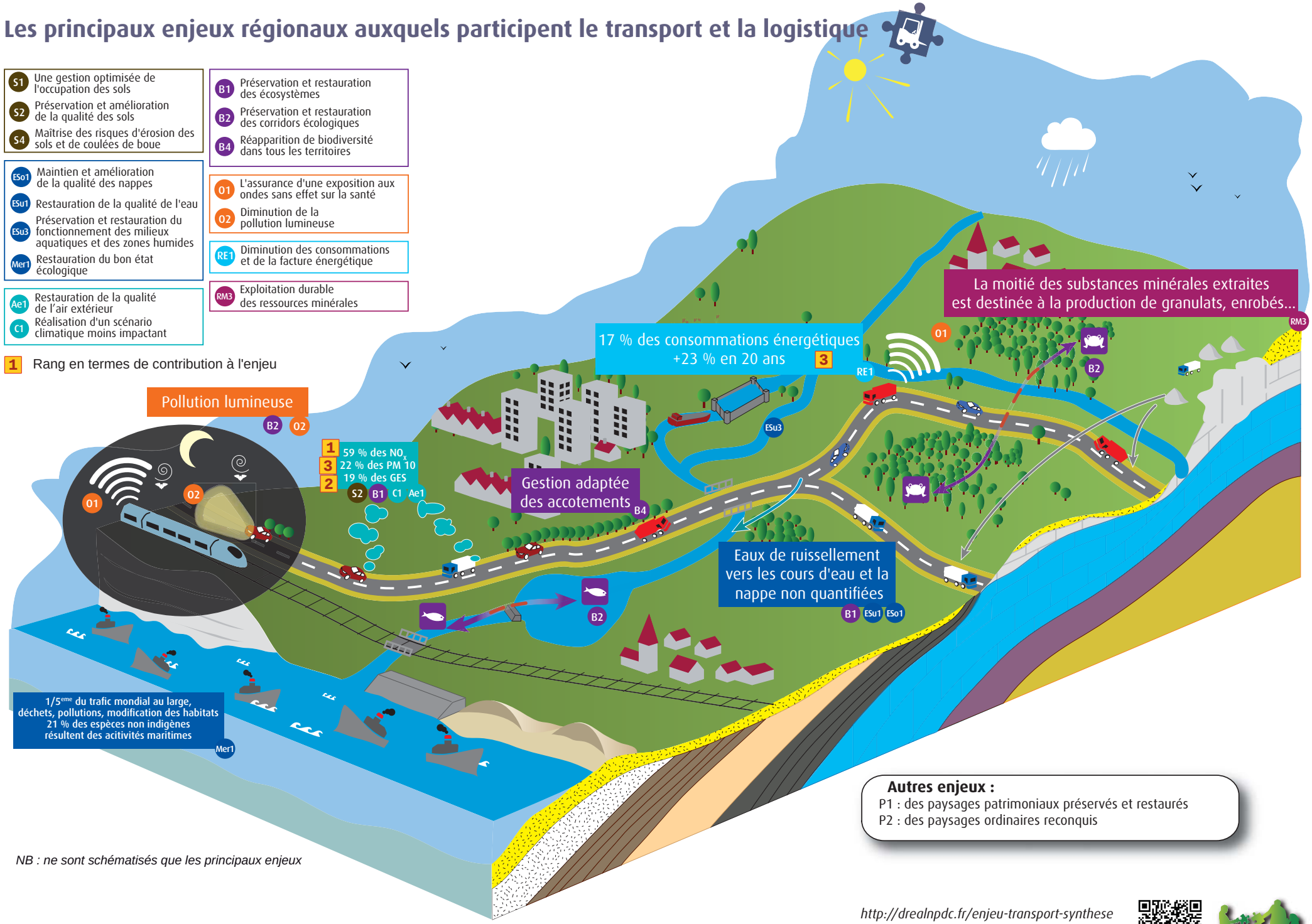
Un aménagement du territoire adapté devrait contribuer à la sobriété et à l'efficacité énergétiques liées aux déplacements.

Ressources matières

En matière d'exploitation durable des ressources minérales, le secteur du transport et de la logistique est particulièrement concerné, car la moitié des substances minérales extraites dans la région est dédiée au transport (granulats pour la viabilité, enrobés, assises de chaussée, ballast), soit environ 10,6 millions de tonnes en 2012.

http://drealnpdc.fr/enjeu-transport-synthese

Les principaux enjeux régionaux auxquels participent le transport et la logistique



Autres enjeux :
P1 : des paysages patrimoniaux préservés et restaurés
P2 : des paysages ordinaires reconquis

NB : ne sont schématisés que les principaux enjeux

http://drealnpdc.fr/enjeu-transport-synthese

Synthèse des enjeux régionaux de développement durable par activité

Bâtiments et construction

Les chiffres sociaux et économiques clés en région

- 1,85 millions de logements pour 4 millions d'habitants et 1,622 millions de ménages ;
- 75 % des résidences principales sont des maisons individuelles, contre 55,8 % en France métropolitaine et 61,4 % en province ;
- 150 000 nouveaux logements construits entre 2002 et 2011 ;
- 17 100 logements neufs par an sur la période 2010-2015 nécessaires pour loger les nouveaux ménages dans des conditions de confort satisfaisantes ;
- 5,6 milliards d'euros de valeur ajoutée générée par le secteur de la construction en 2011, soit 6 % de la valeur ajoutée totale de la région ;
- 84 000 emplois ;
- 43 000 postes de travail salarié envisageables dans l'économie verdissante, soit 18 % des emplois verdissants dans la région (2009).

Les principales contributions des transports et de la logistique aux enjeux environnementaux en région

Enjeux sols

La gestion optimisée des sols est un enjeu majeur dans la région. Le Nord Pas-de-Calais est deux fois plus urbanisé que la moyenne française (17,2 % contre 9,3 %), et connaît un rythme d'artificialisation élevé, de l'ordre de 1 784 ha/an entre 1998 et 2009, soit 25 % d'augmentation en 20 ans pour une croissance de la population de + 1,5 %, aux dépens des espaces naturels et agricoles... Les constructions liées à l'habitat, au commerce, à la logistique, aux services, aux équipements et à la mobilité (infrastructures) constituent l'essentiel des motifs d'artificialisation en région.

Enjeux eaux

Les écoulements des eaux peuvent être modifiés par l'implantation et les dispositions constructives des bâtiments et infrastructures.

Dans les zones inondables, les constructions constituent un risque pour les biens et leurs occupants et modifient sensiblement les écoulements. Elles aggravent également les phénomènes : agrandissement des zones inondables, des vitesses ou hauteurs d'eau. En région, on estime à 1,74 million de m² la surface des constructions de plain-pied concernées par une inondation centennale. Les 2/3 des communes ont déjà été touchées par des inondations ces 3 dernières années.

De plus, les surfaces imperméabilisées empêchent l'infiltration des eaux pluviales, qui ne jouent plus leur rôle dans la constitution des réserves d'eau du sol et du sous-sol et l'alimentation des nappes. Ces surfaces imperméabilisées ainsi que les divers obstacles à l'écoulement (construction, remblais, infrastructures, etc.) impliquent aussi une accélération des écoulements en surface, aggravant très sensiblement les phénomènes de ruissellements et de coulées de boue.

http://drealnpdc.fr/enjeu-batiments-synthese

Enjeux air

Bâtiments et constructions participent aux enjeux de préservation de la qualité de l'air extérieur : les émissions dans l'air du secteur sont essentiellement liées aux modes de chauffage. Le secteur résidentiel (tertiaire) est le premier producteur de particules fines dans l'air, avec 34 % des émissions de PM 10 et 47 % des émissions de PM 2,5.

Les activités de chantier et notamment les engins sont souvent très émetteurs de polluants atmosphériques, les normes de rejet en la matière étant d'ailleurs moins strictes que pour les véhicules de transports (des filtres à particules peuvent être installés). Les principaux polluants émis lors des chantiers sont les particules fines en suspension, les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et le dioxyde de soufre (SO_2). Entre 1990 et 2006, on estime que la construction a émis de l'ordre de 10 340 t/an de particules, soit 16,3 % du total régional.

Le secteur de la construction est impliqué en matière de qualité de l'air intérieur, car le chauffage est l'un des cinq facteurs qui y contribuent : tous les types d'appareils de chauffage sont en effet une source de monoxyde de carbone, en quantité variable selon la nature du combustible et la qualité de la combustion. De plus, la qualité de l'air intérieur est très liée aux matériaux utilisés pour la construction, à la ventilation, etc..

Enjeux évolution du climat

Les émissions de gaz à effets de serre (GES) du patrimoine bâti sont très liées aux consommations d'énergies non renouvelables (gaz, fuel, charbon...).

Enjeux biodiversité

L'artificialisation, élevée dans la région, se fait aux dépens des espaces agricoles, notamment des prairies, espaces qui participent au fonctionnement des écosystèmes. En région, l'artificialisation irréversible des sols est une cause essentielle de l'érosion de la biodiversité.

La pollution lumineuse est également une pression forte sur la biodiversité.

L'imperméabilisation peut aboutir à des rejets plus rapides et plus concentrés en polluants.

Les opérations de construction peuvent véhiculer des espèces perturbant les écosystèmes et entrant en concurrence avec les espèces autochtones, notamment à cause de l'apport de terres.

Parfois, l'urbanisation et l'artificialisation peuvent préserver la biodiversité voire renaturer des espaces en favorisant la réapparition d'une biodiversité urbaine (gîtes spécifiques pour les hirondelles, chouettes...), et en préservant les corridors écologiques.

Enjeux paysagers

Bâtiments existants et constructions peuvent participer à la banalisation des paysages (zones pavillonnaires uniformisées) ou à leur destruction (urbanisation et périurbanisation, fermeture des horizons visuels et des coupures d'urbanisation).

Le secteur peut toutefois contribuer à la limitation de la consommation d'espace et au respect du patrimoine préexistant, à travers la densification des noyaux urbains, la requalification et la restauration du bâti ancien et des friches.

Ondes

Les phases de chantier sont des sources de nuisances sonores pour le voisinage.

La pollution lumineuse due aux espaces bâtis, l'une des plus forte au niveau national, est également importante.

Ressources énergétiques

Le secteur de la construction et des bâtiments existants est concerné par les enjeux régionaux en matière de ressources énergétiques.

En premier lieu, la diminution des consommations et de la facture énergétiques est un objectif car le parc bâti actuel (logements, commerces, services, équipements...), souvent ancien, est énergivore. Le chantier de rénovation s'annonce majeur, avec 68 % des constructions classées E au mieux (diagnostic énergétique).

Le secteur du BTP intervient dans la construction de nouveaux ouvrages (bâtiments, infrastructures, réseaux...) mais également et de plus en plus pour réhabiliter des bâtiments existants afin de prolonger leur durée de vie ou d'améliorer leur efficacité, notamment énergétique et thermique.

Tous logements confondus, le Nord Pas-de-Calais est la 2ème région (derrière l'Île de France) pour son nombre de labellisations « BBC rénovation » accordées (septembre 2014). Le potentiel de production d'énergie renouvelable, notamment solaire, est important sur les bâtiments bien que peu développé.

Ressources matières

Le secteur est impliqué dans l'enjeu d'exploitation des ressources minérales, à travers l'extraction de matériaux pour la construction. 3,6 millions de tonnes de granulats pour le béton ont été extraites en 2012, et 17 à 19 % de la production régionale en ressources minérales sont destinés à ce secteur d'activité (entre 2008 et 2012). À moins grande échelle, la construction requiert l'extraction d'argile (pour fabriquer des briques et des tuiles) et de pierres.

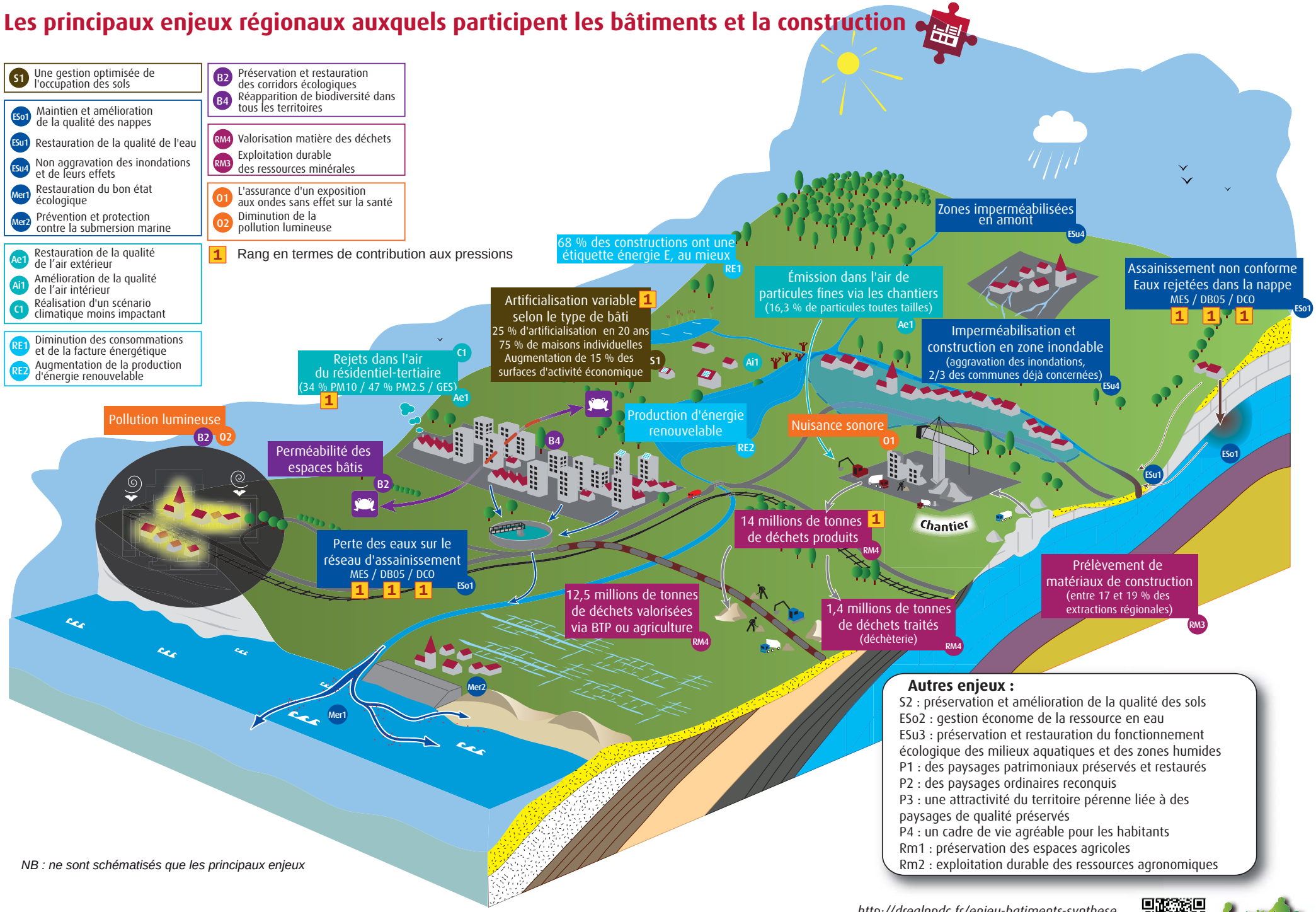
En plus de prélever des ressources, l'extraction de ces matières premières implique un traitement chimique des roches, qui est potentiellement polluant.

Le BTP est concerné par la valorisation matière des déchets. Les déchets du secteur représentent environ 20 % des déchets issus des activités humaines en région, avec environ 14 millions de tonnes produites par an.

12,5 millions de tonnes ont été valorisées en 2012 via les filières du BTP (travaux de voirie, par exemple) et les agriculteurs.

Le BTP recycle également des déchets de l'industrie, en les valorisant par exemple dans l'utilisation en techniques routières et génie civil (le cas des laitiers sidérurgiques, qui représentent près de 20 % de la quantité totale de déchets industriels déclarés en 2012).

Les principaux enjeux régionaux auxquels participent les bâtiments et la construction



Autres enjeux :

S2 : préservation et amélioration de la qualité des sols
ESo2 : gestion économe de la ressource en eau
ESu3 : préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides
P1 : des paysages patrimoniaux préservés et restaurés
P2 : des paysages ordinaires reconquis
P3 : une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité préservés
P4 : un cadre de vie agréable pour les habitants
Rm1 : préservation des espaces agricoles
Rm2 : exploitation durable des ressources agronomiques

NB : ne sont schématisés que les principaux enjeux

http://drealnpdc.fr/enjeu-batiments-synthese

Synthèse des enjeux régionaux de développement durable par activité

Agriculture et pêche

Les chiffres sociaux et économiques clés en région

- En 2010, 67 % de la superficie régionale est consacrée à l'agriculture, contre une moyenne nationale de 51,4 % ;
- 1,3 milliard d'euros de production agricole régionale (2011), 14ème région française (2/3 végétal et un tiers animal) ;
- 1ère région de France pour les exportations (par le chiffre d'affaires), avec 1/8ème de l'export national en 2012 ;
- 4ème région agro-alimentaire française en termes de valeur ajoutée ;
- 38 200 tonnes de pêche fraîche et congelée vendues ;
- 0,9 % de la SAU dédiées à l'agriculture bio pour une moyenne nationale à 3,6 % ;
- 9 000 postes de salariés potentiels dans l'économie verdissante (emplois verts et verdissants).

Les principales contributions de l'agriculture aux enjeux environnementaux en Nord Pas-de-Calais

Enjeux sols

Les terres agricoles sont fortement soumises à la pression foncière : 2500 ha/an ont été consommés entre 1998 et 2009. Les Surfaces Toujours en Herbe (STH) ont diminué de 23 % en 20 ans (1989-2010), plus vite que la Surface Agricole Utile (SAU). La préservation des terres agricoles et notamment des prairies est un enjeu important lié à l'enjeu de gestion optimisée de l'occupation du sol.

En termes de qualité agronomique :

- Les épandages (engrais, produits phytosanitaires...) liés à l'activité agricole sont potentiellement polluants, selon les quantités utilisées et les usages. 82 % de la surface agricole utile (SAU) reçoit un traitement de ce type. Les pressions qui en découlent sont difficiles à quantifier précisément en raison de leur caractère diffus, mais sont significatives.
- Les évolutions techniques des activités agricoles (mécanisation) et des pratiques d'assolement peuvent entraîner une dégradation physique des sols. Les pratiques agricoles (assolements, fertilisations, amendements, etc.) peuvent provoquer une baisse des teneurs en matière organique.

La baisse de matières organiques augmente la sensibilité à l'érosion. Les pertes irréversibles de terres arables, fertiles et vivantes sont également aggravées par certaines techniques agricoles ou encore l'arrachage des haies.

Enjeux eaux

Représentant un enjeu pour les sols, l'utilisation des engrais et produits phytosanitaires a également une incidence potentielle sur la qualité des eaux. Des résidus des différents intrants sont susceptibles de rejoindre les cours d'eau (par « lessivage » ou par l'érosion qui entraîne des particules de sol) comme les nappes phréatiques (par infiltration). Même si ces phénomènes sont difficilement mesurables, on estime que dans le bassin Artois-Picardie, les rejets en azote débouchant aux estuaires seraient dus à 77 % à l'agriculture.

La pêche en mer et l'aquaculture exercent également des pressions sur les milieux aquatiques. La Manche Est est en effet la troisième zone de pêche la plus fréquentée par les navires français ; par ailleurs, la pêche de certaines espèces non commerciales (capturées et rejetées) peut avoir un impact sur la flore et la faune maritimes ; aussi, les fonds marins sont également touchés par les techniques de pêche (abrasion, dans le cas de la pêche aux arts traînants). La pêche et l'aquaculture sont également des émetteurs significatifs de déchets.

Enfin, à noter que le secteur agricole peut contribuer aux inondations s'il recourt à des pratiques culturales inadaptées qui aggravent les ruissellements.

Enjeux air

L'agriculture contribue à 15,5 % des émissions régionales directes de particules fines (PM10), (chiffres 2008), pour un total de 4,2 kt, dont 70 % sont liées aux pratiques culturales. Par le biais des épandages d'engrais et du stockage d'effluents, c'est le secteur agricole qui émet l'essentiel de l'ammoniac (97 % au niveau national), principal élément précurseur pour la formation des particules fines secondaires dans l'atmosphère (d'origine indirecte).

Enjeux évolution du climat

4,75 teqCO_2/ha de SAU sont émises par an contre 3,6 au niveau national (principalement dues à l'élevage). 10 % des émissions agricoles sont absorbées par les prairies, jouant le rôle de puits de carbone lors des 20 premières années de leur constitution (environ 316 000 teqCO_2/an). L'agriculture contribue à hauteur de 7 % aux émissions de GES dans la région.

Les effets qu'aura le réchauffement climatique sur l'agriculture sont difficiles à appréhender (hausse probable de certains rendements agricoles contrebalancée par une augmentation des vagues de chaleurs et des périodes sèches sans compter, dans certaines zones basses, les effets d'une remontée des eaux).

Enjeux biodiversité

L'agriculture contribue à l'évolution du capital régional de biodiversité, en créant les conditions favorables à l'existence d'éco-systèmes originaux, que constituent les pelouses des coteaux calcaires, les prairies humides, ou encore les zones de bocage.

L'activité agricole a aussi vocation à préserver la biodiversité domestique. L'agriculture influe enfin sur la biodiversité ordinaire : les haies, bandes enherbées et autres bordures de champs sont autant de corridors écologiques (existants ou potentiels), qui constituent un enjeu de préservation. La réintroduction d'éléments naturels ou de pratiques culturales adaptées peut permettre la réapparition de biodiversité dans les territoires les plus pauvres.

Enjeux paysagers

Couvrant 67 % du territoire, les espaces agricoles concourent fortement à la diversité et à l'évolution des paysages régionaux.

D'une part, l'agriculture constitue la composante d'origine de certains sites d'exception, et contribue donc à la valorisation des paysages (avec également un impact touristique dans certains espaces).

D'autre part, les évolutions de l'économie agricole ont une incidence sur les paysages :

- La diminution du nombre d'élevages et des prairies qui s'y attachaient au profit de grandes cultures ou de boisements fait disparaître des éléments identitaires hérités des traditions agro-pastorales ;
- L'intégration des bâtiments neufs a un impact sur les paysages. La qualité de cette intégration est un enjeu paysager.

Ressources énergétiques

Un fort potentiel de production d'énergie renouvelable est disponible (solaires, pompe à chaleur, chaudière à bois et méthanisation par exemple).

La sylviculture permet la production du bois de chauffage dans la limite des possibilités de renouvellement. Plus de 50 % des propriétés forestières font l'objet d'un document dit de « gestion durable ». Mais la région consomme plus de bois-énergie qu'elle n'en produit : le déficit est donc de l'ordre de 400 000 tonnes /an.

Ressources matières

L'accès aux ressources agronomiques implique en premier lieu la disponibilité en terres agricoles. L'enjeu de préservation des espaces agricoles est donc important (cf. chapitre sol). Il est couplé à l'enjeu de préservation, voire d'amélioration de la qualité agronomique des sols, cette qualité pouvant être altérée par des modes de productions agricoles non adaptés.

Par ailleurs, l'agriculture génère en région près de 1 million de tonnes de déchets organiques, qui sont collectés et valorisés par épandage. La très grande majorité des lisiers, fumiers et autres résidus de culture est ainsi utilisée directement par les exploitations. L'agriculture valorise également une très grande majorité de boues de stations d'épuration urbaines et indutrielles.

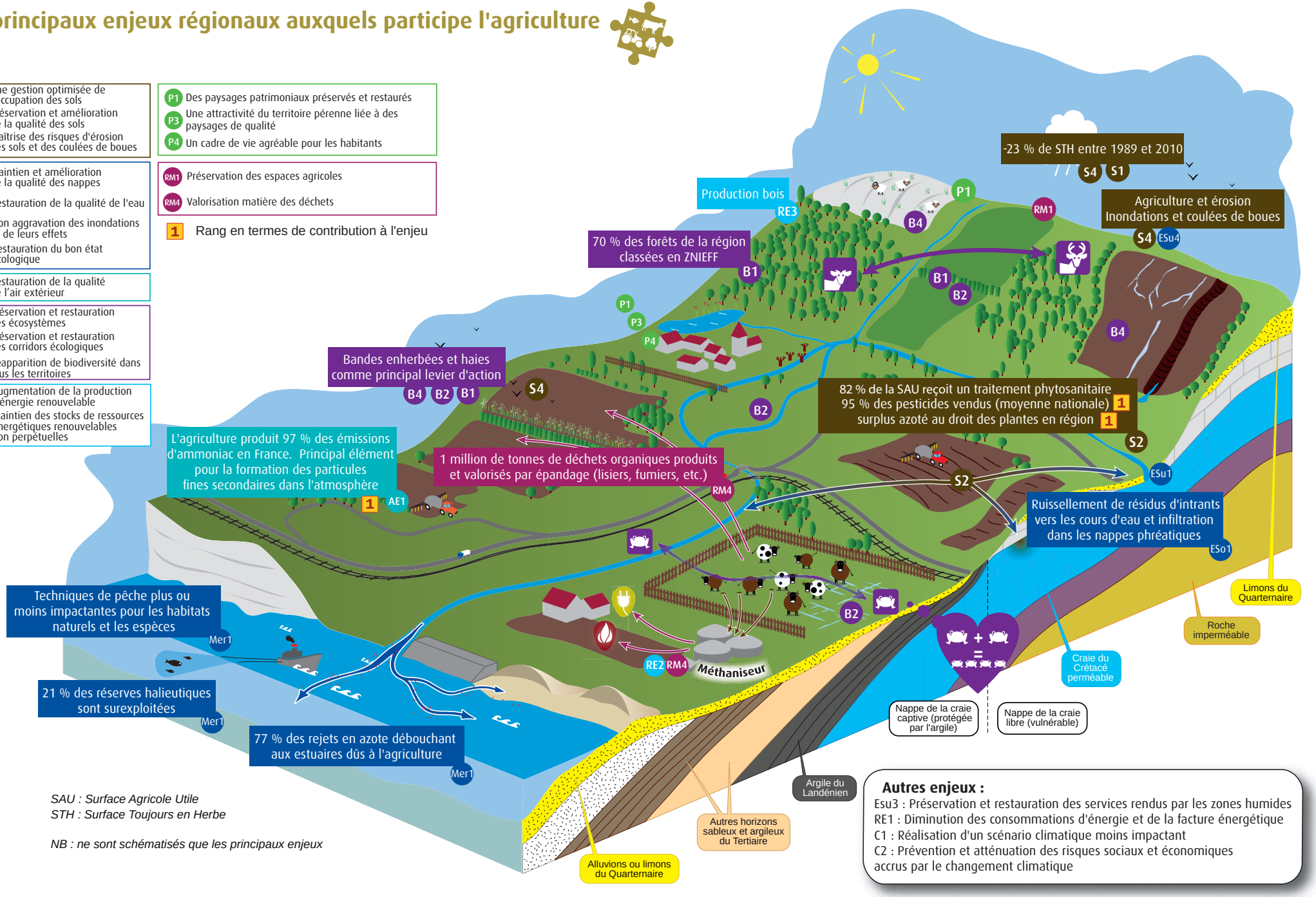
En termes de ressources halieutiques, la pêche a des impacts notables : on estime en effet à 21 % la part des réserves halieutiques considérées comme sur-exploitées dans la région marine Manche-Mer du Nord (IFREMER) ; de plus, les conséquences s'étendent à des espèces non consommées, qui sont également prélevées lors de la pêche (oursins, étoiles de mers, algues, certains poissons et coquillages).

http://drealnpdc.fr/enjeu-agriculture-synthese

Les principaux enjeux régionaux auxquels participe l'agriculture

- S1 Une gestion optimisée de l'occupation des sols
- S2 Préservation et amélioration de la qualité des sols
- S4 Maîtrise des risques d'érosion des sols et des coulées de boues
- ESo1 Maintien et amélioration de la qualité des nappes
- ESu1 Restauration de la qualité de l'eau
- ESu4 Non aggravation des inondations et de leurs effets
- Mer1 Restauration du bon état écologique
- Ae1 Restauration de la qualité de l'air extérieur
- B1 Préservation et restauration des écosystèmes
- B2 Préservation et restauration des corridors écologiques
- B4 Réapparition de biodiversité dans tous les territoires
- RE2 Augmentation de la production d'énergie renouvelable
- RE3 Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles
- P1 Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés
- P3 Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité
- P4 Un cadre de vie agréable pour les habitants
- RM1 Préservation des espaces agricoles
- RM4 Valorisation matière des déchets

1 Rang en termes de contribution à l'enjeu



SAU : Surface Agricole Utile
STH : Surface Toujours en Herbe

NB : ne sont schématisés que les principaux enjeux

Autres enjeux :
Esu3 : Préservation et restauration des services rendus par les zones humides
RE1 : Diminution des consommations d'énergie et de la facture énergétique
C1 : Réalisation d'un scénario climatique moins impactant
C2 : Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique

http://drealnpdc.fr/enjeu-agriculture-synthese

Synthèse des enjeux régionaux de développement durable par activité

Commerces et services

Les chiffres sociaux et économiques clés en région

- Plus d'un million de personnes employées fin 2012 : 406 000 dans les services marchands, 182 000 dans le commerce, 168 000 dans le secteur privé non marchand et 322 000 dans les fonctions publiques ;
- 76 % de la valeur ajoutée produite en Nord Pas-de-Calais (plus de 70 milliards d'euros en 2011), ce qui place la région en 4ème place derrière l'Ile de France, Rhône-Alpes et PACA. Cette part est en forte progression depuis 20 ans ;
- 133 100 postes de travail potentiels dans l'économie verdissante (métiers verts et verdissants) ;

Les principales contributions des commerces et services aux enjeux environnementaux en Nord Pas-de-Calais

Enjeux sols

Le développement des activités de commerces et de services se traduit souvent par l'urbanisation de nouveaux espaces en dehors des villes et des villages. L'aménagement des parcs d'activités à vocation commerciale et/ou de service contribue ainsi fortement à l'augmentation des surfaces artificialisées : l'activité pure (incluant également l'industrie) ne représente que 9 % de ces surfaces, mais elle a eu la progression la plus forte (15 % soit 244 ha par an entre 1998 et 2009).

D'autre part, les pratiques des commerces et services peuvent impacter la qualité des sols. L'entretien des espaces verts, des parcs d'activités, des entreprises et des services publics, s'il est réalisé via l'usage des pesticides, peut induire des pollutions des sols et des eaux.

Enjeux eaux

Participant aux rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales des zones urbanisées, les équipements de commerces et de services sont impliqués dans les enjeux de restauration de la qualité des eaux et de non aggravation des effets des inondations.

Parmi les services, les services publics en charge de l'assainissement jouent plusieurs rôles dans la collecte et le traitement des eaux. À ce titre, plusieurs facteurs de progrès ont été identifiés :

- Remise en état des réseaux d'assainissement, pour limiter les fuites, et des dispositifs autonomes ;
- Amélioration du rendement épuratoire des stations d'épuration urbaines ;
- Gestion alternative des eaux pluviales (infiltration, etc.) ;
- Amélioration de l'efficacité des réseaux lors des événements pluvieux ;
- Amélioration du taux de desserte de l'assainissement collectif.

Enjeux air

Certains produits vendus dans le commerce peuvent avoir une incidence sur la qualité de l'air intérieur des habitations (peinture, mobilier, produits d'entretien, etc.) ou sur la qualité de l'air extérieur (chauffage au bois plus ou moins performants). Les activités commerciales ont donc une responsabilité dans le choix des produits mis en vente et l'information des consommateurs. Collectivités, établissements publics et services ont également une responsabilité dans les pratiques et l'exposition des usagers, par le choix et l'usage des matériaux et produits d'entretien, l'aération. Les populations sensibles (les écoliers, par exemple) constituent un élément de vigilance particulier.

À noter que la localisation des équipements de commerces et de services induit aussi indirectement des émissions de polluants atmosphériques liées au transport des personnes et des biens, car elle influe sur les modes et distances de déplacement des clients et usagers.

Par ailleurs, les pouvoirs publics sont acteurs de la réglementation et de l'information du public en matière de qualité de l'air.

Enjeux évolution du climat

Le secteur tertiaire produit 6 % des émissions de GES (chiffres 2011). C'est le secteur qui a connu la hausse la plus élevée, avec une augmentation constatée de 31 % entre 1990 et 2011. De plus, comme pour la qualité de l'air, les commerces et services contribuent également indirectement aux émissions de GES via les déplacements qu'ils suscitent.

Enjeux biodiversité

Les activités commerciales et de services sont impliquées dans les enjeux liés à la biodiversité, notamment à travers la consommation d'espace et la gestion de leurs espaces verts :

- L'urbanisation à vocation d'activités commerciales ou de services contribue fortement à la réduction de surface des milieux naturels (cf. enjeu sol) ;

- La gestion des espaces verts des équipements de commerces et de services, de leur conception à leur aménagement, peut être source de pressions sur la biodiversité (des espaces verts banalisés ou encore l'introduction d'espèces exotiques végétales envahissantes en sont des facteurs). En revanche, une conception et une gestion adaptées peuvent permettre de restaurer la fonctionnalité écologique des espaces verts, qui participent au développement de la biodiversité et rendent des services (dans la gestion des eaux, ou en offrant un cadre de travail agréable, par exemple).

De plus, les activités commerciales ont également une responsabilité dans le choix des espèces mises en vente et l'information des consommateurs.

Enjeux paysagers

Les activités de commerce peuvent être plus ou moins intégrées au paysage, particulièrement à l'entrée des villes, tant par les implantations que par les publicités qui les accompagnent. Le développement de panneaux publicitaires, l'implantation des antennes-relais constituent d'autres éléments d'enjeux paysagers. Enfin, la mutation de la distribution (vers le e-commerce par exemple) pourrait induire dans les périphéries urbaines de friches commerciales impactant le paysage.

Enjeux ondes

La médecine fait appel, tant pour le diagnostic que pour la thérapie, à diverses sources de rayonnements ionisants. Dans la région Nord Pas-de-Calais, on dénombre 17 services de médecine nucléaire, 70 services de radiologie interventionnelle et 300 cabinets de radiologie utilisant des rayonnements ionisants.

Le domaine des télécommunications (téléphone mobile, wifi, puces RFID, antenne relais, etc.) est responsable de l'émission d'ondes électromagnétiques.

Les vitrines des magasins de commerce ou d'exposition, leurs enseignes lumineuses et les lumières des parcs d'activités contribuent à la pollution lumineuse nocturne.

Ressources énergétiques

La consommation du secteur tertiaire représente 12 % des consommations régionales en 2011, mais est en forte hausse : + 41 % entre 1990 et 2011.

Ressources matières

Pour ce qui concerne les ressources agronomiques, le secteur commerces et services contribue à la consommation d'espaces agricoles (voir enjeux sols).

En matière de déchets, les services publics sont en charge de la collecte et du traitement des déchets (sensibilisation des usagers, tri, recyclage...). Les commerces ont quant à eux un rôle à jouer dans la gestion de leurs déchets, le choix des produits mis en vente et l'information des consommateurs (moins d'emballage, plus de recyclage).

http://drealnpdc.fr/enjeu-commerces-synthese

Les principaux enjeux auxquels participent les commerces et services

NB : ne sont schématisés que les principaux enjeux

http://drealnpdc.fr/enjeu-commerces-synthese

Synthèse des enjeux régionaux de développement durable par activité

Tourisme et loisirs

Les chiffres sociaux et économiques clés en région

- 22 % des déplacements en région se font pour les visites et les loisirs ;
- 116 000 licenciés en sport de nature (sur 900 000 licenciés sportifs) mais 800 000 pratiquants réels estimés ;
- Près de 5 heures de loisirs en moyenne par jour, dominés par la télévision ;
- 13 millions de visiteurs en moyenne par an enregistrés par les équipements touristiques ;
- 39 000 emplois salariés, 9ème région de France pour les emplois touristiques ;
- 343 campings et 422 hôtels classés, avec un taux d'occupation de 54,6 %, pour le 9ème rang national en 2013 ;
- 28 % des nuitées en hôtellerie et en hôtellerie de plein air réalisées par des clients étrangers .

Les principales contributions du tourisme et des loisirs aux enjeux environnementaux en Nord Pas-de-Calais

Enjeux sols

Le secteur touristique et des loisirs est impliqué dans les enjeux liés aux sols, car il contribue fortement à l'artificialisation des sols du littoral notamment. La part du territoire artificialisé est en effet élevée dans les zones littorales, puisqu'avec 682 hab/km², le littoral du Pas-de-Calais arrive en deuxième position après PACA. La progression de l'artificialisation est élevée, avec des taux supérieurs à 5 % et qui ont en moyenne doublé par rapport à la période précédente (1990-2008). Ils atteignent dans certains territoires des valeurs très élevées : +7,4 % pour le territoire de Flandres-Dunkerque et le SCOT du Calaisis.

Les résidences secondaires représentent fréquemment 20 % des habitations sur le littoral. Par ailleurs, les jardiniers sont responsables de l'utilisation de 86 % des pesticides non agricoles, contribuant ainsi aux enjeux de préservation et d'amélioration de la qualité des sols d'une part et de réintroduction de biodiversité dans tous les territoires d'autre part.

Enjeux eaux

Les activités de loisirs liées au tourisme exercent des pressions sur les eaux, comme l'augmentation des rejets d'eau usées à traiter en saison estivale dans les secteurs touristiques. Les différentes activités de loisirs sont également consommatrices d'eau.

Le secteur du tourisme participe également à la valorisation du territoire. Le tourisme fluvial, qui se développe en région, permet une autre découverte du territoire. Il est en progression depuis 2000 : en 2012, on estimait le trafic de plaisance sur le domaine fluvial à près de 32 000 touristes, pour 9 800 passages de bateaux sur 25 écluses. C'est un mode de déplacement doux qui apporte par ailleurs un dynamisme économique aux territoires traversés.

Enjeux air

Pour ce qui concerne l'air, le tourisme et les loisirs sont impliqués dans l'enjeu de restauration de la qualité de l'air extérieur : le secteur participe aux émissions atmosphériques via les consommations des bâtiments et des transports induits par le tourisme. Pour mémoire, le résidentiel tertiaire est le premier contributeur régional en matière d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) (52,1 % des émissions régionales) et de particules fines PM 2,5 (une part s'élevant à 41,6 %) et le second pour les particules fines PM 10 (27,1 %).

Les visites et loisirs comptent pour près de 22 % des déplacements en région. Pour mémoire, le secteur des transports représente la part la plus importante d'oxyde d'azote, avec 43,1 % des émissions régionales, et contribue aux émissions de particules fines (16,8 % des PM 10, 19,8 % des PM 2,5).

À travers le choix des matériaux de construction, de l'ameublement et des produits utilisés pour l'entretien des bâtiments et grâce à l'aération des hébergements et des bâtiments accueillant du public, le secteur est également impliqué dans l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'air intérieur.

Enjeux évolution du climat

Les activités touristiques et de loisirs combinent l'impact de différents secteurs, y compris en ce qui concerne les enjeux climatiques, notamment la réalisation d'un scénario climatique moins impactant. Transports (18 % des émissions) et résidentiel (14 %) contribuent en effet aux émissions de gaz à effets de serre dans la région, respectivement 2ème et 3ème contributeur en la matière.

Enjeux biodiversité

Les activités touristiques et de loisirs participent à la pollution et génèrent des effets : perturbation des milieux, dérangement de la faune et destruction de la flore (sports mécaniques bruyants et polluants, promeneurs qui dérangent les oiseaux, piétinement) et production de déchets.

Le secteur contribue à la baisse des surfaces occupées par les milieux naturels, en raison de l'artificialisation croissante. Le taux d'artificialisation des communes du littoral est ainsi de 30,6 %, soit 2 fois plus que la moyenne régionale. Certains équipements sportifs ou de loisirs peuvent avoir un impact (golfs, stades, étangs) en perturbant un milieu, des cycles biologiques et les fonctionnements hydrauliques. Pêche et chasse génèrent aussi des prélèvements.

Mais ces activités rendent également des services pour la biodiversité : elles produisent une valorisation économique du patrimoine naturel remarquable. Le tourisme constitue aussi une opportunité pour sensibiliser à la préservation de l'environnement et un argument pour requalifier des sites et valoriser les territoires. La chasse et la pêche participent enfin à la régulation des espèces notamment les grands gibiers et certaines espèces piscicoles.

Enjeux paysagers

À travers l'urbanisation croissante du littoral, le tourisme contribue à la dégradation des paysages. L'évolution des pratiques touristiques, notamment l'hébergement (résidences secondaires, habitations légères de loisirs, urbanisation des campings...) et la sur fréquentation touristique participent à la dégradation de paysages.

Par contre, tourisme et loisirs peuvent constituer des vecteurs de sensibilisation aux paysages et à leurs richesses, favorisent leur valorisation économique et la promotion de produits du terroir souvent en lien avec une forme d'agriculture locale.

Enjeux ondes

En matière d'ondes, le secteur du tourisme et des loisirs est concerné par l'enjeu d'exposition aux ondes sans effet pour la santé : certaines activités de loisirs génèrent des nuisances sonores, à l'image des sports mécaniques, en développement, et de certaines infrastructures. Les activités de loisirs sont également concernées par l'enjeu d'exposition au bruit. Lors d'une enquête récente, 76 % des jeunes interrogés dans la cadre de concerts déclarent écouter de la musique plus d'une heure par jour (via l'ordinateur, le baladeur ou le téléphone portable) ; 95 % des jeunes interrogés déclarent écouter à volume moyen à très fort. En France, de 30 000 à 50 000 jeunes et adolescents présentent des altérations graves ou sévères du système auditif. Le voisinage des aérodromes est également facteur d'exposition au bruit.

Les marges de progrès en la matière impliquent une diminution de la pollution sonore et de l'exposition au bruit.

Ressources énergétiques

Les activités touristiques et de loisirs sont impliquées dans l'enjeu de diminution des consommations et de la facture énergétiques. À l'échelle nationale, la consommation énergétique du secteur a augmenté de 60 % entre 1990 et 2007. Dans la région, hébergements, déplacements et services liés aux activités du secteur sont concernés : le résidentiel – notamment les résidences secondaires – représente 21 % de la consommation régionale (2ème contributeur en la matière derrière l'industrie), le transport quand à lui 19 % et le secteur tertiaire 12 %. Ce sont des secteurs en forte hausse depuis 1990.

Ressources matières

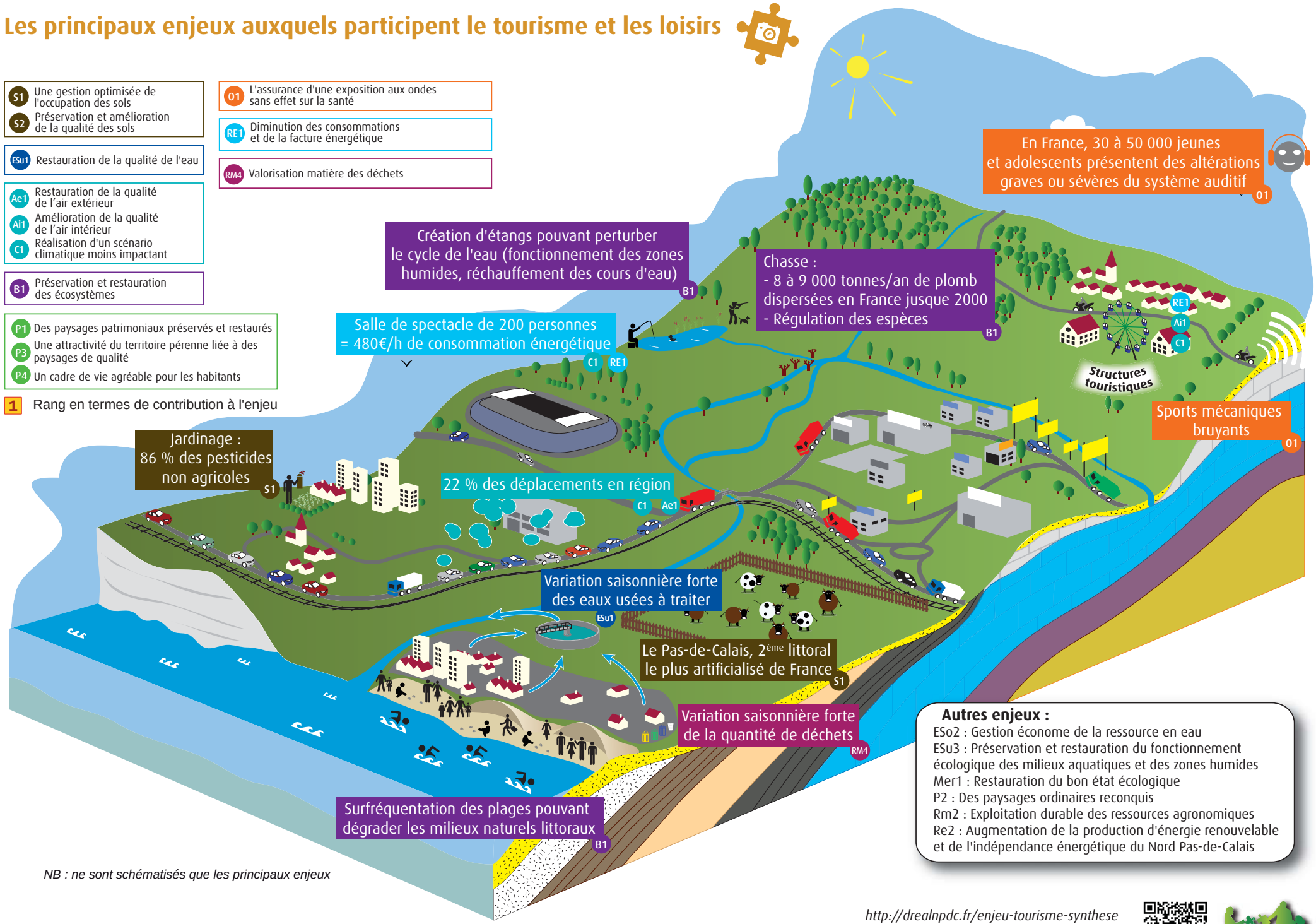
La pêche et la chasse de loisir demeurent des activités privilégiées en région. Elles génèrent des prélèvements sur les espèces et quelques sources de pollution, mais contribuent aussi à la gestion des milieux aquatiques (pêche) et à la régulation des espèces, la régulation du grand gibier (cervidés, sangliers) demeurant toutefois insuffisante.

On recense dans le Nord Pas-de-Calais 199 associations agréées pour la pêche et la protection du milieu aquatique ; les deux fédérations (départementales) de la région regroupent plus de 49 000 membres. La fédération du Nord est la première de France.

Les fédérations de chasse du Nord et du Pas-de-Calais regroupent respectivement près de 25 000 et 35 000 chasseurs en 2010.

http://drealnpdc.fr/enjeu-tourisme-synthese

Les principaux enjeux auxquels participent le tourisme et les loisirs



NB : ne sont schématisés que les principaux enjeux

http://drealnpdc.fr/enjeu-tourisme-synthese

B. Les enjeux les plus significatifs par territoire

Arrageois 166
Artois 176
Boulonnais 186
Calaisis 196
Cambrésis 206
Flandre - Dunkerque 216
Flandre intérieure 226
Grand Douaisis 236
Lens - Liévin - Hénin - Carvin 246
Lille Métropole 256
Montreuillois 268
Osartis - Marquion 278
Région de Saint-Omer 288
Sambre - Avesnois 298
Pays des sept vallées 308
Pays du Ternois 318
Terre des Deux Caps 328
Valenciennois 336

Cette partie décline par territoire les grands enjeux identifiés au niveau régional.

Pour chaque territoire, chaque enjeu identifié au niveau régional est analysé localement : les cartographies, indicateurs et ateliers de concertation territoriaux ont permis de ***dégager les enjeux les plus significatifs en comparaison à la moyenne régionale.***

Après un rappel succinct du contexte socio-économique du territoire, les enjeux les plus significatifs sont décrits et cartographiés autant que possible.

L'analyse porte sur ***18 territoires*** *: les périmètres des territoires considérés sont ceux des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) (au 01/01/2014), et ce pour permettre un lien direct avec les décisions d'aménagement durable du territoire. Certains territoires hors SCOT ont été regroupés pour l'analyse avec des territoires de SCOT voisins, permettant ainsi l'utilisation d'indicateurs chiffrés.*

Territoire

Arrageois

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p168*

- Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)
- Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)
- Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)
- Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p172*

- Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

- Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p172*

- Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)
- Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)
- Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p173*

- L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)
- Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p169*

- Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

- Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)
- Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)
- Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

- Restauration du bon état écologique (Mer1)
- Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p170*

- Préservation et restauration des écosystèmes (B1)
- Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)
- Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)
- Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p170*

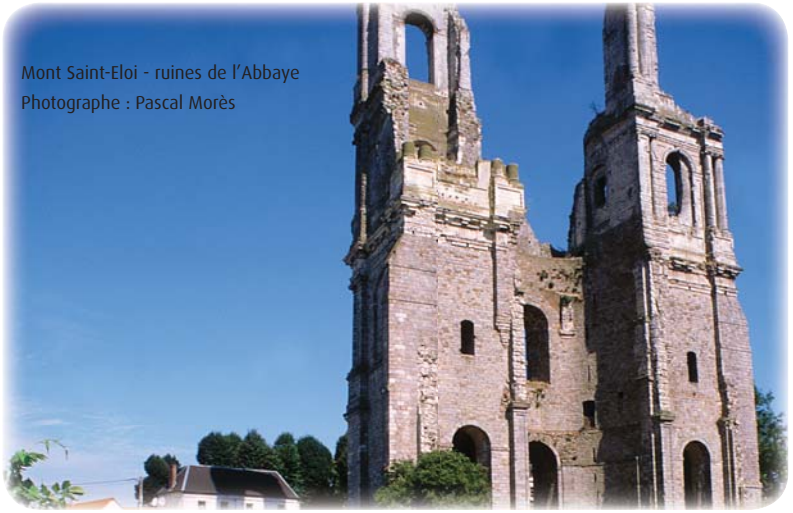
- Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)
- Des paysages ordinaires reconquis (P2)
- Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)
- Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques *p173*

- Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)
- Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)
- Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)
- Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

- Préservation des espaces agricoles (Rm1)
- Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)
- Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)
- Valorisation matière des déchets (Rm4)



Mont Saint-Eloi - ruines de l'Abbaye
Photographe : Pascal Morès

Campagne près de Bapaume
Photographe : JM Blondel

Enjeux de développement durable *p174*

- Connaissance, gouvernance et information
- Santé et cadre de vie
- Maîtrise des budgets
- **Opportunités économiques**

Place de l'Hôtel de Ville d'Arras au crépuscule
Photographe : Light Motiv

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Le territoire étudié ici regroupe celui du SCOT de la région d'Arras (Communauté urbaine d'Arras et Communauté de Communes de la Porte des Vallées) et les communautés de communes situées hors SCOT à l'ouest et au sud d'Arras

Disposant d'une situation privilégiée entre Paris, Londres et Bruxelles, l'Arrageois profite d'un haut niveau d'équipement avec le passage de deux autoroutes majeures du Nord de la France et du TGV rapprochant le centre-ville de Paris à une heure d'Arras.

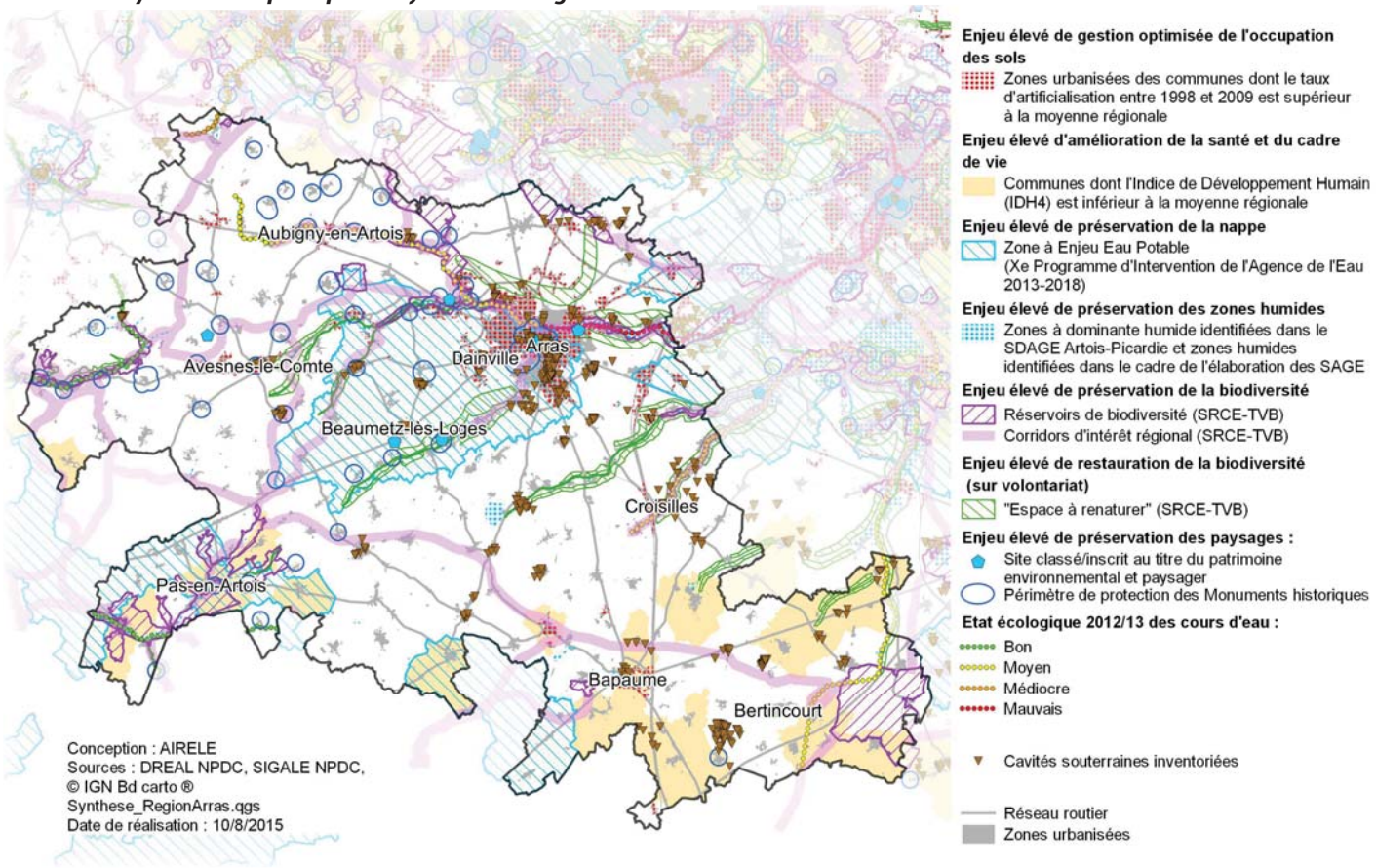
La population est l'une des plus diplômées du Nord Pas-de-Calais avec le deuxième plus fort indice de formation après Lille. Arras détient le **deuxième plus fort taux d'activité** du Nord Pas-de-Calais. Le niveau de développement humain, les revenus des ménages et les niveaux de santé sont sur le territoire plus élevés que la moyenne régionale. Seules les communes périphériques de la frange sud, autour de Pas-en-Artois ou de Bertincourt, présentent davantage de difficultés.
En matière économique, le territoire dispose d'une forte présence des entreprises du secteur de la construction et de l'agro-alimentaire.

Le territoire de l'Arrageois bénéficie par ailleurs d'un taux de postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante supérieur à la moyenne régionale (19 447 emplois, soit 22,8 % pour 18,2 % en région).

Espace à dominante de grandes cultures, l'Arrageois présente une activité agricole susceptible d'exercer des pressions sur l'environnement, tant sur la diversité biologique et paysagère que sur les milieux naturels. La périurbanisation représente en outre une autre pression, s'exerçant à la fois à l'encontre des terres agricoles et des milieux naturels.
Concernant la périurbanisation, l'Arrageois est confronté à un développement relativement extensif (faible densité et forte consommation d'espace) de son urbanisation qui se déploie en cercles concentriques autour d'Arras. **La maîtrise de cet étalement urbain** constitue un enjeu important afin de préserver les ressources foncières, limiter la congestion routière et la précarité énergétique imputable aux dépenses de mobilité.

Sources :
Les espaces du Nord – Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014
Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi d'Arras – Direccte Nord – Pas-de-Calais – Décembre 2014

Carte de synthèse des principaux enjeux de l'Arrageois



Les enjeux sols sont liés à la présence de nombreuses **cavités souterraines**, et à l'importance de préserver les **ressources agronomiques essentielles.**
Les enjeux sont importants en matière de préservation et de reconquête de la **qualité des nappes phréatiques et des milieux aquatiques**. La nappe de la craie, source d'eau potable pour le territoire, est vulnérable et polluée par les nitrates et les pesticides. L'état écologique des cours d'eau s'échelonne des niveaux moyen à mauvais, hormis pour la Canche et l'Authie à l'ouest du territoire.

Par ailleurs, des **risques d'inondations** sont avérés dans plusieurs vallées, notamment dans la moitié sud-est du territoire.

Le territoire n'est pas épargné par les enjeux liés à la **qualité de l'air,** avec un nombre de jours de dépassement des seuils aux particules fines allant de 25 à 35 jours par an au niveau de la station suivie à Saint-Laurent-Blangy.

Enfin, le **potentiel de développement d'énergies renouvelables** est important sur le secteur (méthanisation, géothermie, éolien...).

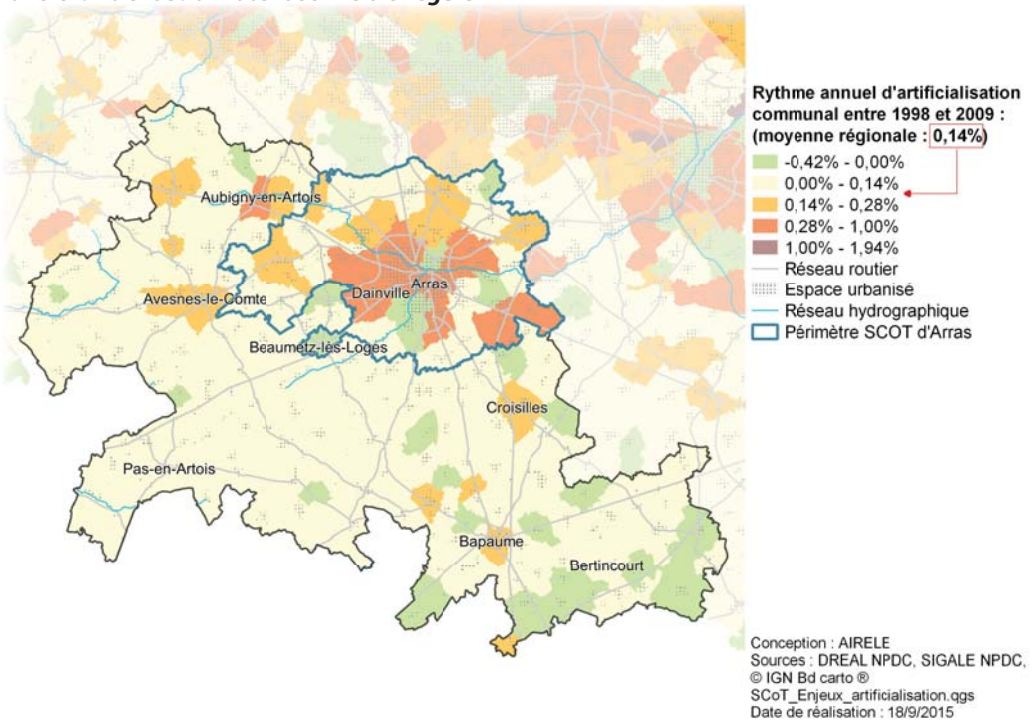
http://drealnpdc.fr/enjeu-arras

Des enjeux principalement liés à la progression de l'artificialisation des sols, à la préservation de leurs qualités et aux risques de mouvements de terrain

S1 Le territoire de l'Arrageois est une région très agricole avec 81 à 88 % de terres agricoles, selon que l'on considère le territoire du SCOT ou les communes périphériques, pour une moyenne régionale à 72 % (SIGALE 2009).
Les surfaces artificialisées représentent environ 14,5 % du territoire du SCOT, 6,6 % pour les communes périphériques, contre une moyenne régionale de 16,5 %.

Néanmoins, entre 1990 et 2009, l'espace urbanisé (habitats, activités, équipements et infrastructures) pour le territoire du SCOT de l'Arrageois a augmenté de 23 % alors qu'en parallèle la population augmentait de 5 % seulement.
Pendant cette même période, le rythme d'artificialisation a été de 117 ha/an sur l'ensemble du territoire de l'Arrageois. Le SCOT de la région d'Arras prévoit un rythme d'artificialisation de 27 ha/an alors que le SRCAE préconise 15 ha/an.

Une artificialisation localisée mais à réguler



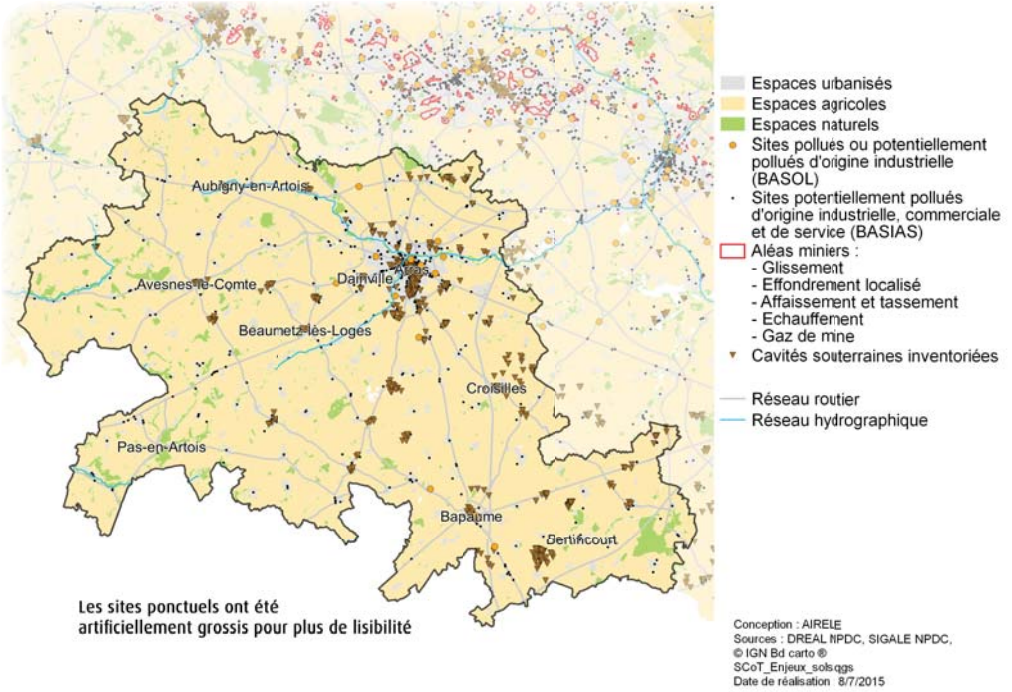
La densité en logements par hectare est la même que la région (23 logements par hectare) au niveau du SCOT, plus faible en dehors (12 logements par hectare).
Le territoire est relativement peu concerné par les friches industrielles et la problématique des sols pollués (16 sites pollués), en comparaison de l'ensemble de la région. L'enjeu de mixité sociale est en revanche présent.

S2 La richesse du sol et ses **qualités agronomiques constituent un patrimoine à préserver** des excès de sollicitations agricoles et, bien sûr, de l'urbanisation.

S3 **Un très grand nombre de communes de la moitié Ouest du territoire sont concernées par les risques liés aux mouvements de terrain, compte-tenu de la présence de cavités souterraines** liées à l'exploitation de la craie et à la ligne de défense de la guerre 1914-1918.

S4 Par ailleurs, l'aléa d'érosion des sols est important sur le territoire notamment dans les secteurs Ouest et Sud, compte-tenu du relief, de la pédologie et de l'usage des sols (cf. sols nus en hiver, etc.).

Un espace essentiellement agricole



Des enjeux de préservation et de reconquête de la qualité des eaux souterraines et superficielles pour un territoire situé en tête des bassins-versants de la Scarpe, de la Sensée, de l'Authie, de la Canche et de la Lawe

ESO 1 Concernant les eaux souterraines, une grande zone à enjeu eau potable est située à l'Ouest d'Arras. La nappe de la craie est vulnérable dans le territoire, elle est d'ailleurs de mauvaise qualité avec une **pollution par les nitrates importante** (avec localement des taux non-conformes dépassant 50 mg/l) et une pollution par les produits phytosanitaires.
Au-delà des facteurs liés à l'agriculture, la nappe est altérée très ponctuellement par des pollutions d'ordre bactériologique, notamment en zone urbaine, à mettre en lien avec le **mauvais état des collecteurs d'assainissement** d'eaux usées (fuites) et en zone rurale avec la défaillance des systèmes d'assainissement individuel.
Source : SCOT de la Région d'Arras.

ESU 1 La qualité des eaux superficielles est également encore très dégradée dans la moitié Est du territoire.

L'état écologique de la Scarpe et du Crinchon s'échelonne entre les niveaux **moyen à mauvais** selon les secteurs. Il est notamment mauvais à l'aval d'Arras. Celui de la Lawe amont est médiocre, quant à la Sensée, elle est de qualité moyenne dans sa traversée du territoire.

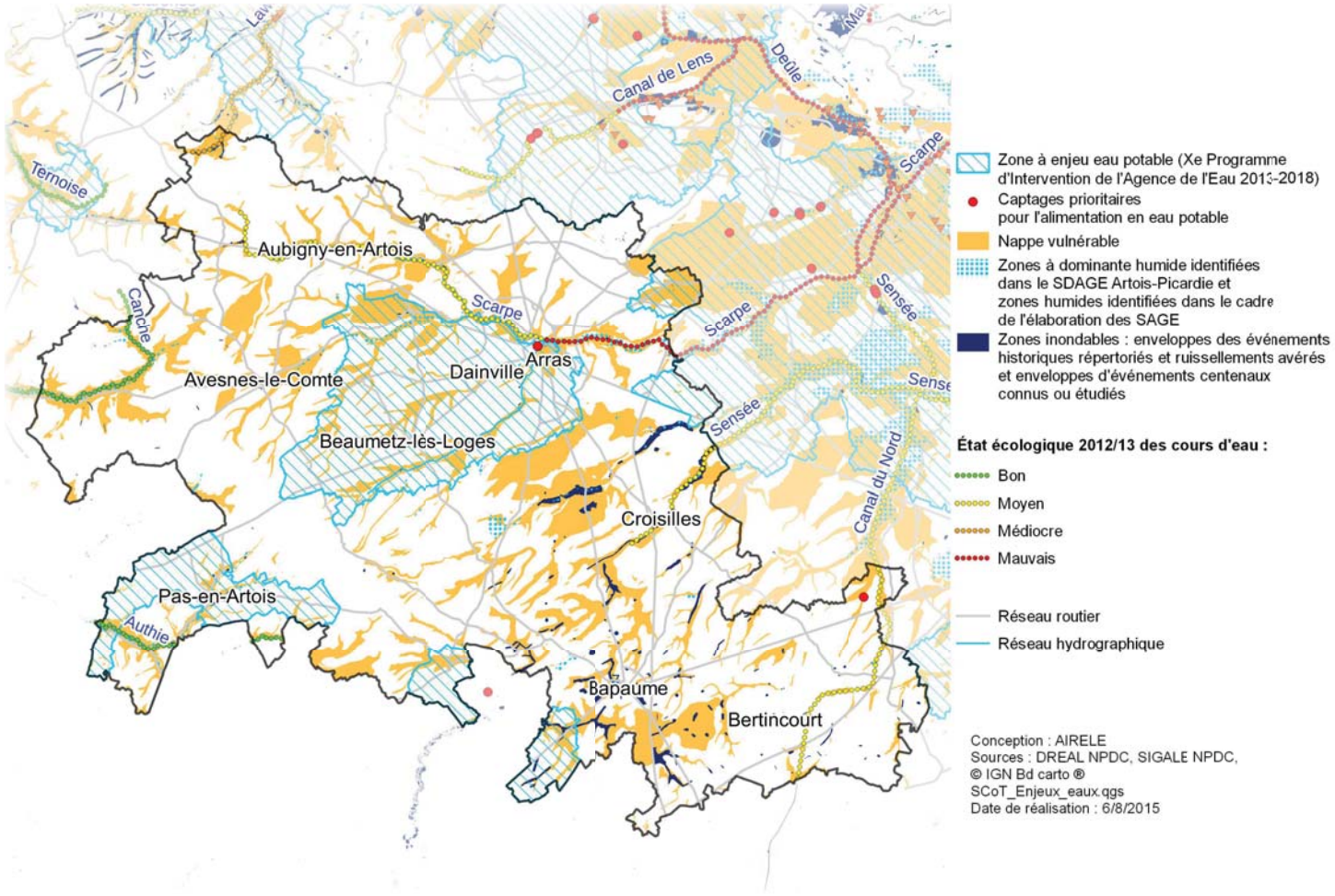
En revanche, les états écologiques de la Canche et de l'Authie sont bons dans ce secteur très en amont de leurs bassins-versants.

Dans ce cadre, **la préservation de la qualité de ces deux cours d'eau et la restauration de la qualité des autres rivières sont des enjeux forts pour ce territoire**.

ESU 3 Les zones à dominante humide du SDAGE représentent 2,5 % des surfaces, pour environ 1 150 ha. Elles sont présentes dans plusieurs vallées, notamment celle de la Scarpe (ZNIEFF vallée de la Scarpe, de Arras à Vitry).

ESU 4 Les **inondations constatées** sur le territoire du SCOT sont générées par les remontées de nappe phréatique, le ruissellement et le débordement des cours d'eau. Elles se concentrent principalement sur le quart sud-est du secteur. Des zones sensibles à la remontée de nappe ont été localisées le long des principaux cours d'eau (Crinchon, Scarpe, Cojeul et le Gy).

Des enjeux de restauration de la qualité de l'eau



Biodiversité : des enjeux forts de restauration de la biodiversité et de ses services rendus

Fumeterre à petites fleurs
photo : CC - gailampshire

Le territoire du SCOT de la Région d'Arras **est assez pauvre du point de vue de la biodiversité patrimoniale.** Plus de 5 % de ses surfaces sont des milieux d'enjeu écologique et patrimonial fort et moins de 0,5 % des milieux d'enjeu écologique et patrimonial majeur.

Selon l'Observatoire de la biodiversité, ces habitats se situent majoritairement le long de la Scarpe et dans certains massifs forestiers localisés au Nord-Ouest du territoire : le bois de Maroeuil et la forêt des Hospices d'Arras. Les seules zones à enjeux écologiques majeurs sont des forêts et des fourrés très humides (171 hectares). Les zones à enjeux forts regroupent principalement des forêts de feuillus (713 hectares) et des prairies humides ou non (687 hectares).

Selon ARCH[1], les milieux forestiers ne couvrent que 1,14 % du territoire, contre une moyenne régionale, réputée comme l'une des plus faibles de France, de 6,08 %.

De plus, **moins de 0,5 % du territoire est protégé** au titre de l'ensemble des outils dédiés à la protection de la nature (protections nationales ou régionales réglementaires fortes, réseau Natura 2000 et maîtrise foncière).

La forte artificialisation du territoire et la place importante des milieux agricoles de grandes cultures laissent une faible place aux espaces naturels et semi-naturels propices à l'épanouissement de la faune et de la flore.

La restauration et la réintroduction de la biodiversité et de ses services rendus, constituent un enjeu fort dans le territoire du SCOT de la région d'Arras.

Dans les secteurs très ruraux situés hors SCOT à l'Ouest et au Sud du territoire, la situation est un peu différente. À l'Ouest, **les vallées amont de la Canche, de l'Authie et de leurs affluents conservent un caractère relativement naturel à préserver**. Le Sud-Est du territoire se compose de grands plateaux agricoles sillonnés par quelques vallons et traversés par un corridor écologique d'intérêt régional.

Soufré
photo : CC - gynti_46

1. Assessing Regional Change to Habitat : projet européen porté par la région Nord Pas-de-Calais, le conservatoire botanique de Bailleul et le Kent County Council (Royaume-Uni)

Paysage : des enjeux ciblés sur la préservation des milieux agricoles et naturels, ainsi que la maîtrise de l'artificialisation des sols engendrée par le déploiement urbain

La région d'Arras est constituée **des paysages du grand plateau d'Artois, du plateau ondulé de l'Artois, du Val de Scarpe, du belvédère artésien, de la gohelle** et de l'agglomération d'Arras.

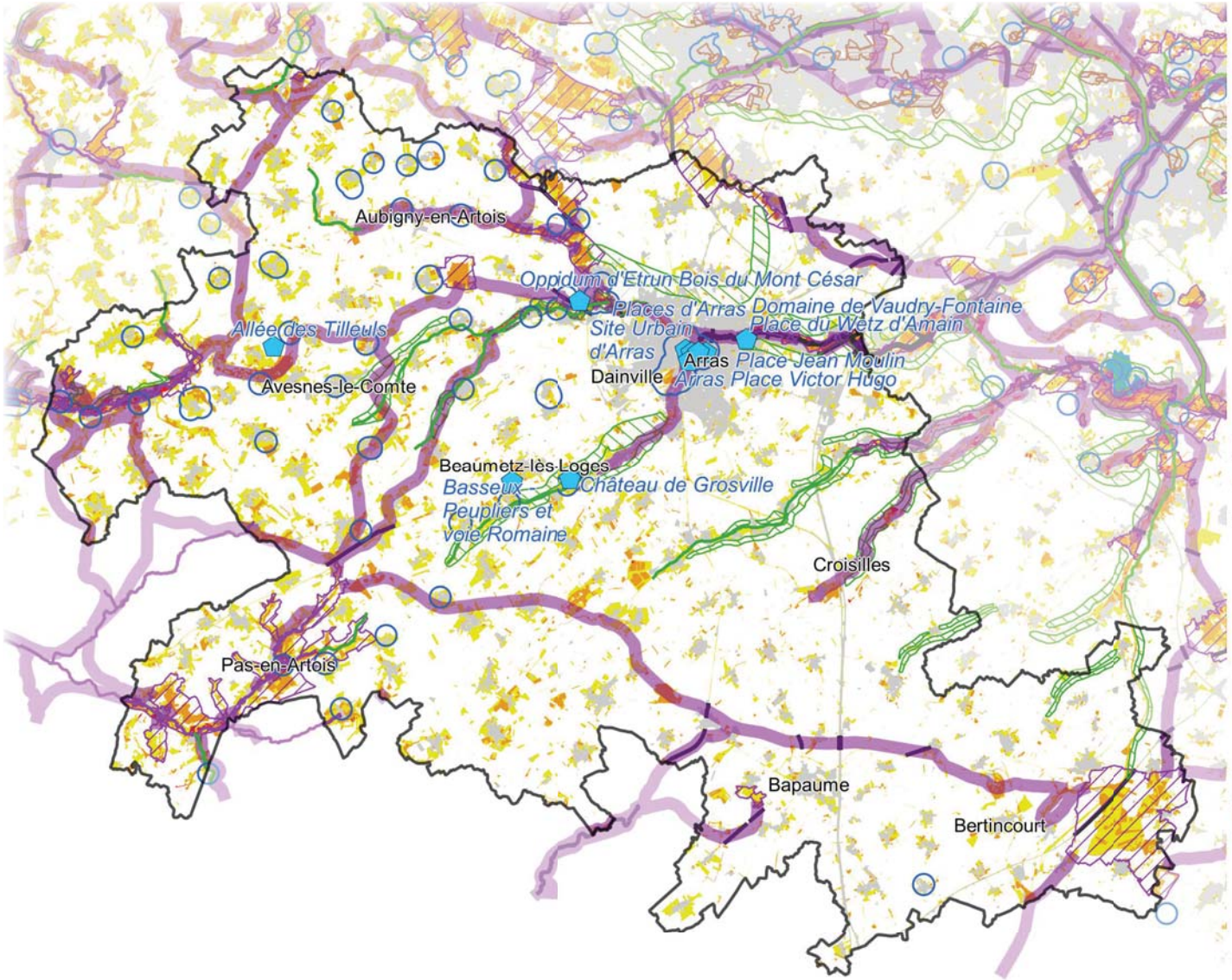
Les paysages des vallées de la Canche et de l'Authie viennent compléter cette panoplie à l'ouest du territoire.

Le territoire du SCOT compte **6 sites classés et 1 site inscrit** au titre du patrimoine environnemental et paysager.

Par ailleurs, Arras est la **7ème ville française par le nombre de monuments historiques**. Le territoire est aussi marqué par de nombreux éléments patrimoniaux comme les calvaires, les chapelles ainsi que les lieux de mémoire.

L'enjeu de préservation des paysages patrimoniaux et ordinaires concerne principalement la **gestion des limites urbaines ainsi que la préservation de l'espace agricole et des vallées.**

Une biodiversité importante à reconquérir



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Zone de protection du patrimoine architectural et urbain
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager
- Bien UNESCO du Bassin minier
- Zone tampon du Bassin minier "UNESCO"
- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 22/9/2015

AE 1 Qualité de l'air : des enjeux principalement liés aux concentrations en particules fines

La station péri-urbaine de Saint-Laurent-Blangy indique un **nombre de jours de dépassements aux particules fines PM10 (>50µg/m³) de 25 à 35 jours par an.**
Avec 606 tonnes de PM10 émises en 2010, le SCOT de la région d'Arras participe pour 3 % aux émissions régionales. Cela correspond à 21 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et 6 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional). L'agriculture est le 1er émetteur devant le résidentiel-tertiaire, le transport routier et l'industrie (Atmo 2010).

Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote, polluant caractéristique du trafic routier, sont stables depuis quelques années aux alentours de 20 µg/m³ (SCOT - données 2011).

C Climat : des enjeux de prévention et d'atténuation des risques accrus par le changement climatique

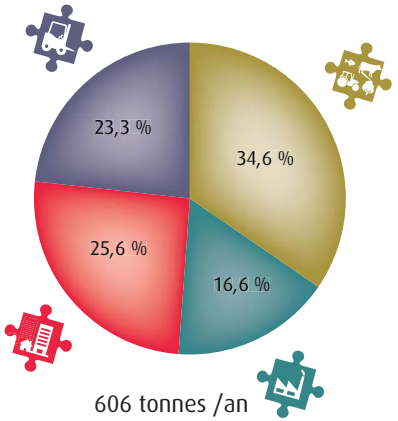
Le territoire du SCOT de la région d'Arras émet 1 118 kteqCO_2/an (Atmo 2010) soit 1,5 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises).
Si l'industrie domine dans les émissions de GES, ces dernières sont également générées par le résidentiel, les activités tertiaires et les transports.

Les conséquences du changement climatique en région sont notamment une augmentation du nombre de jours de forte chaleur (4 à 5 jours de plus à l'horizon 2080 dans l'Arrageois) et des fortes pluies hivernales. La question des impacts sur l'agriculture se pose entre augmentation présumée des rendements, et aléas climatiques plus fréquents.

La prévention des risques accrus concerne de ce fait :
- La prévention des excès de chaleur en ville. À ce sujet, la région d'Arras dispose de 2,6 % d'espaces verts en ville pour une moyenne de 2,4 % en région Nord Pas-de-Calais.
- La prévention des phénomènes de ruissellement et d'inondation. Les zones d'inondations constatées sont principalement situées sur la moitié Sud-Est du territoire en fond de vallée. Les phénomènes de remontées de nappes sont susceptibles de s'aggraver.
- L'adaptation des pratiques agricoles pour réduire la vulnérabilité des productions.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

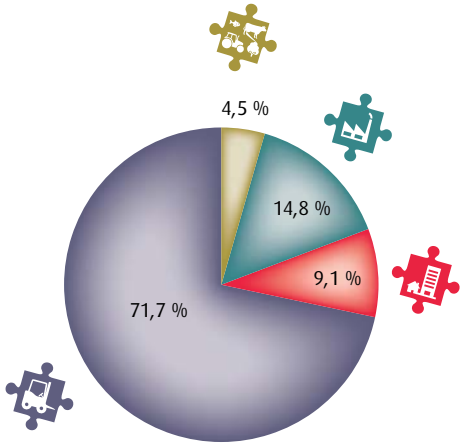
Somme des émissions en tonnes par année
source : Atmo 2010



606 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

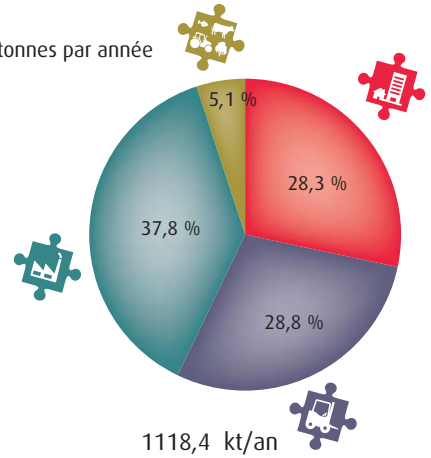
Somme des émissions en tonnes par année
source : Atmo 2010



2 503 tonnes /an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes par année
source : Atmo 2010



1118,4 kt/an

- Résidentiel-tertiaire
- Agriculture - Sylviculture - Pêche
- Industrie et transformation de l'énergie
- Transport

Ressources énergétiques : des enjeux forts de développement des énergies renouvelables

Les enjeux liés à la **gestion de l'énergie sont forts** sur le territoire de l'Arrageois. Effectivement, les consommations d'énergie du secteur résidentiel augmentent de manière constante entre 1990 et 2008. Le chauffage représente 70 % de la consommation énergétique résidentielle et sa facture énergétique a doublé en 20 ans (SCOT). La consommation en gaz s'élève à 1 073 GWh en 2012, celle d'électricité à 1 011 GWh (SOeS).

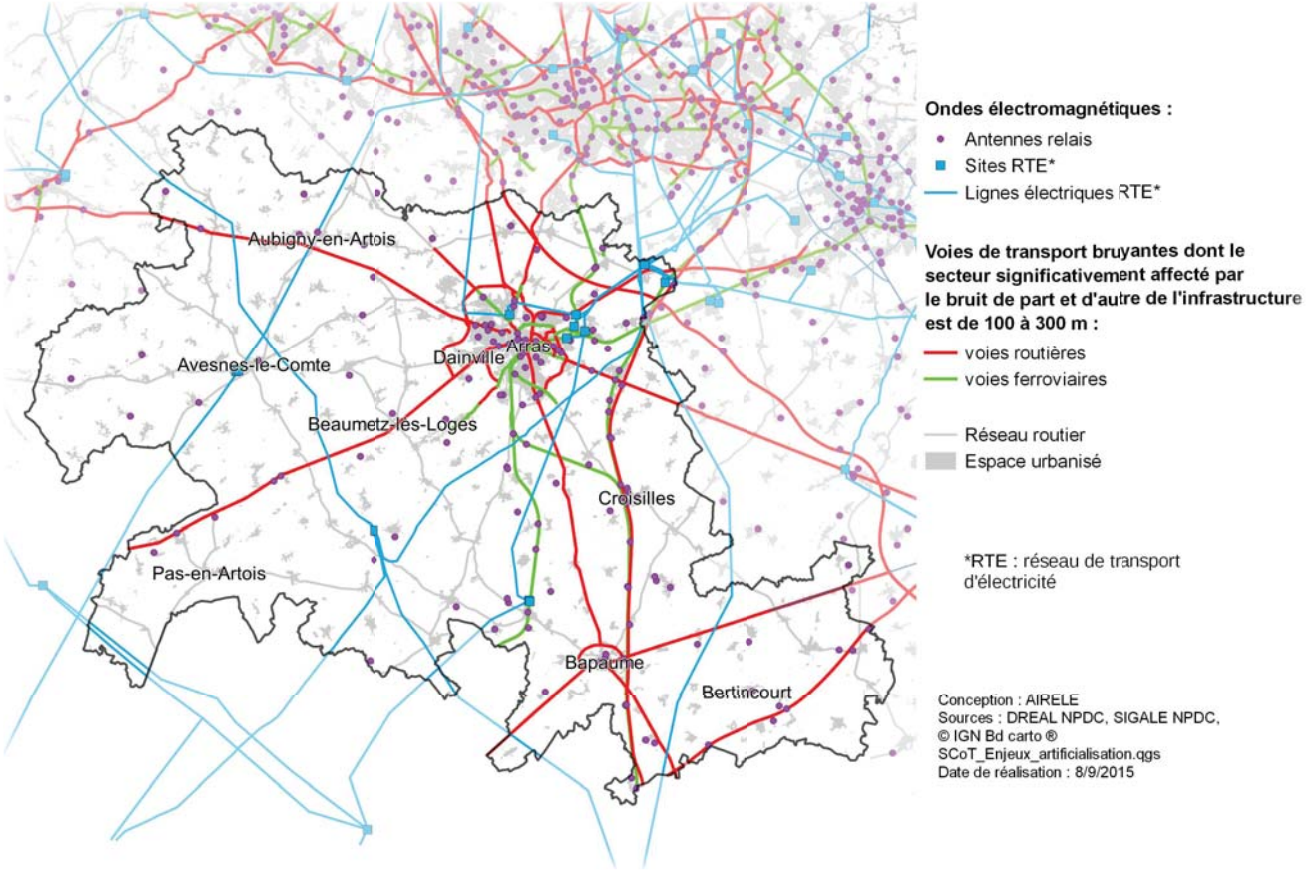
Selon le SCOT (situation en 2011), la production d'énergie sur le territoire de la région d'Arras provient de la centrale de cogénération du réseau de chaleur d'Arras et de quelques installations de production d'énergies renouvelables (une éolienne à Wancourt, solaire, chaudières bois individuelles...). Plus généralement, des parcs éoliens sont présents dans le Sud-Arrageois et sur l'Atrébatie.
Le potentiel de développement de réseaux de chaleur apparaît important à Arras et dans sa proche agglomération où l'on dispose de grands équipements publics, d'une forte concentration locale et de secteur en renouvellement urbain.
La communauté urbaine d'Arras a mis en place un dispositif de récupération des calories de son réseau d'eau pour chauffer les espaces aquatiques d'Aquarena, un complexe de 4 000 m².
Le **potentiel de développement de la méthanisation** est également intéressant en raison de la présence de plusieurs industries agro-alimentaires génératrices de sous-produits fermentescibles.
Par ailleurs, **le potentiel géothermique** lié à la présence de la nappe de la craie à faible profondeur est moyen à fort sur le territoire.
Enfin, plusieurs secteurs sont propices à l'**implantation d'éoliennes.**

Des ressources matières principalement ciblées sur le potentiel agronomique

La préservation des terres agricoles et de leur potentiel agronomique, parmi les meilleurs de la région, constitue un enjeu important du territoire.

D'autre part, concernant les déchets, la très grande majorité des collectivités du territoire adhère au Syndicat Mixte Artois Valorisation (SMAV). Créé en 2002, cet établissement public collecte et valorise les déchets de ses 5 adhérents, à savoir :
- la Communauté Urbaine d'Arras (CUA),
- la Communauté de Communes La Porte des Vallées (CCPV),
- la Communauté de Communes de l'Atrébatie (CCA),
- la Communauté de Communes des 2 Sources (CC2S),
- la Communauté de Communes Sud Artois (CCSA).

Différentes formes d'ondes sur le territoire



Le SMAV est au service d'environ 166 000 habitants qui vivent dans 196 communes, sur un territoire de 1 232 km². Il assure une mission de service public en assurant **la collecte, le recyclage, le réemploi et la valorisation des déchets ménagers.**

Le SMAV possède plusieurs installations réparties sur tout le territoire, notamment :
- Un centre de tri des emballages à Saint-Laurent-Blangy ;
- Un centre de compostage des déchets verts à Tilloy-lès-Mofflaines ;
- Trois recycleries, à Arras et Saint-Laurent-Blangy ;
- Seize déchèteries ;
- En 2016, une unité de Pré-Traitement Mécano-Biologique (PTMB).

Source : www.smav62.fr/

Ondes

Les nuisances sonores concernent principalement la voie ferrée à grande vitesse, les autoroutes (A1 et A26), et par exemple la RN25, les pénétrantes urbaines (RD266, RD950) ainsi que certaines voies urbaines très empruntées.

L'agglomération d'Arras regroupe de nombreuses antennes relais ainsi que des lignes électriques à très haute tension (THT).

Les enjeux par territoire | *Arrageois*

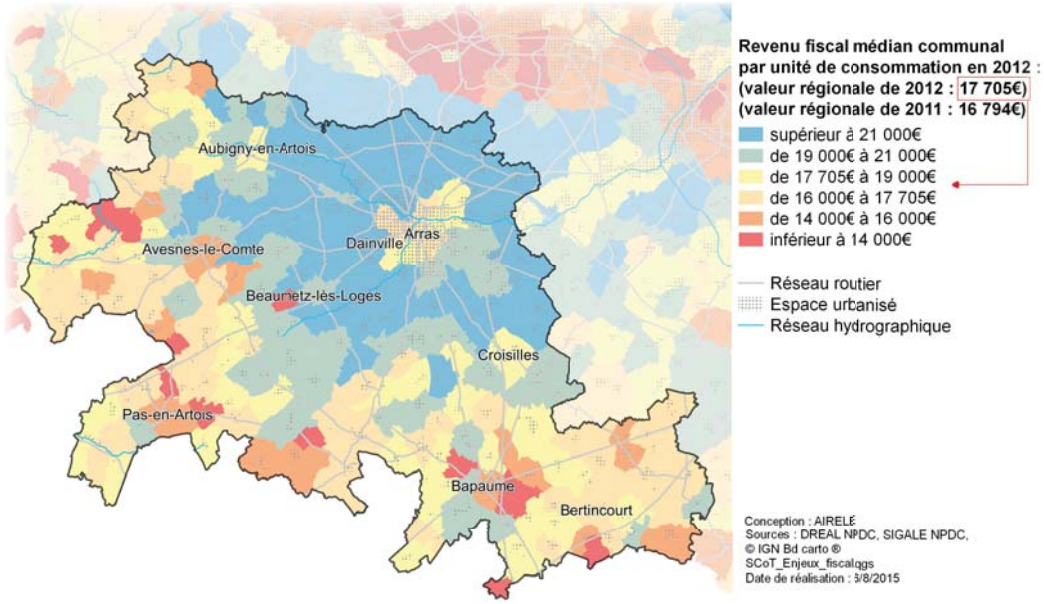
Le territoire s'inscrit dans l'« Espace Arrageois » définit par l'INSEE.

Le niveau de développement humain de l'espace Arrageois apparaît plus élevé que la moyenne régionale. Les revenus des ménages y sont, en moyenne, plus soutenus que dans les autres espaces, et surtout plus homogènes, avec de moindres inégalités entre les composantes territoriales.

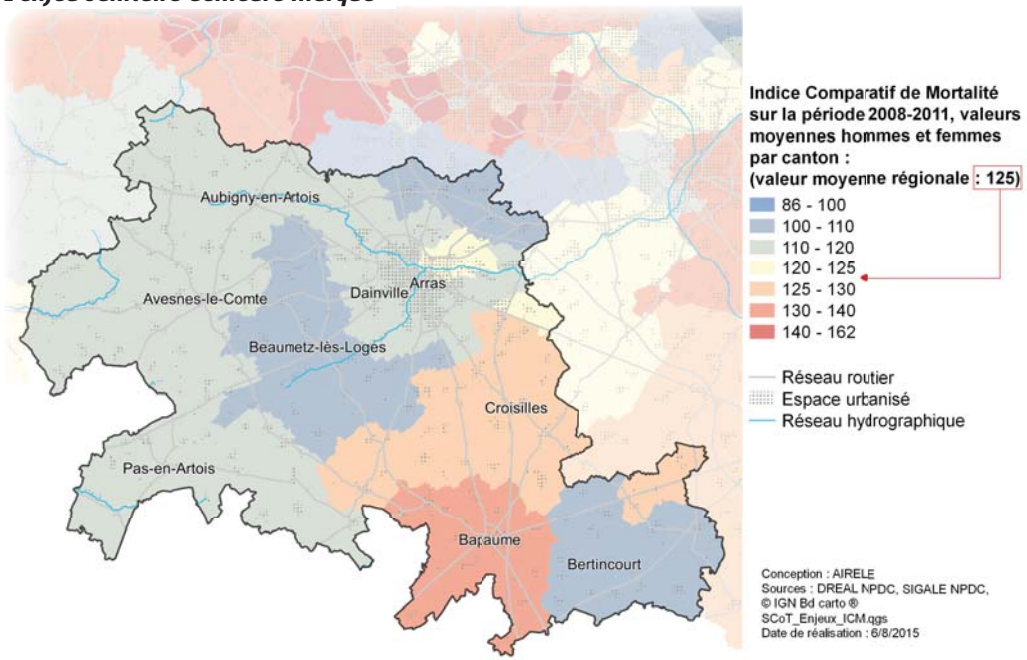
Le revenu médian par unité de consommation, de 18 710 euros, est ainsi de 15 % supérieur à celui observé sur l'ensemble de la région. Il apparaît particulièrement élevé dans la partie Ouest du territoire, dans les cantons de Vimy, Dainville, Beaumetz-les-Loges. La ville même d'Arras présente un niveau intermédiaire pour le territoire, mais qui s'avère être plutôt élevé pour une zone urbaine qui structurellement est amenée à accueillir des populations modestes.
Seules les communes périphériques de la frange Sud, autour de Pas-en-Artois ou de Bertincourt, présentent des niveaux de revenus plus faibles. Le niveau de développement humain et les revenus doivent également être appréciés au regard de la proximité de l'ancien bassin minier, qui constitue, autour de Béthune, Lens et Douai, un espace avec d'importantes situations de précarité, autant du point de vue du niveau des ressources des habitants qu'éducatif et sanitaire.

Les problèmes sanitaires souvent liés à la fragilité sociale sont moins présents que dans les autres territoires régionaux. Seules les communes rurales du Sud de l'espace, autour de Bapaume, se révèlent être plus isolées ; l'accessibilité à l'emploi et aux équipements s'en trouve ainsi réduite, engendrant une fragilité sociale des populations résidentes.
Ainsi, en matière de santé, l'Arrageois est globalement moins vulnérable qu'en région : avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 115 pour les hommes et 112 pour les femmes, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 15 % pour les hommes et 12 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition), ce qui est bien inférieur à la moyenne régionale respectivement de 129 et 122 (INSEE et ORS), mais reste préoccupant.
L'enjeu de santé est donc globalement moins présent qu'en moyenne régionale mais demeure marqué par rapport à la moyenne nationale. Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Des revenus fiscaux plus élevés qu'en moyenne régionale



L'enjeu sanitaire demeure marqué



Opportunités économiques

L'attractivité résidentielle dont bénéficie le territoire auprès de jeunes ménages lui permet à la fois d'enregistrer une hausse de population et de limiter les effets du vieillissement, en maintenant sur les prochaines décennies le nombre de jeunes, à la différence de ce que révèlent les projections de population dans les autres espaces.

L'Arrageois est confronté à un développement relativement extensif (faible densité et forte consommation d'espace) de son urbanisation qui se déploie en cercles concentriques autour d'Arras. La maîtrise de cet étalement urbain constitue un enjeu d'avenir important afin de préserver les ressources foncières, limiter la congestion routière et la précarité énergétique imputable aux dépenses de mobilité.

Disposant d'une situation privilégiée entre Paris, Londres et Bruxelles, l'Arrageois profite d'un haut niveau d'équipement avec le passage de deux autoroutes majeures du Nord de la France (A1 et A26) et du TGV rapprochant le centre-ville de Paris à une heure d'Arras.

Selon la Direccte, la population est l'une des plus diplômées du Nord Pas-de-Calais avec le deuxième plus fort indice de formation après Lille. Arras détient le deuxième plus fort taux d'activité du Nord Pas-de-Calais. Ce constat s'explique par l'importance des agriculteurs dans les zones rurales et des emplois administratifs dans la préfecture de département.

Dans le territoire urbain d'Arras, les fonctions de gestion, de prestations intellectuelles, de conception-recherche, d'administration publique et de santé-action sociale sont fortement surreprésentées, tandis que la fonction de fabrication est faible. Compte-tenu du fait que la ville centre est préfecture de département, la proportion d'emplois administratifs est élevée. Les fonctions de conception-recherche (chercheurs, ingénieurs, cadres d'études) sont deux fois moins présentes à Arras qu'à Lille.

Étang de Wancourt
photo : CC - G. Balvere

Les entreprises du secteur de la construction sont très présentes sur le territoire, notamment pour les travaux de construction spécialisés. **Si le poids de l'industrie est proche de la part régionale de 20 %, les industries agro-alimentaires se sont développées, profitant de la proximité des zones de production agricole et des bassins de consommation importants.** Le commerce de détail, les transports et l'action sociale restent les principaux employeurs des services concurrentiels.

À noter l'importance de l'innovation dans le domaine de l'industrie agro-alimentaire avec le Pôle de compétitivité Nutrition Santé, le Pôle d'excellence Agroé et le Centre de Ressources Technologiques ADRIANOR.

Les activités économiques liées à la restauration de la qualité des eaux, à la rénovation énergétique, à la gestion des déchets par exemple sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.

D'ailleurs, **le territoire de l'Arrageois bénéficie d'un taux de postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante supérieur à la moyenne régionale** (19 447 emplois, soient 22,8 % pour 18,2 % en région) et de 567 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).

L'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration de cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Sources :
Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014
Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi d'Arras – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Territoire
de l'Artois
Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols p178
- Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)
- Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)
- Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)
- Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur p182
- Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur
- Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat p182
- Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)
- Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)
- Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes p183
- L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)
- Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines p179
- Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles
- Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)
- Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)
- Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

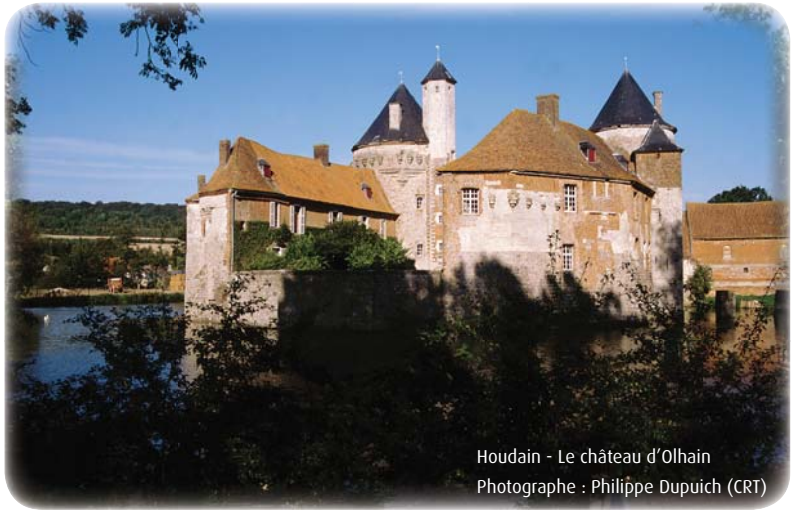
Mer
- Restauration du bon état écologique (Mer1)
- Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité p180
- Préservation et restauration des écosystèmes (B1)
- Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)
- Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)
- Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages p180
- Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)
- Des paysages ordinaires reconquis (P2)
- Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)
- Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques p183
- Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)
- Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)
- Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)
- Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières
- Préservation des espaces agricoles (Rm1)
- Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)
- Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)
- Valorisation matière des déchets (Rm4)


Houdain - Le château d'Olhain
Photographe : Philippe Dupuich (CRT)

Grand'Place de Béthune
Photographe : Velvet

Enjeux de développement durable p184
Connaissance, gouvernance et information
- **Santé et cadre de vie**
- **Maîtrise des budgets**
- **Opportunités économiques**

Béthune : façades de la Grand'Place
Photographe : Pascal Morès (CRT)

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Un territoire dont la composante minière (arc minier) est caractérisée par des enjeux importants d'amélioration de la santé et du cadre de vie, avec des indicateurs liés au développement humain (revenus, éducation, santé) demeurant inférieurs à la moyenne régionale.

Une forte artificialisation des sols expliquée par l'extension du tissu urbain, elle-même liée à la périurbanisation et au développement des activités économiques ; de nombreuses friches demeurent à reconquérir en raison de l'histoire industrielle du bassin minier.

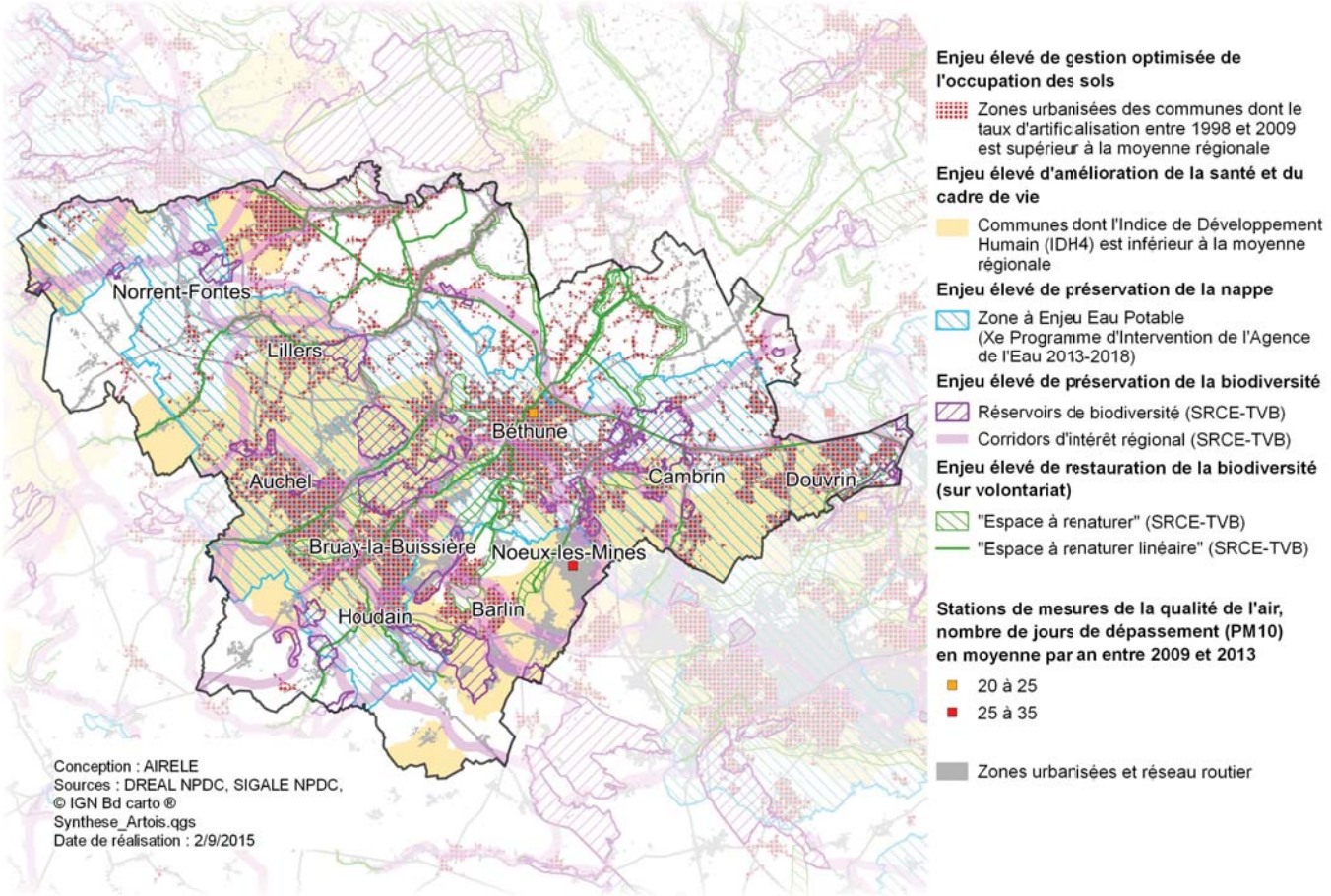
Des enjeux de restauration de la qualité des eaux souterraines et superficielles importants en raison de leur qualité dégradée par les pollutions d'origines industrielle, domestique et agricole.

Biodiversité et paysage : des espaces à renaturer.

Un territoire très industriel où l'économie verdissante se développe :

- 24 % des emplois du territoire dans l'industrie, avec notamment les industries alimentaires (8 % des emplois du territoire), l'industrie automobile (7 %), la plasturgie (6 %) ;
- Le taux le plus important en région de postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante (25,1 % soient 18 351 emplois). Développement d'une industrie de collecte, traitement et valorisation de déchets.

Un territoire aux multiples enjeux environnementaux



S1 Des enjeux majeurs liés à la consommation foncière, à la reconquête des friches et aux risques de mouvements de sol

L'occupation du sol dans le territoire du SCOT de l'Artois se caractérise par une part élevée d'espaces artificialisés (environ 25 % contre 16,68 % en région en 2009 (SIGALE) et des surfaces de milieux naturels, notamment boisés, très faibles. Le développement des espaces résidentiels et d'activités économiques (commerces, industries, services) a entrainé **une consommation foncière nettement plus élevée que la moyenne régionale : 136 ha/an entre 1998 et 2009**, soient 0,21 % de consommation annuelle du territoire pour une moyenne régionale à 0,14 %.
L'analyse des opérations de construction de logements montre une densité plus faible que la moyenne régionale (19 logements par hectare artificialisé contre 23). L'analyse générale des opérations d'aménagement, qu'elles soient à vocation habitat ou à vocation économique, montre une densité en ménages et emplois également plus faible que la moyenne régionale (12,22 en ménages et emplois par hectare contre 15,23 - données 2011 et 2009 - DREAL 2013).

Cet enjeu de gestion optimisée de l'occupation des sols apparait nettement en comparant les prévisions du SCOT (60 ha/an), aux préconisations du SRCAE (33 ha/an).

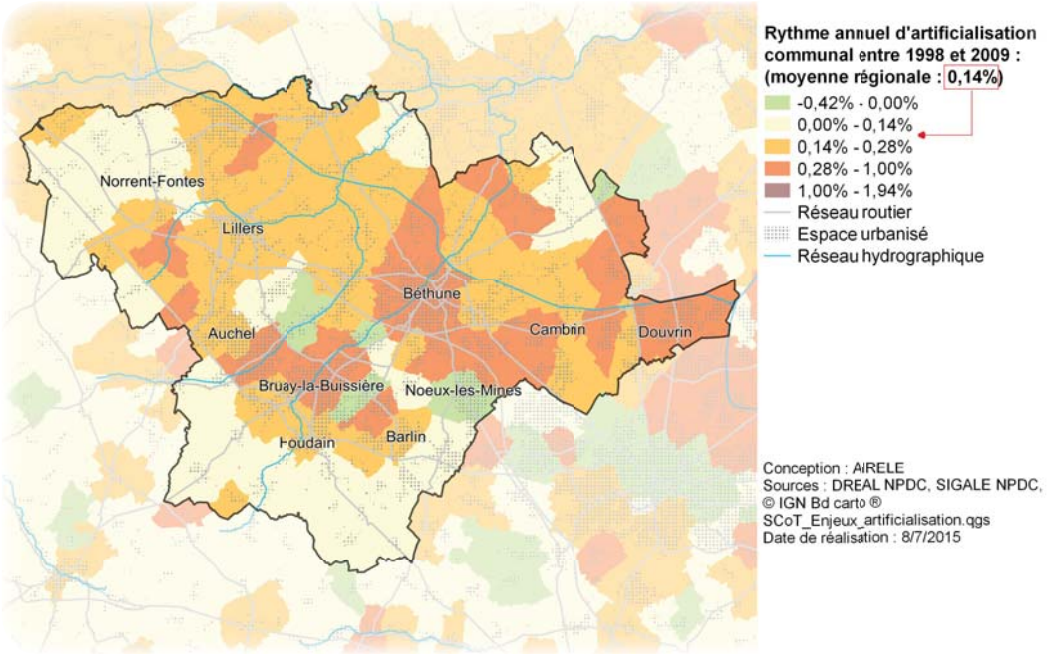
S2 Par ailleurs, de nombreuses friches et sites pollués ou potentiellement pollués sont présents dans l'Artois, en raison de son histoire industrielle. Ces sites couvrent près de 400 ha, soient 0,61 % du territoire (pour une moyenne régionale à 0,28 %).
La reconquête des friches, dans le but de leur redonner une nouvelle vocation (habitat, économie, ou autre) sans risque sanitaire, apparaît donc être une thématique importante.

L'enjeu de préservation et d'amélioration de la qualité des sols pour le territoire du SCOT de l'Artois est fort également.

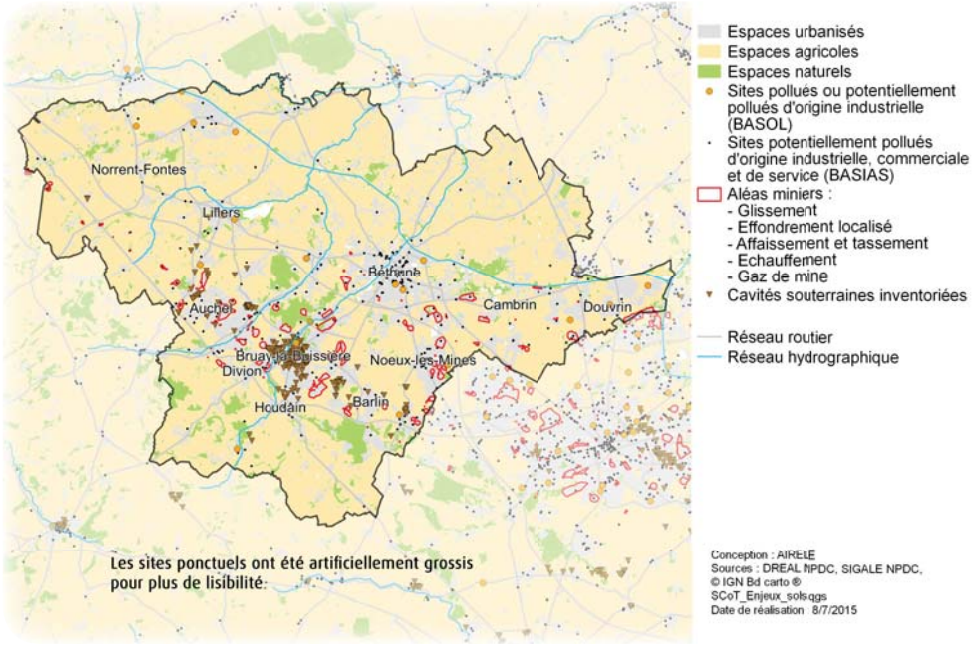
S3 Par ailleurs la présence de nombreux puits de mines et galeries minières engendre un enjeu sensible de maîtrise des risques liés aux mouvements de sols en lien avec l'aléa minier. De nombreuses catiches (liées à l'ancienne exploitation de la craie) ou cavités souterraines sont également recensées.

S4 Enfin, les collines de l'Artois (à l'ouest du territoire), sont particulièrement sensibles aux phénomènes érosifs.

Un espace très artificialisé



Un sous-sol, mémoire du passé



L'Artois, un territoire au cœur des enjeux régionaux liés à l'eau

ESO 1 ESO 2 Dans l'Artois, 56,5 % du territoire est considéré comme « Zone à enjeux eau potable ».

La vulnérabilité de la nappe de la craie, unique ressource utilisée pour l'alimentation en eau potable sur le territoire, **est souvent forte à très forte**, étant donnée la perméabilité des roches. Sa qualité est dégradée, notamment en raison d'une pollution par les nitrates et les pesticides (mauvais état chimique : Agence de l'Eau Artois Picardie – données 2011). Les prélèvements en eaux souterraines sont de plus de 21 millions de m³ en 2012, en grande majorité pour l'alimentation en eau potable.

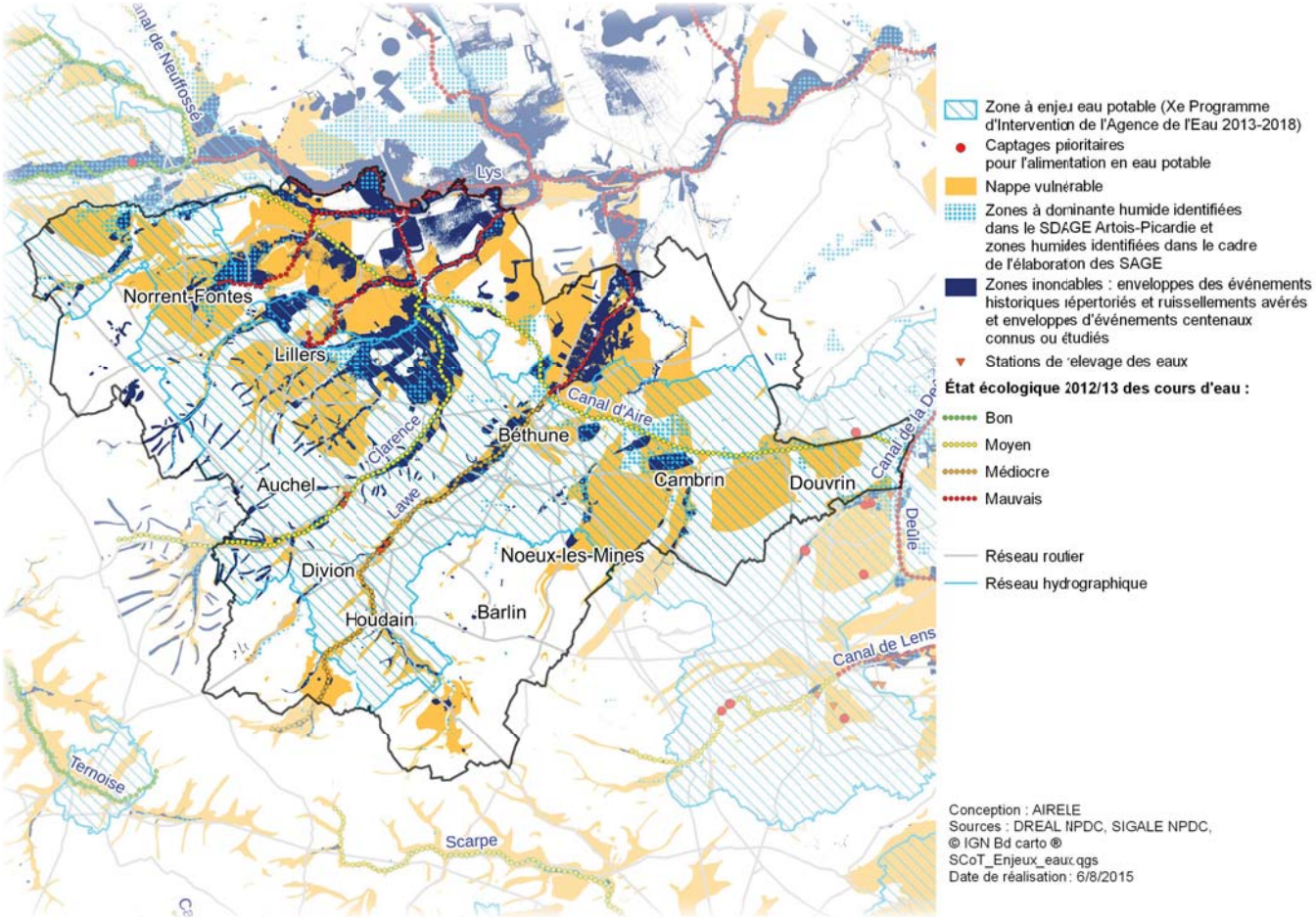
En conséquence, l'amélioration de la qualité des nappes, ainsi que la gestion économe de la ressource en eau, constituent des enjeux forts pour l'Artois.

ESU 1 **Les cours d'eau demeurent altérés : la qualité des eaux superficielles appartenant au bassin-versant de la Lys reste médiocre à mauvaise.** On recense d'importants rejets des stations d'épuration, liés à la densité urbaine et industrielle du territoire. La restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques est également un enjeu en raison de l'artificialisation forte du réseau hydrographique et de la perturbation, voire dégradation, de la fonctionnalité piscicole sur le secteur.

Par ailleurs, **le territoire présente une spécificité régionale d'importance : les puits artésiens situés à la limite entre les collines de l'Artois et la plaine de la Lys.**

ESU 4 Enfin, il faut souligner que les ruissellements générés dans les collines de l'Artois et sur les zones bâties contribuent aux inondations régulièrement constatées en aval dans la plaine de la Lys.

Des enjeux liés à l'eau très prégnants



Biodiversité : des enjeux liés à certains milieux naturels spécifiques, à la restauration des corridors écologiques et à la réapparition de biodiversité

Grassette commune (disparue)

photo : CC - T.Cornier

L'urbanisation et l'artificialisation du territoire, ainsi que le développement des infrastructures de transport, ont entraîné une réduction importante des surfaces occupées par des milieux agricoles et naturels, et une fragmentation élevée.

Les milieux où les enjeux écologiques et patrimoniaux sont forts et majeurs, respectivement 6 968 hectares et 893 hectares, occupent des surfaces en proportion sensiblement plus faibles que la moyenne régionale (10,79 % contre 13,05 % en région pour les premiers 1,38 % contre 1,64 % pour les seconds (ARCH)).

Les milieux remarquables sont liés à l'eau (marais, étangs, vallées), à l'ancienne activité minière (terrils), à la forêt (2,33 % du territoire pour un peu plus de 6 % en région) et aux milieux calcaires (coteaux et pelouses calcaires). Le pourcentage de surface couverte par des coteaux calcaires ainsi que des terrils et autres milieux anthropiques est nettement plus élevé dans l'Artois qu'en région.

Enfin, on recense vingt-et-une ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) de type 1, une ZNIEFF de type 2 (Bois des Dames, Côteau et forêt d'Olhain, Marais de Beuvry et Festubert, Terril n°14 d'Auchel etc.), ainsi que plusieurs espaces naturels sensibles du département (plus de 200 ha déjà acquis). Ces réservoirs de biodiversité sont à préserver.

Dans ce contexte très urbanisé et fragmenté, la restauration des corridors écologiques et à la réintroduction d'éléments naturels en vue d'une réapparition de biodiversité représentent des enjeux importants pour le territoire.

Orvet - Auxi le Chateau

photo : CC - V.Cohez

Paysages : des belvédères artésiens à la plaine de la Lys, en passant par le bassin minier UNESCO...

Le territoire du SCOT de l'Artois s'étend des collines de l'Artois autrement appelés « belvédères artésiens » à la plaine de la Lys et au Pays d'Aire. Entre les collines et la plaine se développe le paysage minier classé à l'UNESCO avec ses nombreux sites classés ou inscrits.

L'enjeu de reconquête des paysages ordinaires est particulièrement prononcé dans le corridor urbanisé qui suit le bassin minier. L'ensemble du territoire est concerné par les mesures prises ou à prendre pour éviter le mitage et l'urbanisation linéaire, fabriquant une urbanisation continue autour des infrastructures routières. Le développement éolien doit également pouvoir intégrer ces enjeux paysagers.

Les enjeux liés à la biodiversité et aux paysages

Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager
- Bien UNESCO du Bassin minier
- Zone tampon du Bassin minier "UNESCO"

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 1/9/2015

AE 1 Une qualité de l'air à restaurer

Les journées de dépassement du seuil légal de 50 µg/m³ de poussières fines sont assez nombreuses. On relève en moyenne entre 20 et 35 jours de dépassements par an au niveau des deux stations de mesures implantées dans le territoire du SCOT de l'Artois (Atmo).

Avec 1,2 kt de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 6 % aux émissions régionales. Cela correspond à 19 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 4 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

Les principales sources d'émission de polluants atmosphériques recensées sur le territoire sont :

- Les émissions de poussières fines dues à la combustion de charbon, fuel et bois (foyers ouverts notamment) ;
- La circulation automobile, avec des émissions importantes en oxydes d'azote (NOx) et en poussières en suspension, qui peuvent provoquer des phénomènes photochimiques (création d'ozone) ;
- Des établissements industriels émetteurs de polluants atmosphériques : aciérie, entreprises des secteurs de l'agroalimentaire, de la mécanique, de la plasturgie, des traitements des déchets.

C Climat : des émissions de gaz à effet de serre (GES) importantes issues de l'industrie, des transports et des logements

Le territoire de l'Artois émet 2 202 kteqCO_2/an (atmo 2010) soient 2,9 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises). Les émissions industrielles sont les principales contributrices.

D'après les enjeux particuliers du SRCAE pour le territoire de la Communauté d'Agglomération de l'Artois (note État et CETE), il est utile de noter que :

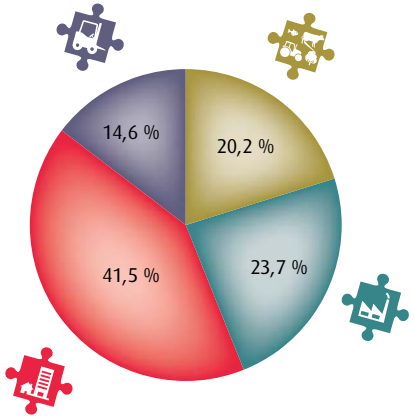
- Le parc de logements du territoire est en moyenne légèrement plus ancien que la moyenne régionale et énergivore notamment s'agissant des constructions minières ;

- L'Artois est du point de vue des déplacements marqué par une omniprésence des flux routiers voyageurs et fret. Le territoire est irrigué par des axes routiers majeurs dont l'A26 et l'A21 autour desquels le maillage d'infrastructures est très développé. Il présente ainsi un trafic interne important mais aussi des flux d'échanges conséquents vers la métropole lilloise à l'Est et le reste du Bassin Minier au Sud. L'ensemble de ces flux se réalise très majoritairement par la route aussi bien pour les voyageurs que le fret.

Par ailleurs, concernant l'atténuation et la prévention des risques accrus par le changement climatique, la plaine de la Lys apparaît un secteur sensible en raison du risque inondation.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

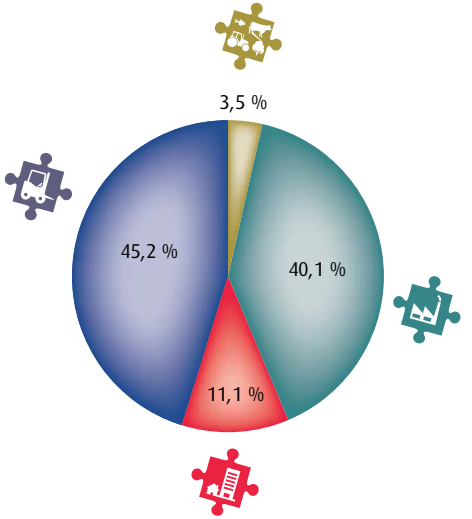
Somme des émissions en tonnes



1 220 tonnes /an

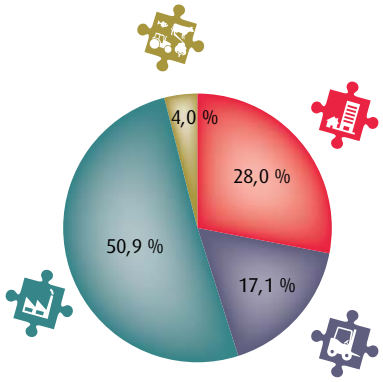
Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes



4 323 tonnes /an

Source : Atmo (2010)



2201,9 kt/an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2

- Résidentiel-tertiaire
- Agriculture - Sylviculture - Pêche
- Industrie et transformation de l'énergie
- Transport

Ressources énergétiques

Un enjeu fort de diminution des consommations et de la facture énergétique

L'état initial de l'environnement du SCOT (2008) précise que les consommations d'énergie sont globalement à la hausse. Les consommations liées aux déplacements ont augmenté du fait de leur accroissement (transport de voyageurs et de marchandises).

La consommation liée à l'habitat a augmenté de près de 20 % en un peu plus de 10 ans. 45 % des logements sur le territoire du SCOT ont été construits avant 1949.

Avec un secteur industriel très important représentant 24 % des emplois pour une moyenne régionale de 14,7 % et fortement consommateur d'énergie (6 567 GWh en 2011 - deuxième rang après le Dunkerquois - données CEREN), l'économie de l'Artois est vulnérable à l'augmentation du prix de l'énergie si elle ne maîtrise pas ses consommations.

L'enjeu de diminution des consommations et de la facture énergétique est fort et pour plusieurs raisons sur le territoire. D'une part, les ménages ont en moyenne des revenus faibles (voir « enjeux transversaux de développement durable » page suivante), pour subvenir notamment à leurs besoins en matière énergétique (la précarité énergétique liée aux besoins en déplacement est notable). D'autre part, la spécificité industrielle du territoire implique un lien fort avec le coût de l'énergie.

Concernant les énergies renouvelables, l'Artois présente trois spécificités :

- Les établissements d'élimination des déchets (Usine d'Incinération des Ordures Ménagères de Labeuvrière et Centre d'Enfouissement Technique de classe 2 de Hersin-Coupigny) sont dotés d'équipements de valorisation énergétique ;

- Le potentiel géothermique est généralement très bon sur ce territoire ;

- La densité urbaine du territoire est assez favorable aux réseaux de chaleur en plusieurs endroits du territoire.

Enfin, l'Artois présente un enjeu particulier relatif à l'exploitation des énergies non renouvelables : l'exploitation éventuelle du gaz de houille présent dans le Bassin Minier.

Source : trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Béthune-Bruay – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Ressources matières

À l'échelle du territoire, trois terrils de schistes miniers restent encore en exploitation, et 2 de cendres. En 2005, une douzaine de carrières étaient également exploitées, couvrant environ 70 ha, essentiellement pour extraire de la craie, du sable et de l'argile.
Par ailleurs, les terres agricoles du territoire disposent d'un très bon potentiel agronomique associé à une industrie agro-alimentaire puissante (8 % des emplois).

Source : trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Béthune-Bruay – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Ondes

De nombreuses sources d'émissions, notamment dans l'arc minier

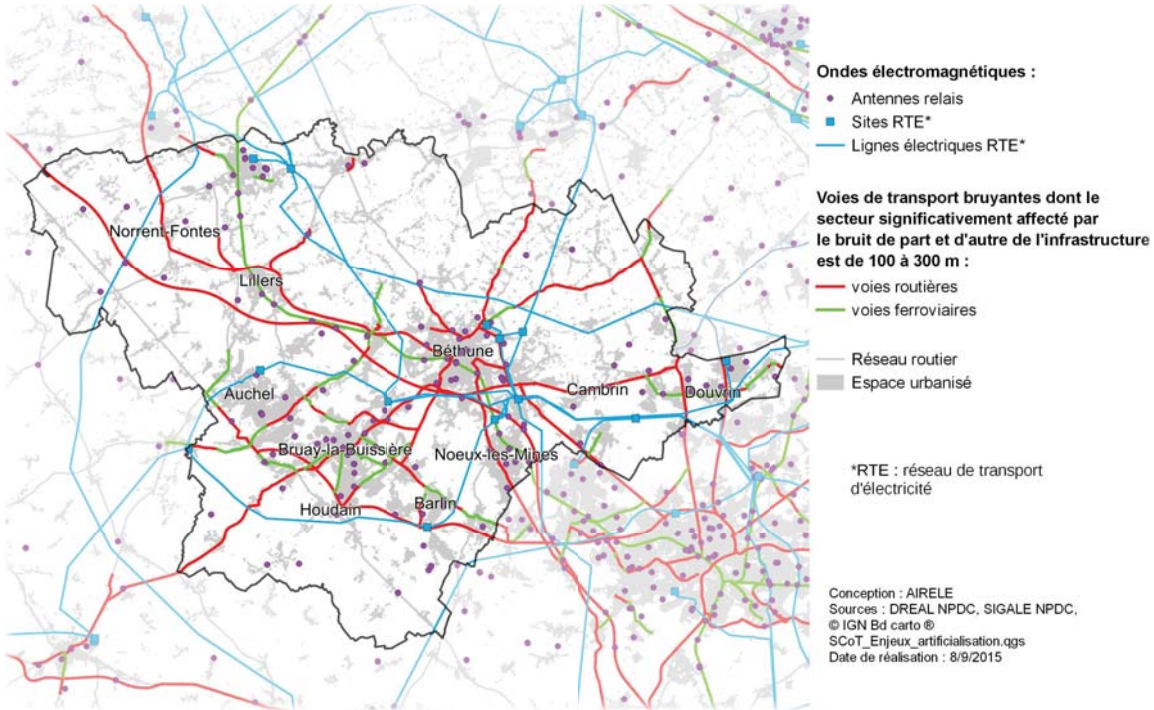
L'enjeu lié à l'exposition aux ondes est présent sur le territoire en raison de la présence :

- De sources de bruits significatives : infrastructures de transport routières (A21 et A26 en particulier) et ferroviaires, proximité des aérodromes de Lens-Benifontaine et de Merville (hors territoire) ;

- De pollution lumineuse plus importante qu'en moyenne régionale et bien au-delà des cœurs de ville ;

- De la concentration d'antennes relais, sources d'ondes électromagnétiques, dans l'arc minier.

Les différentes sources d'ondes



Le territoire du SCOT de l'Artois demeure marqué par une forte concentration des grands enjeux transversaux de développement durable, révélée au niveau des communes de l'arc minier par un indice de développement humain (IDH4) parmi les plus bas en région et en France métropolitaine.

Les indicateurs liés au développement humain (revenus, éducation, santé), inférieurs pour une grande partie de ce territoire à la moyenne régionale, confirment la fragilité sociale de la zone d'emploi de Béthune - Bruay. Cette situation résulte en partie du passé industriel lié aux exploitations houillères : en témoigne la **surmortalité qu'a connue la population masculine sur le territoire**, avec conséquemment la place prépondérante prise par les veuves de mineurs parmi les personnes âgées.

Les stigmates économiques et sociaux du déclin de l'industrie minière se font encore sentir aujourd'hui parmi les jeunes générations avec des parcours éducatifs courts, des difficultés d'insertion professionnelle, et des comportements sanitaires à risque.

Ces difficultés sociales couplées à un environnement dégradé engendrent un niveau d'enjeu très élevé pour la préservation et l'amélioration de la santé dans le territoire du SCOT de l'Artois.

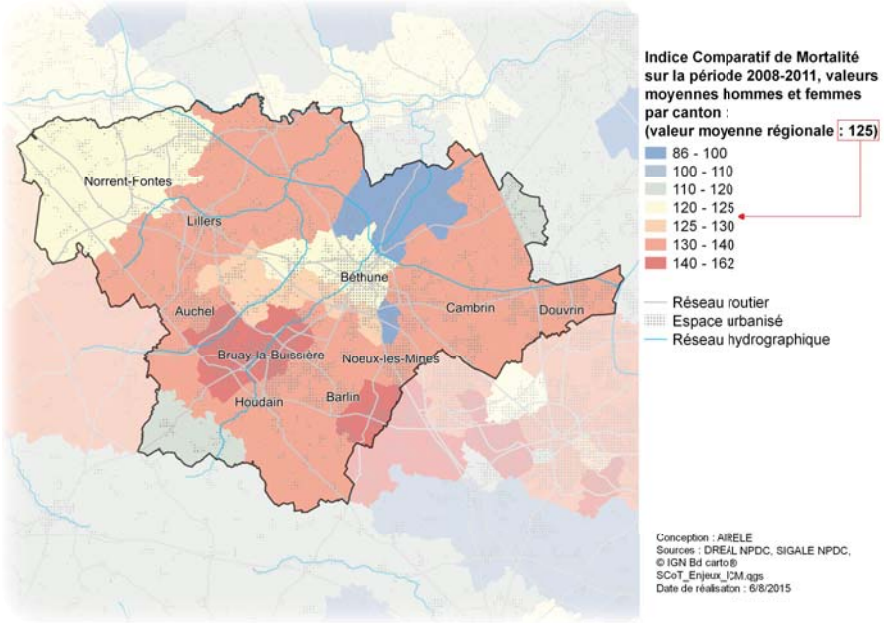
Avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 142 pour les hommes et 129 pour les femmes de l'Artois, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 42 % pour les hommes et 29 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition). L'Artois est plus vulnérable que la moyenne régionale qui indique des ICM respectivement de 129 et 122 (INSEE et ORS). L'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Les revenus fiscaux médians sont faibles dans les communes du bassin minier (moins de 15 000 € par unité de consommation en général pour une moyenne régionale de 16 370 €). **C'est également dans ce secteur que l'on observe les indices de développement humain (IDH-4) les plus bas** (souvent moins de 0,4 pour une moyenne régionale à 0,483).

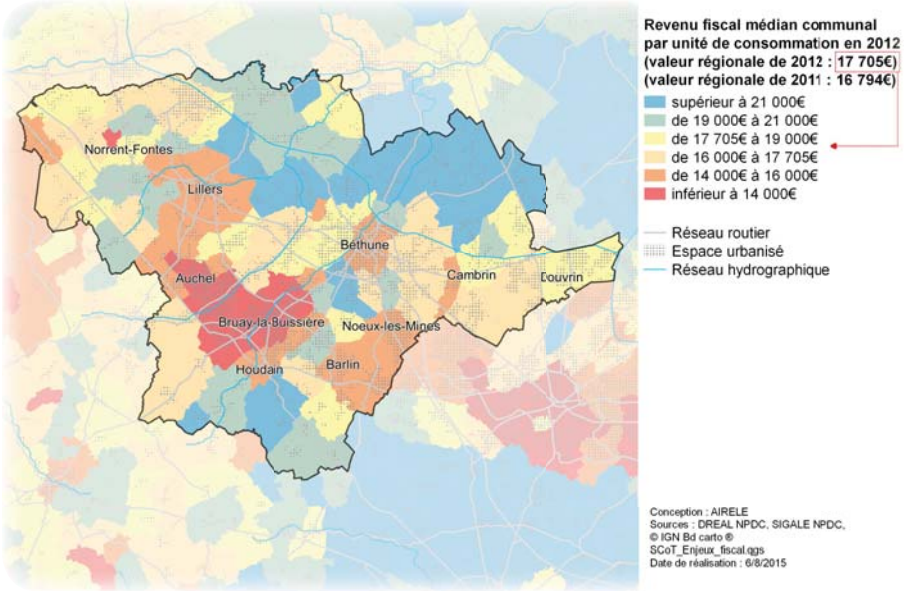
Dans ce contexte **l'enjeu de maîtrise des budgets des ménages, notamment en ce qui concerne l'énergie et les transports** (dont les coûts dépendent notamment du prix de l'énergie), est crucial pour éviter une précarité énergétique liée à la mobilité touchant de plus en plus de personnes.

Lorsque l'on s'éloigne de l'arc minier, les revenus et l'IDH4 augmentent sensiblement.

Une mortalité supérieure à la moyenne régionale, elle-même supérieure à la moyenne nationale.



Des revenus plus bas qu'en moyenne régionale



Développement économique et création d'emplois : vers une industrie verdissante ?

La zone de Béthune - Bruay occupe le 7ème rang en nombre d'emplois (parmi les 15 zones d'emploi de la région) : 86 100 dont 54 600 dans les secteurs concurrentiels. Le tertiaire marchand a un poids dans la structure des emplois de l'Artois qui est faible par rapport à la moyenne régionale (29 % des emplois contre 40 % en région), **au contraire de l'industrie qui constitue une spécialisation économique locale (24 % des emplois contre 14 % en région** - 2ème rang derrière Saint-Omer). Dans les secteurs concurrentiels, les activités importantes sont les industries alimentaires (8 % des emplois du territoire), l'industrie automobile (7 %), la plasturgie (6 %), la métallurgie (4 %). La construction avec 9,5 % des emplois concurrentiels a un poids économique légèrement plus important que la moyenne régionale.

La densité des acteurs de la filière automobile et la présence d'institutions de recherche et de développement associées à cette filière (CRITT M2A qui est un centre d'essai de haute technologie pour l'industrie automobile et CREPIM qui est un laboratoire européen de développement et de validation pour les secteurs concernés par la sécurité incendie), ainsi que la présence de Roquette (industrie amidonnière), leader mondial et premier centre de R&D privé en Nord Pas-de-Calais, impliquent deux opportunités qu'il faut souligner pour ce territoire :

- Le développement de la recherche dans les domaines de la nutrition santé et de la chimie du végétal ;

- Le développement d'une industrie de collecte, traitement et valorisation de déchets.

Sources :

Les espaces du Nord – Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Béthune - Bruay

Direccte Nord Pas de-Calais - Décembre 2014

Territoire

Boulonnais

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p188*

Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)

Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)

☞ Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p192*

☞ Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

☞ Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p192*

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

☞ Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

☞ Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p193*

☞ L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)

☞ Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p189*

☞ Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

☞ Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

☞ Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

☞ Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p190*

☞ **Préservation et restauration des écosystèmes (B1)**

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

☞ **Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)**

☞ **Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)**

Paysages *p190*

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1) ☞

Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3) ☞

Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4) ☞

Ressources énergétiques *p193*

☞ Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

☞ Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

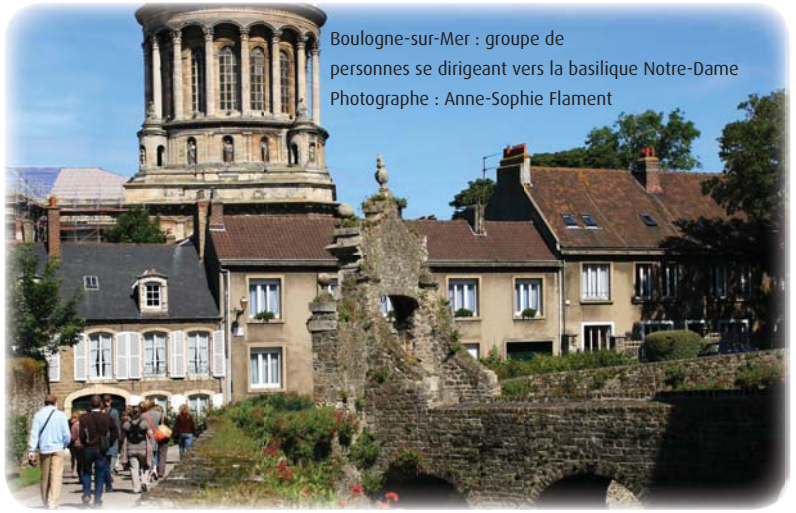
Ressources matières

Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3) ☞

Valorisation matière des déchets (Rm4)



Boulogne-sur-Mer : groupe de personnes se dirigeant vers la basilique Notre-Dame
Photographe : Anne-Sophie Flament

Wimereux
Photographe : Samuel Dhote

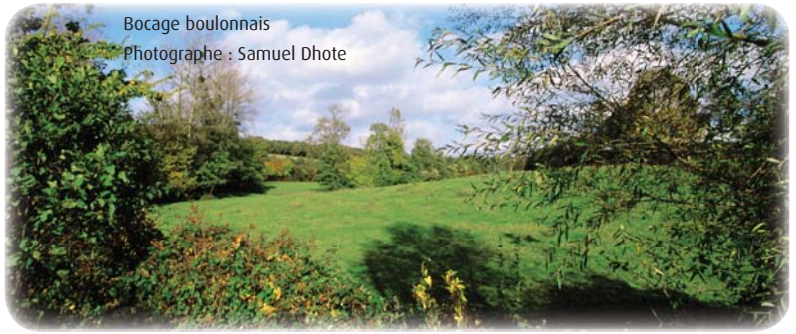
Enjeux de développement durable *p194*

Connaissance, gouvernance et information

☞ **Santé et cadre de vie**

☞ **Maîtrise des budgets**

☞ **Opportunités économiques**



Bocage boulonnais
Photographe : Samuel Dhote

☞ Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Le Boulonnais, grâce à sa situation littorale (côte d'Opale), dispose d'atouts considérables en matière de développement économique. Le territoire bénéficie à la fois :

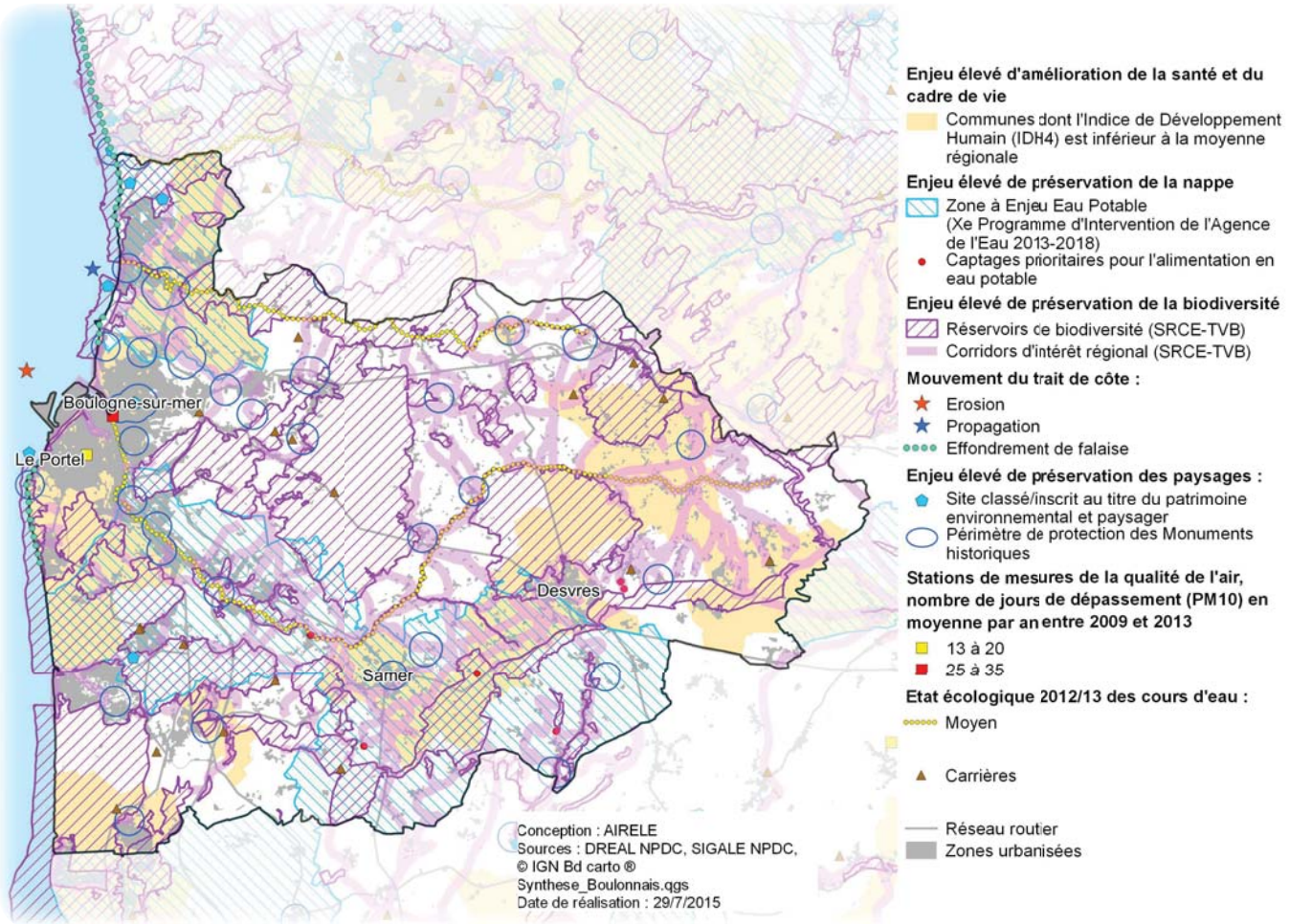
- **D'un attrait touristique** éprouvé avec notamment **trois hauts lieux du tourisme régional** : Nausicaa, l'un des sites touristiques les plus visités au Nord de Paris (plus de 600 000 visiteurs par an), le Site des Deux Caps, labellisé Grand site de France et le Parc Naturel Régional ;
- D'un tissu économique lié à la pêche unique en France : **Boulogne-sur-Mer est le 1er port de pêche français et la 1ère plateforme européenne de transformation du poisson.**

En matière de santé, l'indice comparatif de mortalité est sensiblement plus défavorable que la moyenne régionale pour les hommes et traduit **un niveau d'enjeu très élevé pour la préservation et l'amélioration de la santé.**

La côte d'Opale, avec son arrière pays, ne présente pas seulement des atouts économiques, elle recèle également **une grande richesse écologique et patrimoniale, emblématique de la région.** Il existe un enjeu de préservation de cette richesse, confrontée au développement des espaces urbains. Ceux-ci se déploient au détriment des espaces agricoles et naturels, et peuvent entraîner une banalisation des paysages si leur développement n'est pas encadré. La protection et la valorisation de ces richesses est une tâche qui incombe notamment au Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale (qui s'étend à la fois sur le Boulonnais et l'Audomarois). Le développement durable et concerté du Boulonnais est donc un enjeu important.

L'eau est au cœur de plusieurs enjeux dans le Boulonnais :
- Préservation de la qualité des eaux souterraines ;
- Reconquête de la qualité des cours d'eau (qui fait déjà l'objet d'efforts de la part des acteurs locaux et régionaux) ;
- Prévention des inondations ;
- Reconquête de la qualité des eaux côtières et de transition (dont l'intérêt en termes de qualité du cadre de vie et d'activités touristiques est évident).

Carte de synthèse des principaux enjeux du Boulonnais



Le territoire est particulièrement concerné par certains risques naturels liés aux mouvements du trait de côte et aux phénomènes torrentiels des fleuves côtiers. L'importance de ces risques et de leurs conséquences sociales et économiques est susceptible d'être aggravée par le changement climatique.

En termes de ressources naturelles, le Boulonnais possède **des carrières de roches dures (marbre, craie) à rayonnement national.**

http://drealnpdc.fr/enjeu-boulonnais

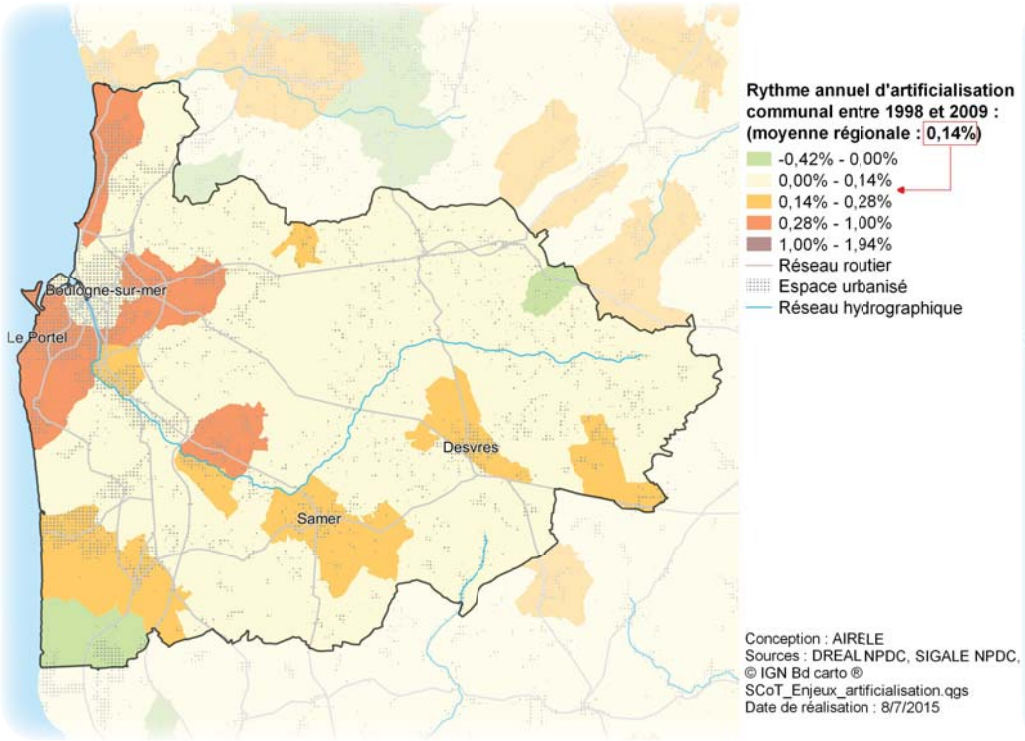
Une façade littorale touchée par des enjeux de gestion optimisée de l'occupation des sols, et de prise en compte du mouvement de trait de côte

S1 Le territoire du Boulonnais est **moins artificialisé que la moyenne régionale** (15 % de son territoire, contre 16,68 % pour la région (SIGALE)). Par ailleurs, le rythme d'artificialisation est également plus faible avec environ 55 hectares par an, soient 0,12 % par an contre 0,14 % par an en moyenne régionale. La densité du parc de logements par hectare est supérieure à la moyenne régionale (25 logements par hectare contre 23 pour la région).
Mais, **il existe une forte disparité entre la façade littorale, fortement urbanisée, où les densités sont élevées, et l'arrière pays.** La périurbanisation est essentiellement marquée en périphérie immédiate de Boulogne-sur-Mer, qui doit pouvoir gagner en attractivité notamment pour les ménages. Les prévisions du SCOT sont de 26 hectares par an à comparer aux préconisations du SRCAE établies à 16.

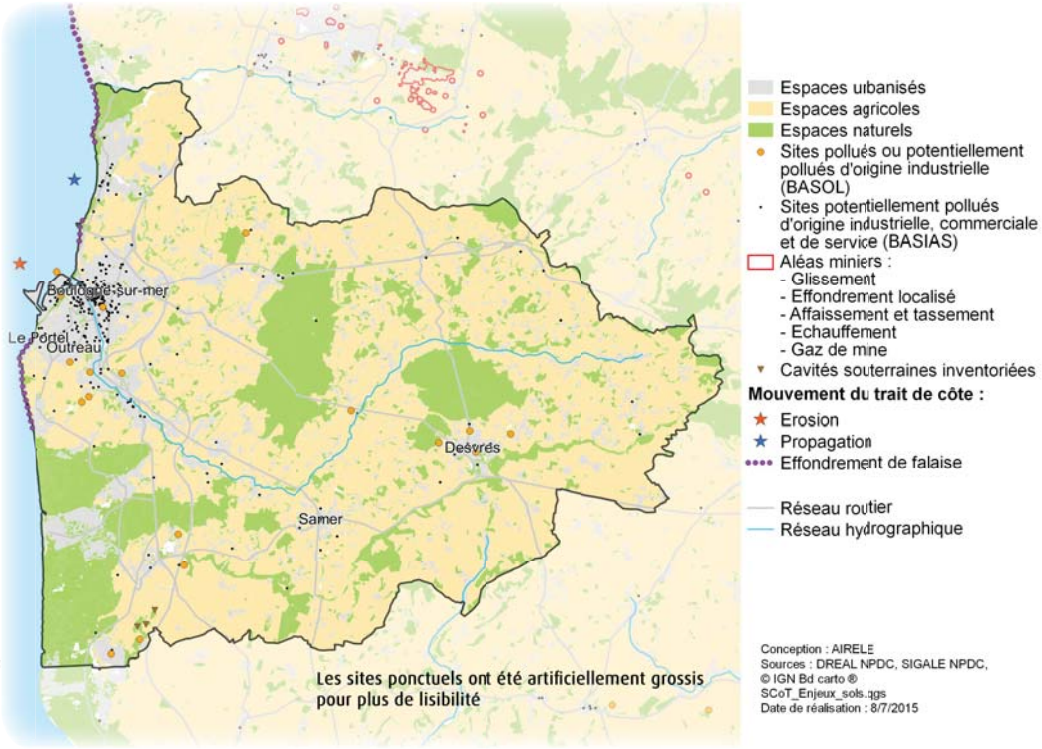
En matière d'occupation des sols, le Boulonnais présente une spécificité importante : une forte proportion de milieux naturels, qui représentent près de 11 000 ha, soient environ 24 % du territoire (contre une moyenne régionale de 10 % environ selon SIGALE). Ces milieux naturels représentent, en surface, près de 9 % des espaces naturels régionaux, alors que le Boulonnais ne représente que 3 % de la surface régionale totale.

S3 **Le recul du trait de côte constitue un enjeu environnemental fort** sur le Boulonnais, tout comme les mouvements de sables (cf. tome1).
L'érosion des sols touche également le territoire, principalement sur la cuesta (escarpement bordier avec une pente importante).

Une artificialisation en moyenne plus faible qu'en région mais très localisée



Des milieux naturels sur 24 % du territoire, bien au delà de la moyenne régionale



ESO 1 Des enjeux liés à la vulnérabilité des nappes, à la qualité des cours d'eau et des eaux marines

La nappe des calcaires du Boulonnais est l'aquifère majoritairement présent sur le territoire. Sa vulnérabilité est localement forte, notamment à proximité de la Liane. **Des zones à enjeux eau potable s'étendent sur plus de 16 300 hectares, soient environ 36 % de la surface du territoire.**

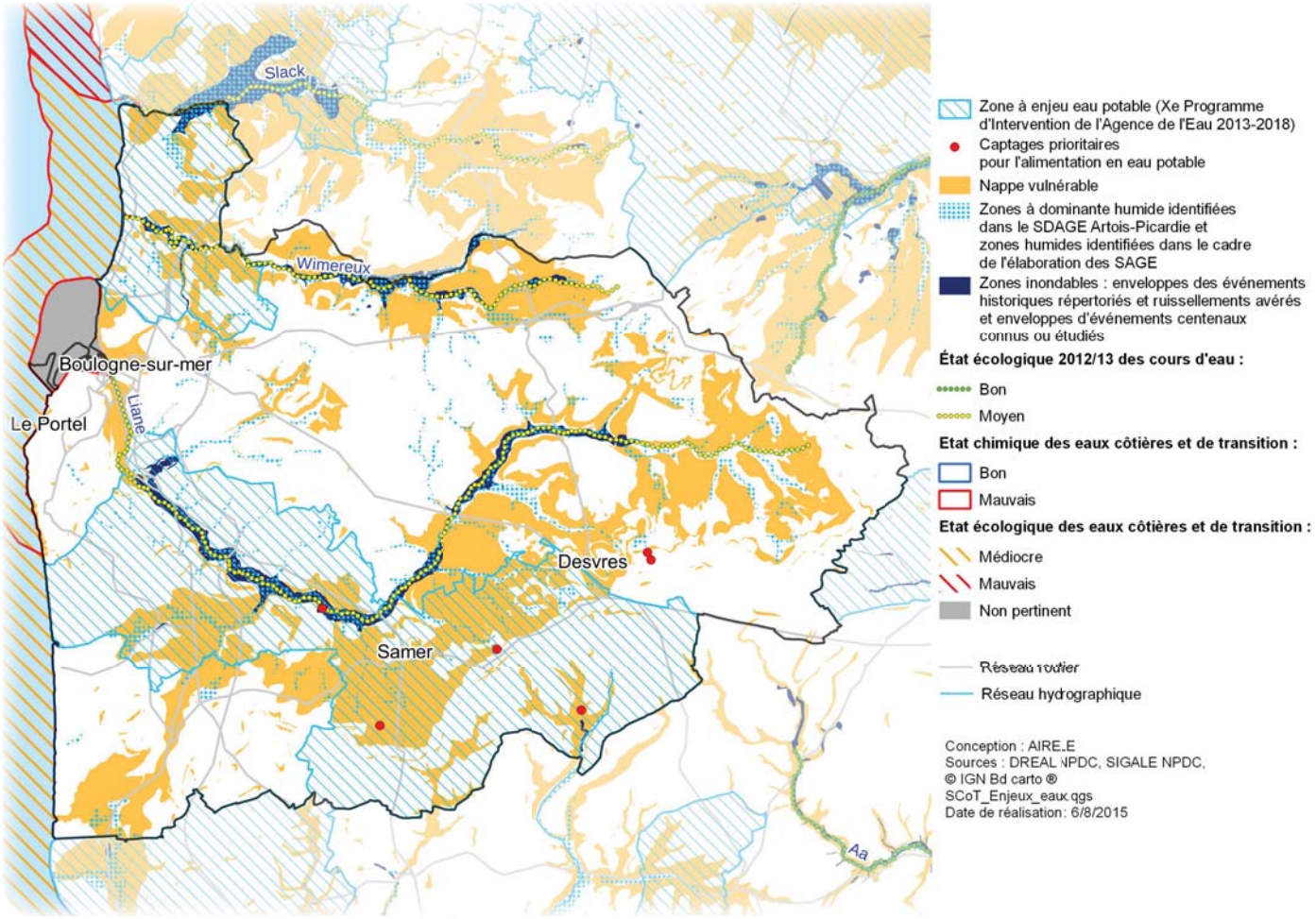
ESO 2 La gestion économe de la ressource en eau est un enjeu fort dans le Boulonnais. Le volume d'eaux souterraines prélevé est de l'ordre de 11 millions de m³. Or, la productivité des captages qui constituent la principale ressource en eau potable atteint des limites.

ESU 1 Le territoire s'étend sur les bassins versants de la Liane et du Wimereux ; il touche ceux de la Slack, de l'Aa et de la Canche.
L'état écologique de la Liane, du Wimereux et de la Slack s'améliore doucement. Il est jugé « moyen » pour 2012 - 2013 (AEAP).
Les zones à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie couvrent environ 6,7 % du territoire (contre 11,72 % pour la région).
Enfin, il est à souligner que **le régime torrentiel de ces fleuves côtiers[1] induit une gestion spécifique du risque inondation.**

MER 1 Concernant les eaux marines, **les eaux côtières et de transition du Boulonnais sont dans un mauvais état chimique et dans un état écologique médiocre.**
La qualité classée « insuffisante » des eaux de baignade du Portel-Plage et de Boulogne-sur-Mer traduit un **enjeu fort d'amélioration de la qualité des eaux de baignade pour respecter la directive européenne sur les eaux de baignade.**

Enfin, l'Agence de l'Eau souligne un enjeu de restauration de la qualité des eaux et sédiments portuaires à Boulogne-sur-Mer.

Des enjeux de restauration de la qualité des eaux



1. le débit augmente et diminue très rapidement

Biodiversité : une grande richesse écologique emblématique de la région à préserver

Le territoire abrite une biodiversité riche et diversifiée : **plus de 25 % de sa surface présentent des enjeux majeurs ou forts d'un point de vue écologique**. Plus de trois espèces de la flore régionale sur quatre, les deux tiers de l'avifaune, des amphibiens, plus des trois quarts des chauves-souris, des libellules et des odonates sont présents sur le territoire.
Le Boulonnais abrite des **milieux écologiques vastes et rares en région. Ainsi, plus de 22 % des coteaux calcaires** présents en Nord Pas-de-Calais sont situés dans ce territoire, de même que **23 % des dunes et estrans sableux et 69 % des falaises et estrans rocheux**. Par ailleurs, les forêts couvrent plus de 15 % du territoire (forêts de Desvres, Hardelot, Boulogne), et représentent presque **10 % des forêts régionales**.
Au total, ce sont plus de 1 950 hectares de milieux d'enjeu écologique et patrimonial majeur qui sont présents dans le Boulonnais (4,35 % du territoire) et plus de 9 750 hectares de milieux d'enjeu fort (plus de 21 % du territoire).

Dunes sèches de la Slack
photo : B. Toussaint

La superficie des espaces protégés fortement ne représente que 0,92 % du territoire et **seuls 15,3 % des coeurs de biodiversités (ZNIEFF Type 1) sont protégés fortement ou par Natura 2000.**
Pourtant de **nombreux périmètres naturalistes** ont été instaurés : plus de 13 000 hectares de ZNIEFF de type 1, soient 29 % du territoire, six sites Natura 2000 sur 2425 hectares, deux arrêtés de protection de biotope et deux réserves naturelles régionales.

Le bocage très développé sur le territoire présente une forte valeur patrimoniale. La préservation du linéaire de haies est donc un enjeu fort du Boulonnais.

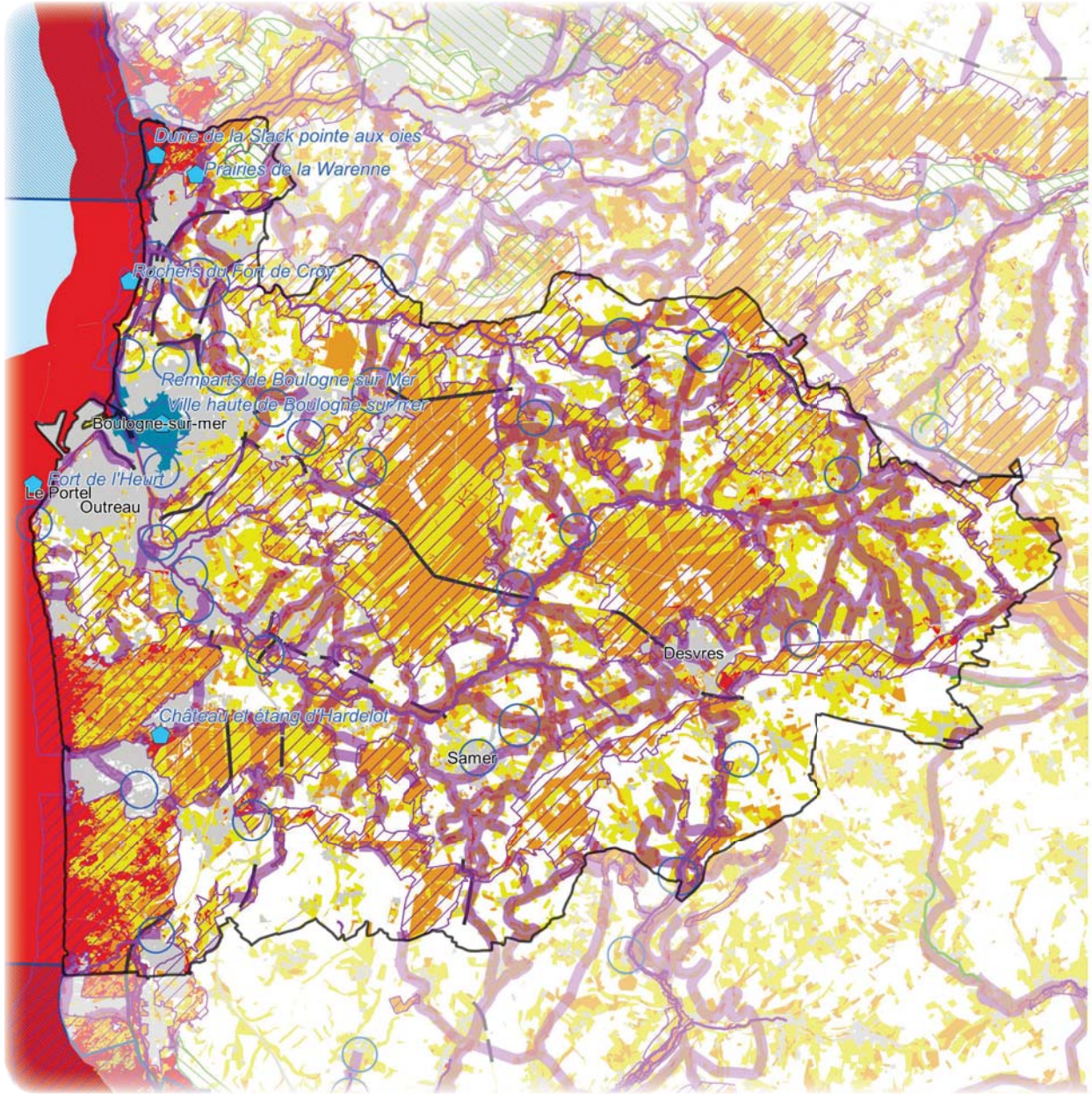
Paysage : des enjeux majeurs de préservation des paysages et du bâti dont la qualité, la spécificité et la diversité présentent une forte valeur patrimoniale

Le Boulonnais est constitué de **grands paysages** qui marquent fortement l'identité régionale : le Grand Littoral, les Monts et Vallons, bocages et forêts, la Cuesta et le Haut-Pays Boulonnais.
Le **patrimoine bâti est diversifié** : l'habitat agricole, les maisons de pêcheurs, l'architecture balnéaire, les maisons ouvrières, le petit patrimoine sont autant d'éléments pour lesquels les enjeux de préservation sont forts.

Fleuve à Wimereux
photo : CC - M.Huguet

Le Boulonnais est couvert par **cinq sites classés et trois sites inscrits.** Une aire de mise en valeur architecturale et paysagère est également présente à Boulogne-sur-Mer. Enfin, dix-sept monuments « classés », quarante sept monuments « inscrits », et de nombreux sites remarquables ponctuent le territoire.

Plus de 25 % du territoire considérés à enjeu écologique et patrimonial majeur ou fort



AE 1 Une qualité de l'air sous influence maritime

La qualité de l'air est à priori comparativement moins mauvaise sur le territoire que sur d'autres secteurs en région, grâce à l'influence maritime (vents marins) qui disperse les polluants. Néanmoins, les pollutions émises par le trafic maritime sont globalement mal connues.

L'ozone et les poussières en suspension apparaissent comme les polluants atmosphériques les plus fréquents dans le secteur. Les deux stations de mesures implantées sur le territoire dans le secteur de Boulogne-sur-Mer montrent un nombre de jours de dépassement moyen de la valeur limite en poussière (>50µg/m^3) compris entre 25 et 35 pour une station et 13 à 20 jours pour l'autre station.

Avec 534 tonnes de PM10 émises en 2010 (atmo 2010), le territoire participe pour 3 % aux émissions régionales. Cela correspond à 12 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 4 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

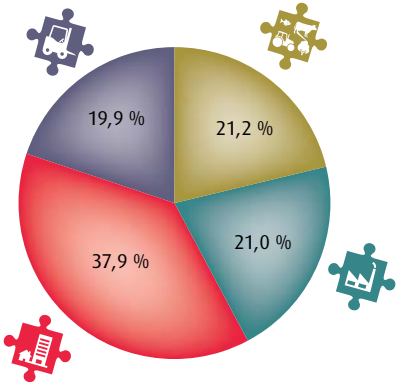
C Des enjeux climatiques liés, d'une part aux émissions de gaz à effet de serre et d'autre part à l'aggravation des risques naturels

Le territoire émet 1 345 kteqCO_2/an (atmo 2010) soient 1,7 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises). Les émissions de gaz à effet de serre sont générées principalement par les industries, le secteur résidentiel à travers le chauffage puis le transport de marchandises (dont l'importance est liée à la filière halieutique et au port de Boulogne-sur-Mer) et le transport de passagers (avec 90 % des émissions de ce poste liés aux déplacements en voiture).
Selon le bilan carbone du SCOT Boulonnais, les émissions de la Communauté d'Agglomération du Boulonnais (85 % de la population) représentent 78 % des émissions du territoire.

Par ailleurs, comme cela a été mentionné dans les chapitres sol et eau, le Boulonnais est particulièrement concerné par certains **risques naturels liés au mouvement du trait de côte et aux phénomènes torrentiels des fleuves côtiers**. L'importance de ces risques et de leurs conséquences sociales et économiques est susceptible d'être **aggravée par le changement climatique** qui peut se traduire par l'élévation du niveau de la mer (limitant les possibilités d'évacuation des cours d'eau) et l'augmentation de l'occurrence des pluies fortes (source : ONERC).

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

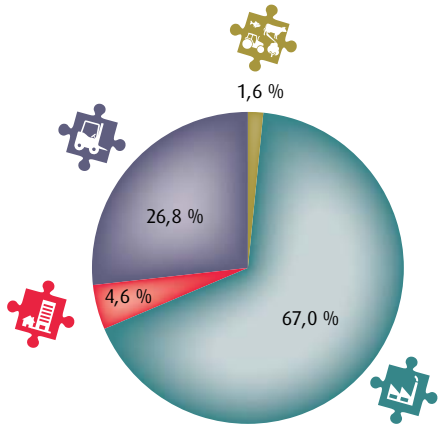
Somme des émissions en tonnes par année
source : ATMO 2010



534 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

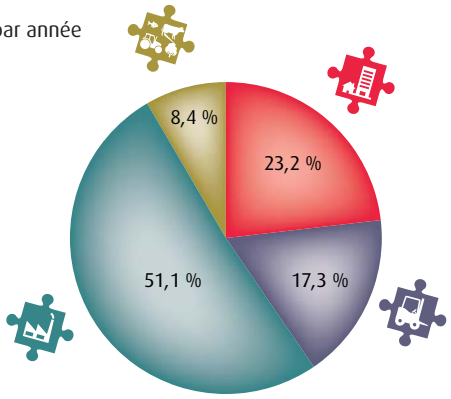
Somme des émissions en tonnes par année
source : ATMO 2010



5 099 tonnes /an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes par année
source : ATMO 2010



1344,8 kt/an

Ressources énergétiques, ressources matières et ondes

Des ressources énergétiques importantes sur le Boulonnais

Selon le SCOT, les fonctions les plus consommatrices en énergie du territoire par ordre décroissant sont l'industrie, l'habitat et le transport. La consommation énergétique s'élève à 1155 GWh d'électricité, et 880 GWh de gaz en 2012 (SOeS).

Concernant la production d'énergies renouvelables, le schéma **éolien** conclut qu'un développement limité de l'éolien est possible dans le Boulonnais en raison de la qualité paysagère du territoire et de la forte densité de population (impacts visuels et sonores).

Le Boulonnais dispose d'une **ressource bois** importante. L'étude qui a été menée en 2010 à l'échelle du Pays du Boulonnais sur ce sujet a mis en évidence un **potentiel en bois-énergie.**

En outre, l'activité d'élevage est très présente sur le territoire. L'orientation technico-économique dominante est l'élevage de bovins laits, plutôt extensif, mais on trouve également plusieurs élevages hors sol. Ce type d'activité est générateur d'effluents fermentescibles (déjections animales) pouvant être **valorisés par méthanisation.** Le territoire concentre aussi un grand nombre d'industries agro-alimentaires de première transformation.
Au niveau du Pays, les conditions de mises en place de **réseaux de chaleur** sont réunies, dans les centres urbains de la Communauté d'Agglomération du Boulonnais et à proximité des industries. Cela laisse présager un potentiel intéressant pour le développement de ce genre d'équipements.

Le développement de l'**énergie hydrolienne** peut s'avérer intéressante sur le secteur compte tenu de l'importance du linéaire de côte.

Ressources matières : des carrières à rayonnement national

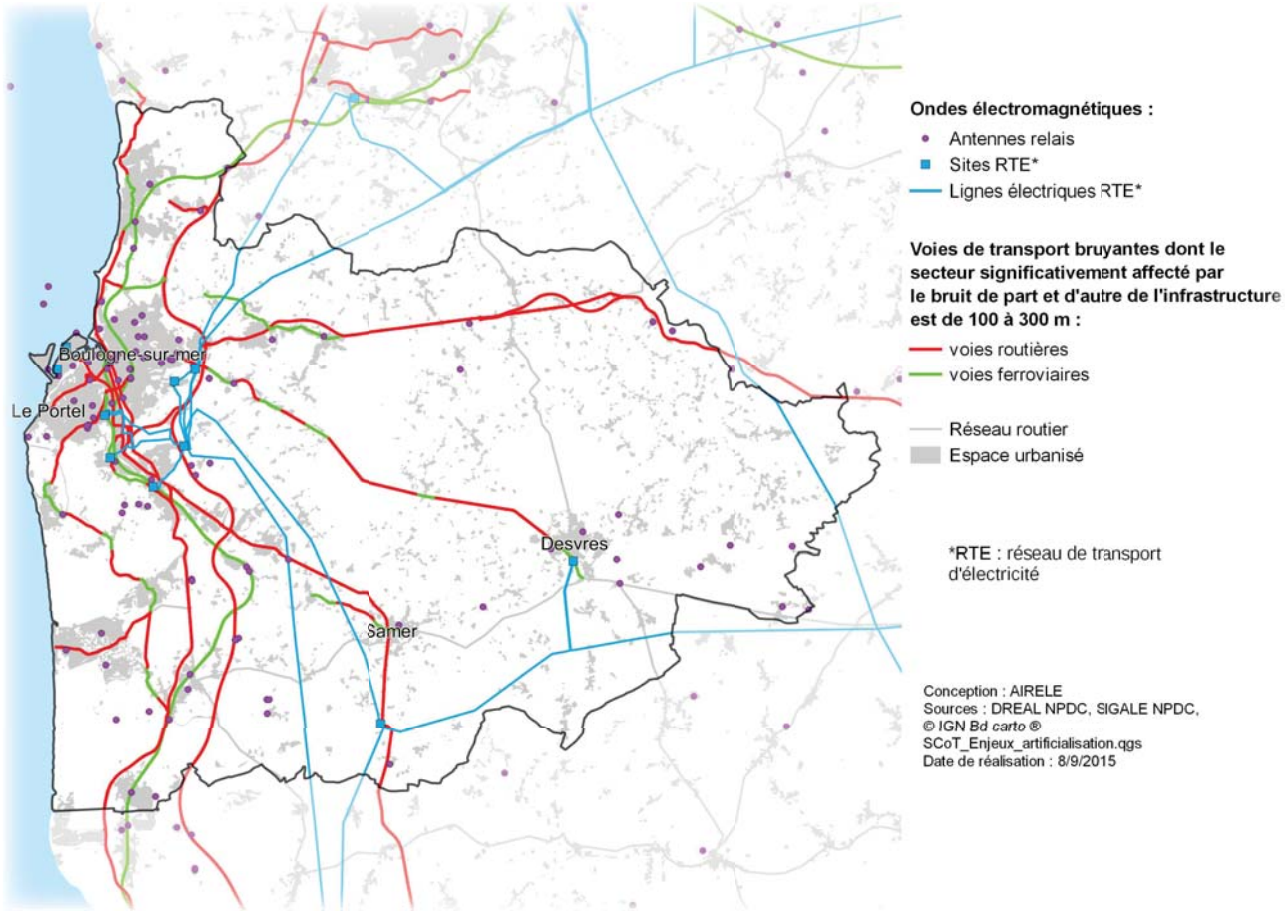
Le territoire dispose de carrières de roches dures importantes : marbre et craie. Une dizaine de carrières sont en activité sur environ 206 ha. La plus importante carrière est celle de Dannes, dont la production autorisée représente près de 80 % de la production boulonnaise.

Ondes : des enjeux modérés sur ce territoire

Le Boulonnais est structuré par différentes voies de communications génératrices de bruit, notamment l'A16, la RN 42 et les voies ferrées Boulogne-Calais et Boulogne-Amiens. De même, les carrières, importantes sur le territoire, sont des installations classées pour la protection de l'environnement qui occasionnent des nuisances acoustiques.

Concernant les ondes électromagnétiques, une concentration d'antennes relais est présente à Boulogne-sur-Mer en tant que pôle urbain, mais de manière moins dense que dans d'autres grandes agglomérations.

Différentes sources d'ondes



Le profil social du Littoral Nord (dont fait partie le Boulonnais, avec Calais et Dunkerque) est légèrement plus défavorisé que la moyenne régionale (rapport de l'INSEE intitulé « Diagnostic et Dynamiques » (tome 2 Fascicules Territoriaux)) : **un quart des habitants vit en dessous du seuil de bas revenu** et le revenu médian est proche de 16 000 € par unité de consommation.

Les contrastes internes au territoire sont marqués : les centres urbains présentent des niveaux de revenus faibles, comme à Boulogne-sur-Mer où le revenu médian n'excède pas 14 000 € par unité de consommation.

Le faible revenu des ménages étant facteur de précarité énergétique, l'enjeu de maîtrise des dépenses liées à l'énergie et aux transports est important.

À l'inverse, les niveaux de revenus sont plus élevés en périphérie des villes et en milieu périurbain : les ménages comportant deux actifs, suffisamment solvables pour acquérir un bien immobilier, ont tendance à s'éloigner des villes pour trouver un logement individuel et un cadre de vie de qualité. Un des enjeux est de rendre les villes plus attractives, y compris pour les ménages, pour endiguer la périurbanisation.

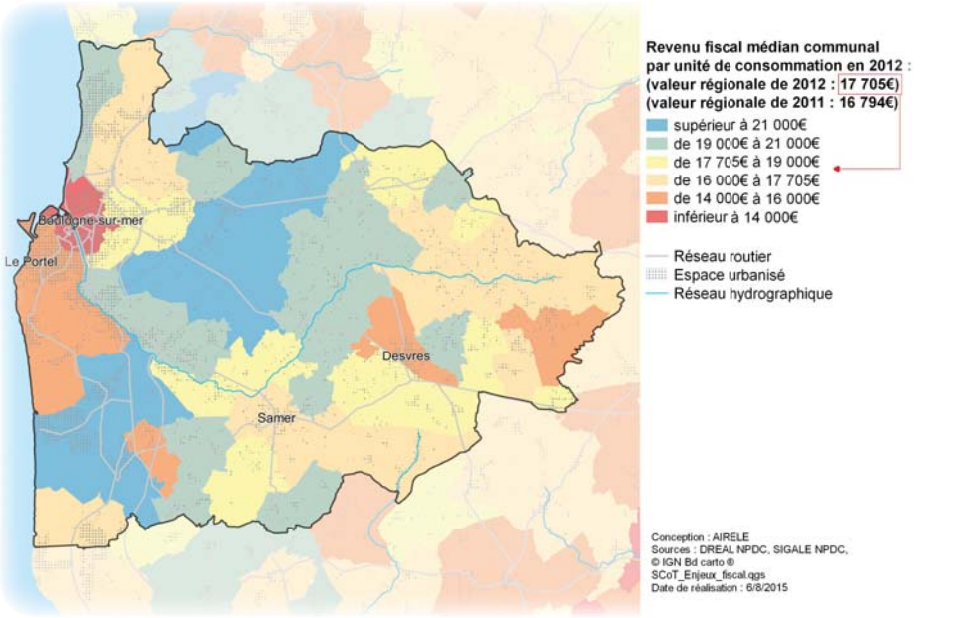
En matière de santé, l'indice comparatif de mortalité est sensiblement plus défavorable que la moyenne régionale pour les hommes et traduit **un niveau d'enjeu très élevé pour la préservation et l'amélioration de la santé dans le Boulonnais.**

Avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 139,9 pour les hommes et 123,5 pour les femmes du Boulonnais, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 39,9 % pour les hommes et 23,5 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition) (INSEE et ORS).

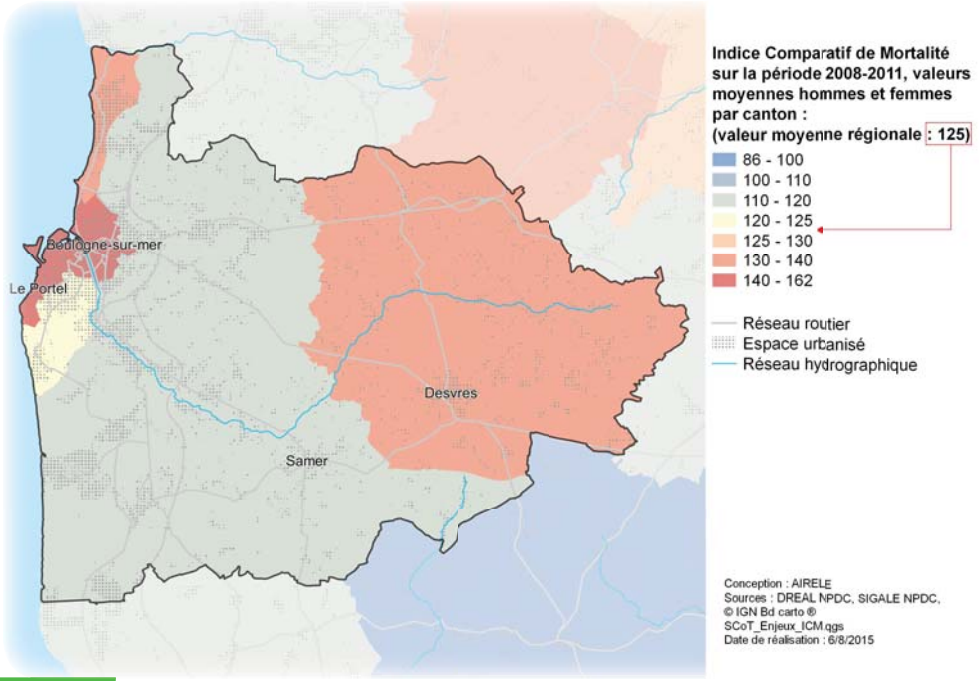
L'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, **la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.**

Concernant l'IDH4, la situation apparaît plus favorable dans le secteur rural situé entre les villes de Boulogne-sur-Mer et de Desvres.

Des revenus plus faibles qu'en moyenne régionale, et des difficultés surtout dans les villes



Un niveau de santé constrasté au sein du territoire



Enjeux transversaux de développement durable (suite)

Opportunités économiques

La force du Boulonnais tient à la visibilité de sa spécialisation autour des activités halieutiques.

Boulogne-sur-Mer est le 1er port de pêche français et la 1ère plateforme européenne de transformation du poisson. Des structures de recherche et de transfert sont présentes sur le secteur, notamment le pôle national de compétitivité AQUIMER, l'IFREMER *(Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer)*, HALIOMER *(Centre d'Expérimentation et de Valorisation des Produits de la Mer)*, l'ANSES *(Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail)* qui possède une antenne à Boulogne-sur-Mer, spécialisée dans les dangers biologiques et chimiques affectant la sécurité sanitaire et la qualité des aliments.

Par ailleurs, le Boulonnais et la Terre des Deux Caps disposent d'un appareil de formation dédié à la filière halieutique, ainsi que de **trois pôles d'attraction touristique régionaux** : Nausicaa, l'un des sites touristiques les plus visités au Nord de Paris, le Site des Deux Caps, labellisé Grand site de France et le Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale.

Néanmoins, il est nécessaire d'être vigilant quant :
- À la très forte spécialisation de l'industrie du territoire autour de la filière halieutique ;
- Aux investissements importants à réaliser sur le port pour assurer son développement ;
- Au faible niveau de formation de la population.

Sur la zone d'emploi regroupant le Boulonnais et la Terre des Deux Caps, l'emploi se répartit entre 92 % de salariés (14 % dans l'industrie, 6 % dans la construction, 40 % dans le tertiaire marchand et 30 % dans le tertiaire non marchand) et 8 % de non salariés. La répartition des emplois est très proche de celle de la région. Les activités les plus importantes (par leur poids dans la structure de l'emploi) ou plus développées que dans le reste de la région s'articulent autour des **industries alimentaires inscrites dans la filière halieutique (10 % des salariés du territoire et 80 % des entreprises de la filière halieutique régionale).**

Cap d'Alprech
photo : B. Toussaint

Les secteurs en forte interaction avec cette filière agroalimentaire sont le commerce interentreprises (6 % de l'emploi sur ce territoire), le transport et la logistique (5 %) et une bonne part de l'intérim (4 %). Plus récemment les activités administratives et autres activités de soutien aux entreprises ont progressé ou se sont implantées sur le territoire. Il s'agit principalement de centres d'appel (3 %) et de la réparation d'équipements de communication (2 %).

Le taux d'emploi (nombre d'actifs occupés / nombre total d'individus) de la population de 15-64 ans de 57 % est dans la moyenne régionale. Le taux de chômage à fin 2013 s'établit à 14,1 %, soit 1,3 point de plus que pour l'ensemble du Nord Pas-de-Calais (20ème rang national parmi les régions).

Le territoire présente, entre autres, **deux opportunités de développement :**

- L'optimisation de l'ancien site métallurgique industrialo-portuaire de la COMILOG désormais dédié aux activités halieutiques (transformation des produits de la mer et activité tertiaire induite) par extension de Capécure (zone à vocation économique, accueillant notamment des activités liées à l'exploitation de la mer, située à Boulogne-sur-Mer) ;

- **Le développement concerté de la façade littorale, qui représente également un enjeu important de développement durable du Boulonnais.**

Enfin, **les activités économiques liées à la préservation de l'environnement**, à la restauration de la qualité des eaux, à la rénovation énergétique par exemple sont susceptibles **de créer de nombreux emplois et opportunités.**
Pourtant les métiers liés à l'économie verdissante sont assez peu développés dans la zone d'emploi regroupant le Boulonnais et la Terre des Deux Caps (6 566 emplois, soient 13,6 % pour une moyenne régionale de 18,2 %). On dénombre par ailleurs 516 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).
L'amélioration de l'environnement est de plus un facteur d'amélioration de cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Sources des données :

Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Boulogne-sur-Mer – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Territoire

Calaisis

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p198*

Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)

Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)

Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p202*

Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p202*

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p203*

L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1)
(bruit, électromagnétiques, radioactives)

Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p199*

Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p200*

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p200*

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques *p203*

Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

Valorisation matière des déchets (Rm4)

Calais : la cité internationale de la dentelle et de la mode
Photographe : Anne-Sophie Flament

Ci dessous : Calais, sculpture Les Bourgeois
Photographe : Samuel Dhote

Enjeux de développement durable *p204*

Connaissance, gouvernance et information

Santé et cadre de vie

Maîtrise des budgets

Opportunités économiques

Côte Calaisienne
Photographie : jeunes et nature de Calais

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

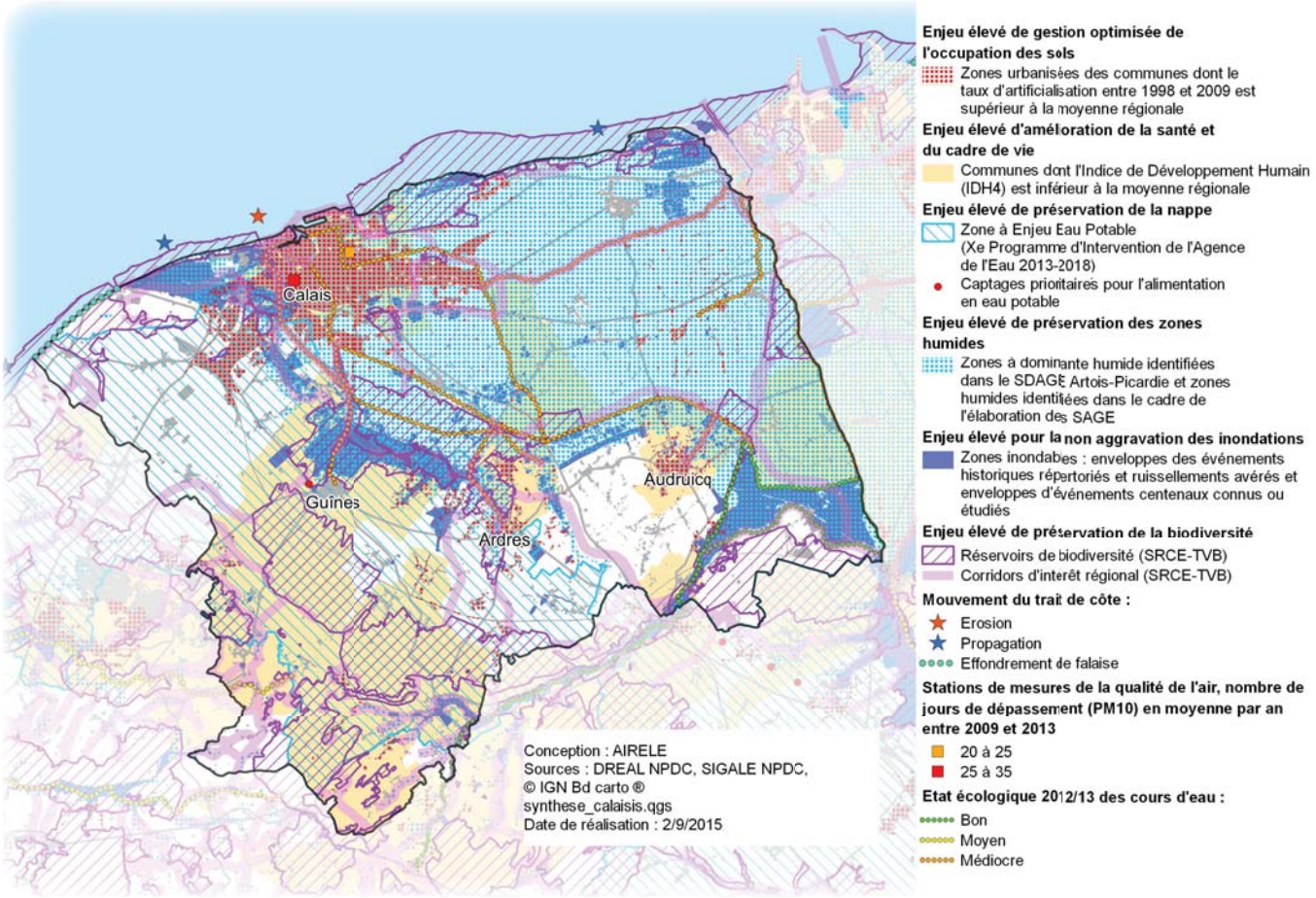
Le territoire est un carrefour de transports d'envergure nationale, en particulier pour le transport de voyageurs, grâce à la présence de plusieurs infrastructures lourdes : le **tunnel sous la Manche** permet de rejoindre l'Angleterre, notamment à grande vitesse via l'**Eurostar** pour Londres, **le port de Calais** accueille des liaisons maritimes vers Douvres, **les autoroutes A16 et A26**, et l'aéroport de Calais-Marck.

La spécialisation logistique du Calaisis génère de nouvelles opportunités de développement économique. Mais ces dernières doivent être conciliées avec le respect du patrimoine environnemental et des aménités offertes par le littoral, ce qui nécessite une gestion coordonnée de l'aménagement économique du territoire.
Les contrastes socio-économiques internes à l'espace sont marqués. L'indice de développement humain (IDH4) est plus favorable dans le secteur péri-urbain et rural situé autour de Calais, que dans le cœur de l'agglomération notamment.
Le Calaisis a récemment amorcé sa tertiarisation et se caractérise désormais par une proportion de services supérieure à la moyenne régionale : 74,8 % des emplois sont recensés dans le tertiaire, soient 2 points de plus qu'en région.

Dans le Calaisis, le rythme d'artificialisation est important, il existe donc un **enjeu de gestion optimisée de l'occupation des sols**. Cet enjeu est d'autant plus important que le Calaisis a hérité de son passé industriel des friches d'activités, qui constituent un **gisement foncier en renouvellement urbain**, dont la mobilisation pourrait se substituer à l'extension urbaine. De plus, l'**extension de la ville en zones périurbaines** peu denses au détriment des cœurs d'agglomérations (qui ont tendance à perdre de la population, et à se paupériser) interroge les modalités d'organisation du territoire.

Dans le domaine de la **gestion de l'eau, les enjeux sont forts** dans le Calaisis :
- La **vulnérabilité des aquifères** est forte sur le secteur, induisant un risque important pour les nappes. La nappe de la craie présente d'ailleurs un mauvais état lié à la présence de pesticides ;

Carte de synthèse des principaux enjeux du Calaisis



- Les **zones humides sont très présentes** sur le territoire, à hauteur de 44 % de la surface du Calaisis ;
- **L'ensemble des cours d'eau et le lac d'Ardres** présentent une mauvaise qualité écologique et chimique. Par ailleurs, les eaux côtières au droit de Calais présentent un mauvais état chimique ;
- Les phénomènes de ruissellement répertoriés en aval des collines situées au sud du territoire, et les difficultés d'évacuation des wateringues génèrent **un risque inondation**. Certains secteurs du Calaisis sont également fortement touchés par un **risque de submersion marine**, qui devrait se renforcer avec le changement climatique. Le territoire est donc pour plusieurs aspects vulnérable aux modifications engendrées par les changements climatiques.

Le Calaisis présente une **importante richesse écologique** caractérisée par une diversité de milieux écologiques présentant une valeur patrimoniale. La **préservation des paysages, de leur diversité, et de la qualité du bâti**, représentent également des enjeux forts.

http://drealnpdc.fr/enjeu-calaisis

S1 Des enjeux principalement liés à un rythme d'artificialisation important et aux risques de mouvements de terrains

Le territoire du Calaisis est proportionnellement moins artificialisé que le Nord Pas-de-Calais (13,78 % de son territoire, contre 16,68 % pour la région selon SIGALE). Il comporte en pourcentage **davantage de surfaces agricoles que la moyenne régionale** (respectivement 74,5 % contre 72,37 % selon SIGALE).

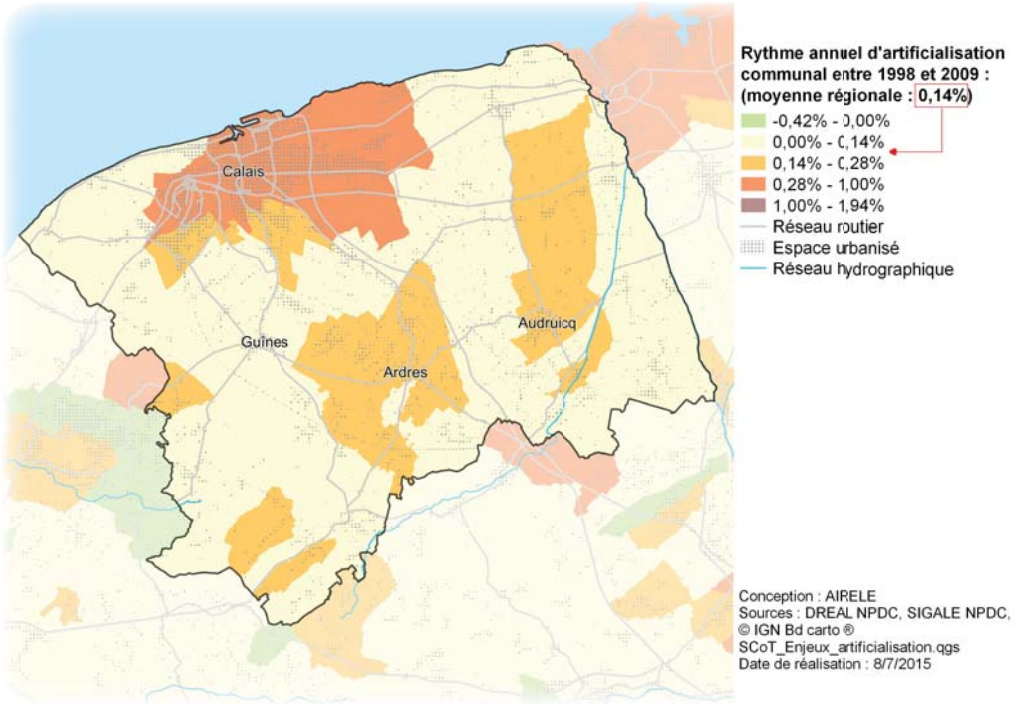
Toutefois, le rythme d'artificialisation est relativement important avec 110 hectares artificialisés par an, soient 0,18 % de ses surfaces (contre une moyenne régionale à 0,14 %). Le SCOT prévoit 36 hectares par an, quand le SRCAE en préconise 25.

La densité de logements par hectare est inférieure à la moyenne régionale (20 contre 23 logements/ha pour la région).

Par ailleurs, la requalification des friches sur le Calaisis (environ 79 hectares, soient 2,25 % des friches régionales) représente une opportunité pouvant contribuer à l'enjeu de gestion optimisée de l'occupation des sols : leur recyclage permettrait de substituer le renouvellement urbain à l'extension urbaine.

Vingt-sept sites pollués, soient plus de 4 % des sites pollués régionaux, sont recensés dans le Calaisis, principalement à Calais.

Un rythme d'artificialisation conséquent



Le phénomène d'extension des zones périurbaines peu denses au détriment des cœurs d'agglomérations interroge directement les modalités d'organisation du territoire, au premier titre l'organisation des transports, et plus généralement l'accès aux services.

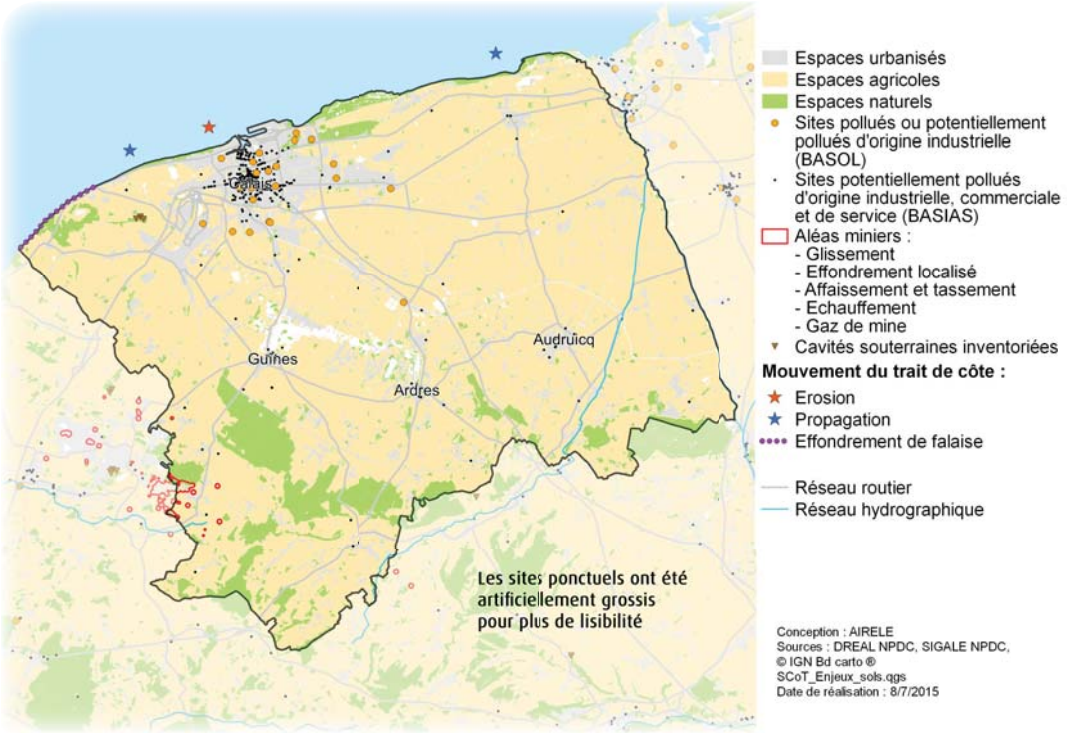
En effet, l'éloignement entre les lieux de résidences et les centres d'emplois et de services génèrent des déplacements (majoritairement automobiles), auxquels sont liés plusieurs types d'inconvénients : émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, engorgement des axes de transport aux heures de pointe (qui entraînent des pertes de temps, et une surémission de polluants). Il conduit aussi à examiner les problématiques de cohésion sociale, au regard des contrastes entre les quartiers en difficulté de l'agglomération centrale et les zones résidentielles plus aisées de l'arrière-pays

Source : les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

S3 S4 Les risques liés aux mouvements de terrain n'épargnent pas le territoire qui est concerné par :

- Les mouvements du trait de côte (érosion ou accrétion du littoral) ;
- Des phénomènes de retrait et gonflement d'argiles dans certains secteurs pouvant altérer les bâtiments à la suite de sécheresse ;
- La présence d'**anciennes carrières pouvant entraîner des mouvements de sable** ;
- Des zones avec des phénomènes érosifs marqués au Sud-Ouest du territoire (cf. tome 1) ;
- Des aléas miniers au Sud du Calaisis.

Des formes variées de mouvements de terrain



Les enjeux par territoire | *Calaisis*

ESO 1 **ESO 2** **Des enjeux élevés de préservation et de restauration de la qualité des eaux liés à la vulnérabilité des nappes, à la présence de nombreuses zones humides et la mauvaise qualité des cours d'eau et plan d'eau.**

Les zones à enjeu eau potable couvrent environ 22 000 hectares sur le Calaisis, soient environ 37 % du territoire. La vulnérabilité des aquifères est forte sur le secteur, induisant un risque important pour les nappes. En 2011, date des dernières données disponibles, la nappe de la craie présentait un mauvais état lié à la présence de pesticides.
Ceci, couplé à la présence de captages importants au nord de la boutonnière du Boulonnais et à la proximité du Dunkerquois lui-même déficitaire en captages, amène un **enjeu fort de préservation et de restauration de la qualité des eaux souterraines**. Les volumes prélevés dans la nappe sont de l'ordre de 14 millions de m³ en 2012.

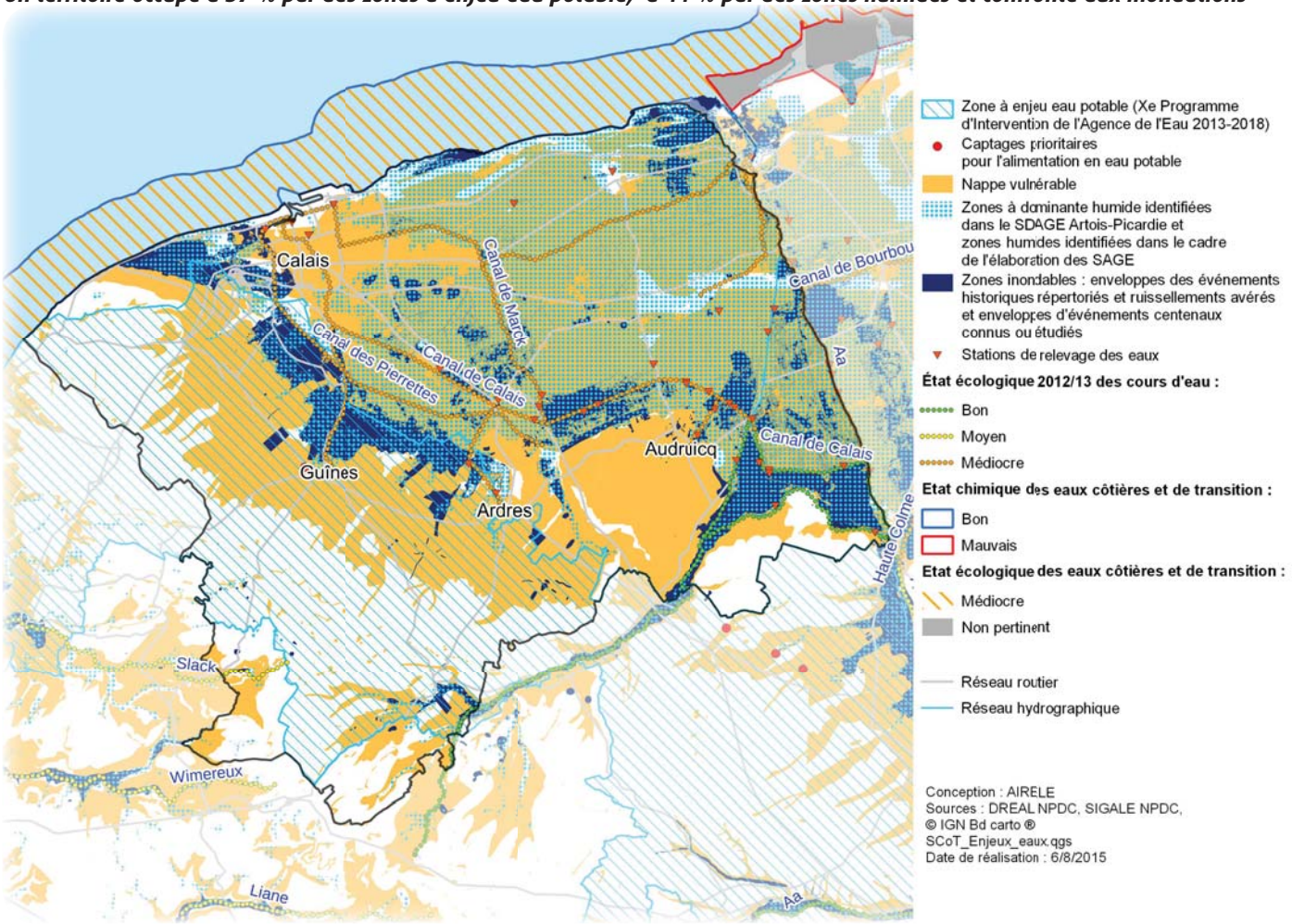
ESU 3 **Les zones humides sont très présentes sur le territoire. Elles occupent 44 % de sa surface, soient plus de 26 000 hectares** et représentent près de 18 % des surfaces de zones humides régionales. Ces milieux se localisent notamment :
- Dans les zones basses littorales couvertes par les wateringues ;
- Au niveau des zones de résurgence (sources) au Nord de la boutonnière du Boulonnais ;
- Au niveau des marais de Guines et d'Ardres.

L'enjeu de préservation des zones humides est renforcé par le rôle que jouent ces dernières vis à vis de certaines espèces (espèces d'oiseaux, de batraciens et d'insectes vivant dans les tourbières du marais de Guînes par exemple), du maintien de certains paysages, du cadre de vie, d'activités de loisirs et de la prévention des inondations.

ESU 1 **MER 1** Concernant l'enjeu de restauration de la qualité des eaux superficielles, **la mauvaise qualité écologique et chimique de l'ensemble des cours d'eau et du lac d'Ardres est à souligner.** Parmi les sources de pollution, le SCOT du Calaisis fait mention de certaines filières d'assainissement non collectifs vétustes, fonctionnant partiellement et rejetant directement les eaux usées dans le milieu naturel.

Par ailleurs, les eaux côtières au droit de Calais présentent un mauvais état chimique. Sur le reste du littoral composant le Calaisis, l'état chimique est qualifié de bon. Sur l'ensemble du secteur, l'état écologique est jugé médiocre. L'Agence de l'eau Artois-Picardie souligne également un enjeu de qualité des eaux et des sédiments dans le port de Calais. Enfin, la qualité des eaux de baignade est moyenne en 2011, mais elle est localement classée « insuffisante » à Escalles.

Un territoire occupé à 37 % par des zones à enjeu eau potable, à 44 % par des zones humides et confronté aux inondations



ESU 4 **MER 2** Enfin, **la gestion du risque d'inondation est un enjeu important pour le territoire**, liée :
- A des inondations notamment consécutives à des phénomènes de ruissellement répertoriés en aval des collines situées au Sud-Ouest du territoire ;
- Aux difficultés d'évacuation des wateringues, et à des risques de remontée de nappes ;
- Et au risque de submersion marine sur certains secteurs.

Une gestion et une gouvernance solidaire de l'eau est à assurer et à pérenniser sur le bassin comprenant les coteaux, le marais Audomarois, le canal et les wateringues. Cette gouvernance doit permettre d'optimiser la gestion de l'eau en fonction des différents rôles de la zone (biodiversité, tamponnement hydraulique, évacuation à la mer, gestion des risques, prélèvements d'eau, navigation, réduction de la vulnérabilité au changement climatique, etc.).

Des milieux écologiques caractérisés par une richesse et une diversité importantes impliquant un enjeu de préservation et de restauration

Le Calaisis abrite une biodiversité riche et diversifiée : **plus de 16 % du territoire présentent des enjeux majeurs ou forts d'un point de vue écologique**, et plus de sept espèces de la flore régionale sur dix, les trois quarts de l'avifaune régionale, plus de huit espèces de poissons sur dix y sont présents.

Le Calaisis regroupe de grandes unités écologiques : littoral, pelouses calcicoles et coteaux calcaires, zones humides intérieures, bocages, bois et forêts, cours d'eau et watergangs. Notamment, **plus de 15 % des coteaux calcaires régionaux sont présents au sein du territoire.**

Les aires protégées nationales ou régionales réglementaires fortes ne représentent que 1,2 % du territoire et seuls 12,9 % des réservoirs de biodiversité (ZNIEFF de type 1) sont protégés fortement ou identifiés en zone Natura 2000.

Vipère pléiade

photo : CC - K. Robson

Le Calaisis regroupe trois réserves naturelles sur plus de 400 ha et deux arrêtés de protection de biotope. Les ZNIEFF de type 1, au nombre de vingt-cinq, occupent près de 23 % des surfaces et les ZNIEFF de type 2, au nombre de cinq, s'étalent sur 33,7 % du territoire. Six sites Natura 2000 sont recensés.

Une diversité de paysages associée à la qualité du bâti et de l'architecture traditionnelle

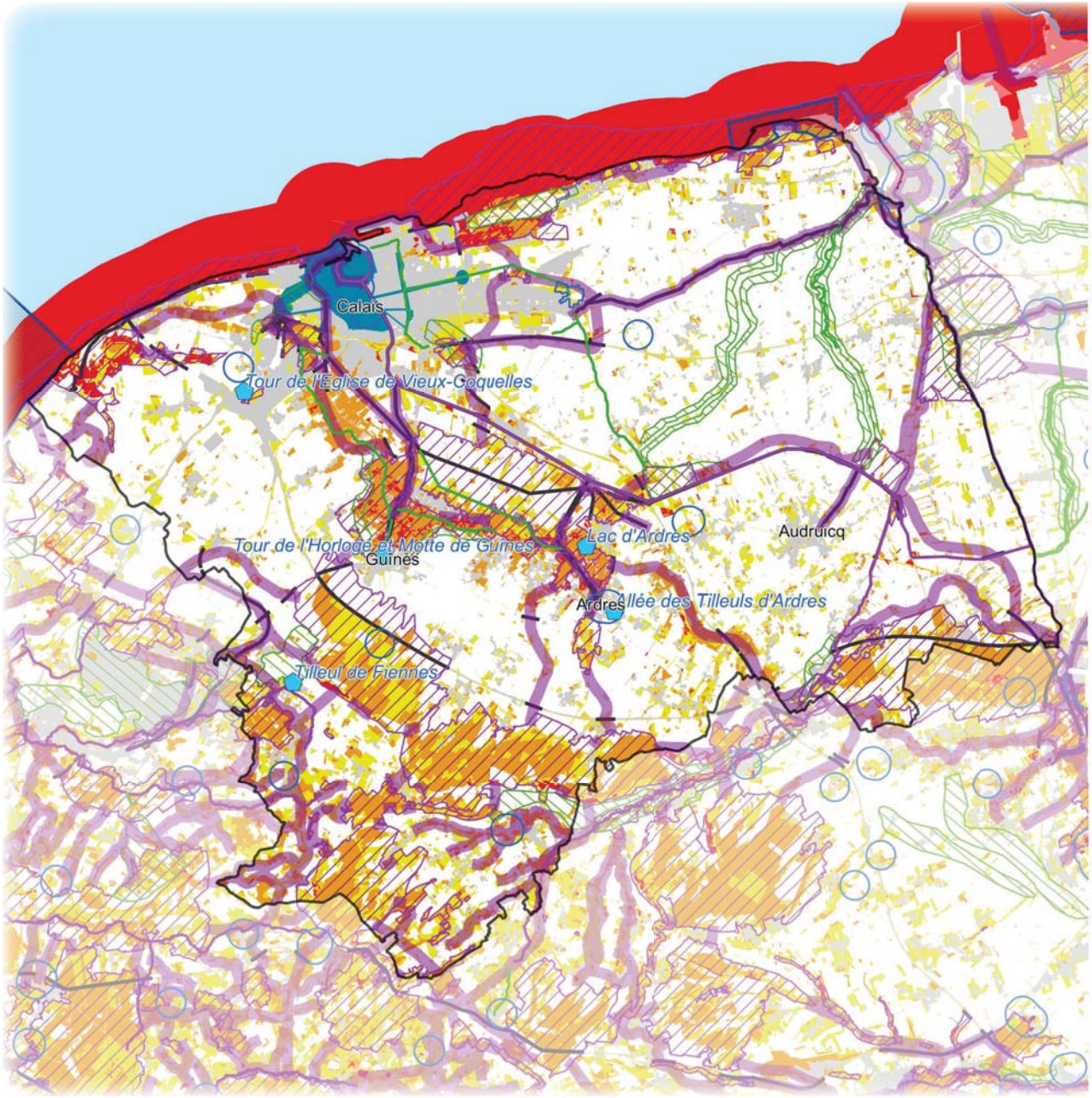
Le Calaisis est pourvu d'une **diversité paysagère importante** à travers les différentes entités qui le composent, dont notamment la mer, la frange littorale, la porte du grand site des Deux Caps, la plaine maritime, les marais, le glacis d'Artois, les crêtes boisées, la Brédenarde...

Lac à Ardres

photo : CC - T. Lambec

La **qualité du bâti** et de l'**architecture traditionnelle** à travers la présence des habitations flamandes, des maisons du marais de Guînes, de fermes en briques, des fermes d'Artois, sont autant d'éléments impliquant des enjeux de préservation et de développement touristique forts.

Des paysages et une biodiversité riches



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)
- Natura 2000 en mer

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 17/9/2015

AE 1 Des enjeux de restauration de la qualité de l'air principalement liés aux déplacements, au chauffage, aux industries et au trafic maritime

Malgré le rôle dispersif des polluants joué par les vents côtiers, le nombre de dépassements de la valeur limite journalière en poussière est compris entre 20 et 35 jours par an en moyenne entre 2009 et 2013 sur les deux stations suivies par Atmo NPdC (association chargée par l'État de suivre la qualité de l'air en région).

Avec 747 tonnes de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 4 % aux émissions régionales. Cela correspond à 11 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 5 kg/individu/an comme au niveau régional.
Le chauffage, l'agriculture et les déplacements (gaz d'échappement) ont une incidence forte sur la qualité de l'air dans le Calaisis. De nombreuses industries (chimiques, métallurgique, etc.) sont également émettrices de pollutions atmosphériques (NO_x notamment).
Enfin, le trafic maritime est un poste d'émission de polluants atmosphériques important sur le territoire même si celui-ci est mal connu.

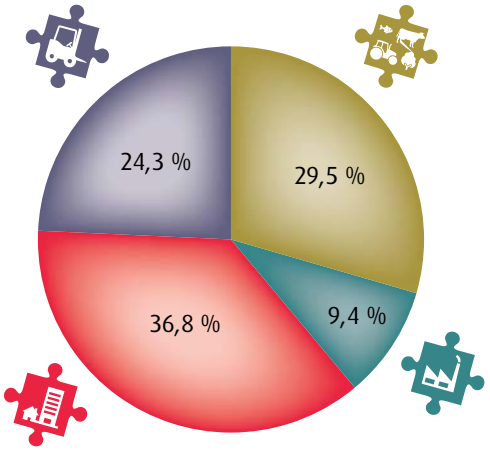
C Des enjeux climatiques liés aux risques naturels

Le territoire émet 1 374 kteqCO_2/an (Atmo 2010) soient 1,8 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises). Les plus gros émetteurs sont l'industrie, le résidentiel-tertiaire et le transport routier.

Le Calaisis est particulièrement vulnérable aux effets du changement climatique par la présence des wateringues et l'existence du risque de submersion marine. En effet, plus le niveau moyen marin augmente, plus les difficultés d'évacuation des eaux sont importantes, et plus les événements ponctuels de submersion peuvent être aggravés. Le Sud du territoire est quant à lui particulièrement concerné par les risques d'aggravation des inondations en lien avec l'augmentation de l'occurence des fortes pluies (ONERC).

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

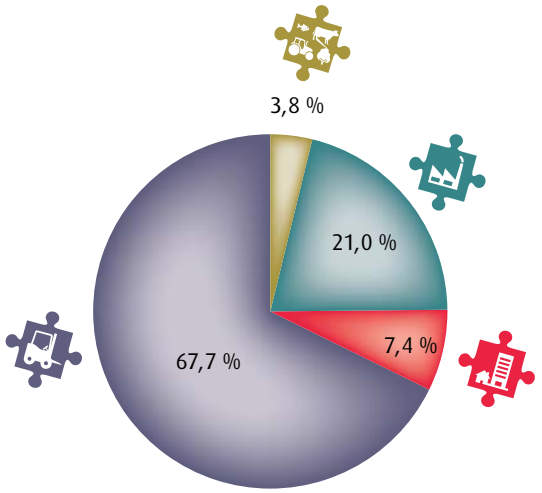
Somme des émissions en tonnes par année
source : Atmo 2010



747 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

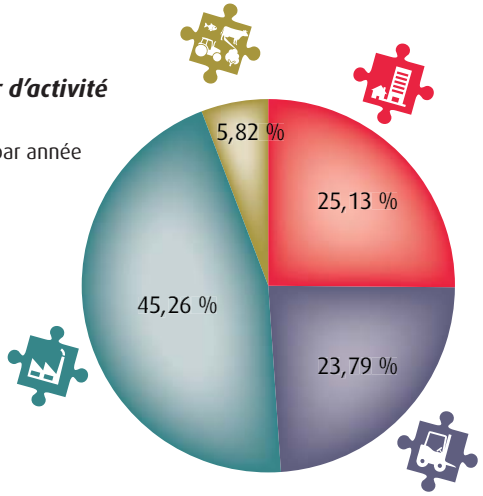
Somme des émissions en tonnes par année
source : Atmo 2010



3 423 tonnes /an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes par année
source : Atmo 2010



1373,7 kt/an

- Résidentiel-tertiaire
- Agriculture - Sylviculture - Pêche
- Industrie et transformation de l'énergie
- Transport

Ondes : des infrastructures supportant un trafic important générant des ondes sonores et lumineuses

Les principales infrastructures de transports à l'origine de nuisances sonores identifiées sur le territoire sont les liaisons routières majeures (A16, A216, RN43…), les voies ferrées, notamment la LGV Paris-Londres, et l'aérodrome de Calais-Marck.

Par ailleurs, le territoire possède de nombreuses antennes relais dans le secteur de Calais à l'origine d'ondes électromagnétiques.

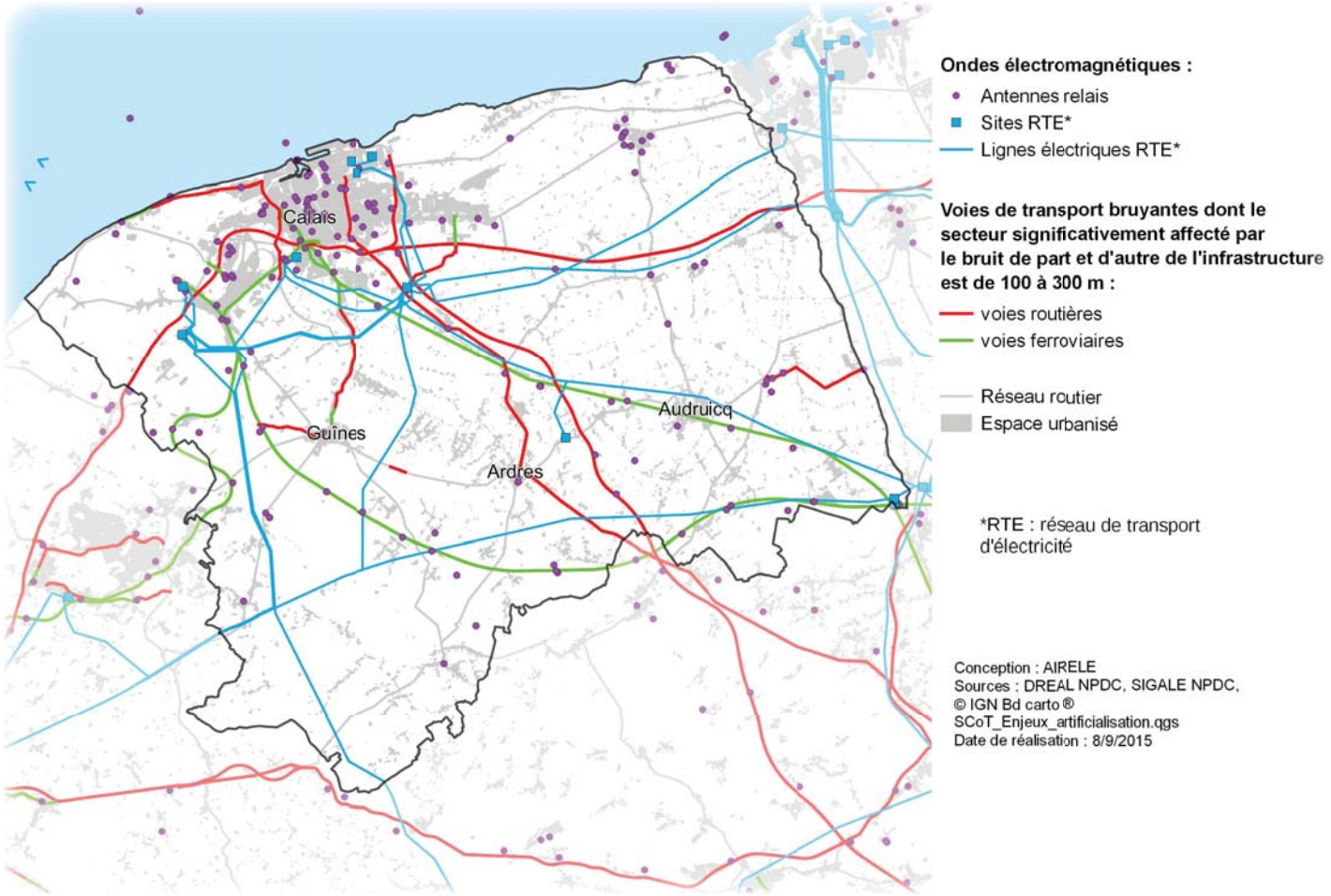
Enfin, une forte pollution lumineuse est générée par les infrastructures du tunnel sous la Manche.

Ressources énergétiques : des potentiels de développement importants

L'augmentation de la consommation énergétique est significative sur le territoire, principalement due au développement du secteur résidentiel-tertiaire (SCOT du Calaisis). En 2012, la consommation en électricité était de 858 GWh, celle de gaz de 765 GWh (SOeS). **La maîtrise des consommations énergétiques dans l'habitat et les transports constitue un enjeu important, en particulier à Calais** et dans quelques autres communes du territoire **où les revenus des ménages sont beaucoup plus faibles** que la moyenne régionale.

Les potentiels de développement de l'énergie éolienne, géothermique et en biomasse sont importants dans le Calaisis. D'autre part, la ville de Calais dispose d'un **important réseau de chaleur** alimenté au bois, gaz et fioul sur le quartier du Beau Marais qui dessert 4 500 logements, plusieurs groupes scolaires et des bâtiments communaux… Ce réseau se situe à proximité de la zone portuaire de Calais et de la zone Industrielle des Dunes qui comptent plusieurs gros producteurs d'énergie fatale qui pourrait être valorisée (SCOT).

Différentes sources d'ondes



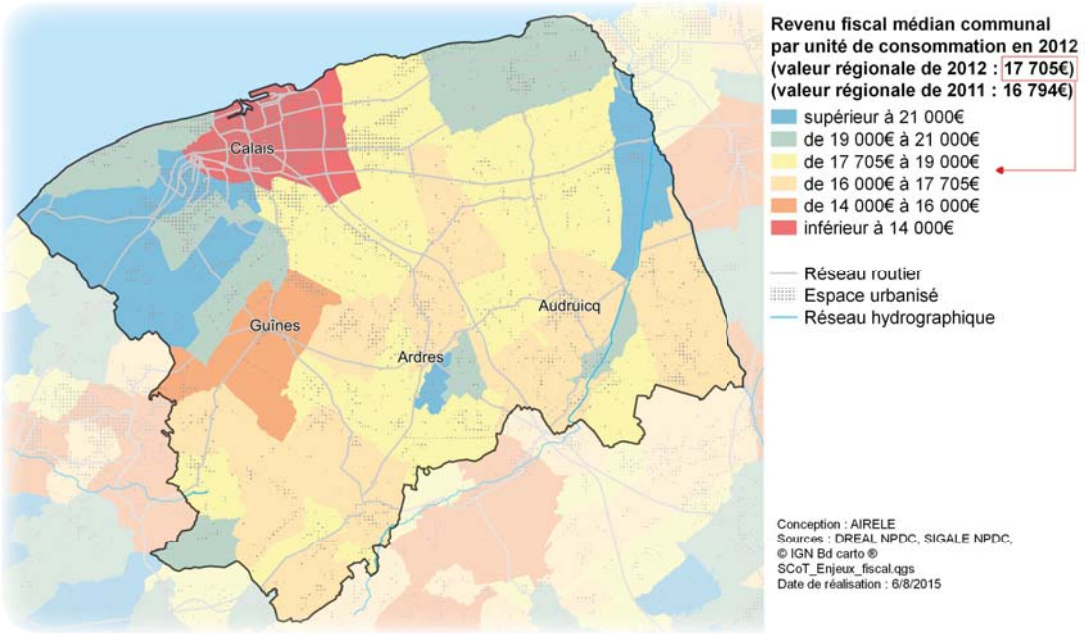
Le profil social du Littoral Nord (dont fait partie le Calaisis, avec Boulogne-sur-Mer et Dunkerque) est **comparable à la moyenne régionale** (rapport de l'INSEE intitulé « Diagnostic et Dynamiques » (tome 2 Fascicules Territoriaux)), : un quart des habitants vit en dessous du seuil de bas revenu et le revenu médian est proche de 16 000 € par unité de consommation.
Les contrastes internes au territoire sont marqués : les centres urbains présentent des niveaux de revenus faibles comme à Calais où le revenu médian n'excède pas 14 000 € par unité de consommation.
Le faible revenu des ménages étant facteur de précarité énergétique, l'enjeu de maîtrise des dépenses liées à l'énergie et aux transports est important.
À l'inverse, les niveaux de revenus sont plus élevés en périphérie des villes, en milieu périurbain (en particulier à l'Ouest de l'agglomération calaisienne) : les ménages comportant deux actifs, suffisamment solvables pour acquérir un bien immobilier, ont tendance à s'éloigner des villes pour trouver un logement individuel et un cadre de vie de qualité. L'agglomération calaisienne est donc confrontée à un **repli démographique au profit des zones périurbaines.** Or, **l'indice de développement humain (IDH4) est plus favorable dans le secteur péri-urbain situé autour de Calais** où celui-ci dépasse 0,500, voire 0,600, pour une moyenne régionale de 0,483.

En matière de santé, **l'indice comparatif de mortalité est comparable à la moyenne régionale**. Avec un indice comparatif de mortalité de 130,3 pour les hommes et 120,7 pour les femmes, le territoire présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 30,3 % pour les hommes et 20,7 % pour les femmes à la moyenne nationale (où l'ICM est de 100 par définition)(INSEE).

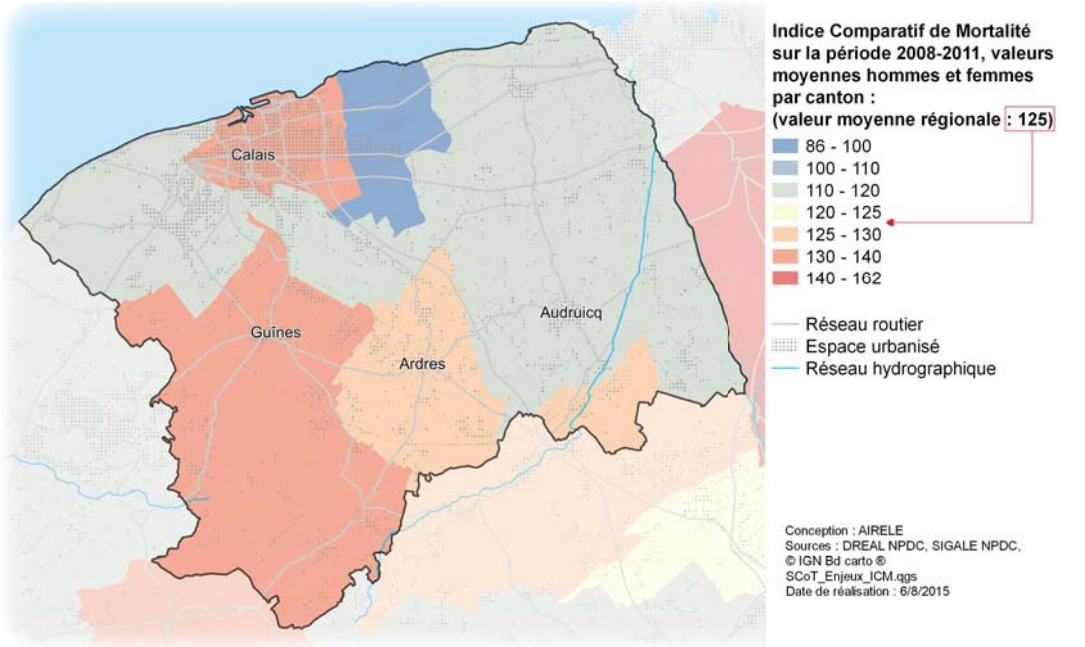
L'enjeu de santé est donc conséquent sur ce territoire. Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Sources des données :
Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014
Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Calais – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Des revenus faibles surtout dans les villes



Une santé dégradée, comparable à la région



D'autre part, comme précisé dans le chapitre sol, le phénomène d'extension des zones périurbaines peu denses au détriment des cœurs d'agglomérations **interroge directement le devenir de l'organisation du territoire** : des lieux de résidences qui s'éloignent des emplois et des services (générant des déplacements automobiles plus nombreux et plus longs et la difficulté pour les pouvoirs publics de mettre en place des transports en commun efficients), la spécialisation sociale des territoires s'accentue (certains quartiers des cœurs urbains connaissant une paupérisation, contrairement aux zones résidentielles de l'arrière-pays) au détriment de la mixité sociale. L'enjeu d'attractivité des villes est important à plusieurs égards (mixité sociale, diminution des GES, etc.).

Opportunités économiques

Situé sur la façade littorale entre Dunkerque et Boulogne-sur-Mer, le territoire de Calais dispose d'infrastructures favorables à son développement.
La zone est desservie par : le tunnel sous la Manche permettant de rejoindre l'Angleterre, notamment à grande vitesse via l'Eurostar et vers Londres, le port de Calais qui accueille des liaisons maritimes vers Douvres, les autoroutes A16 et A26, l'aéroport de Calais-Marck.
Son port et le tunnel sous la Manche lui permettent de tenir le premier rang national pour le trafic de voyageurs.

La spécialisation logistique, transport et industrie de haute technologie du Calaisis génère de nouvelles opportunités de développement économique (hub logistique européen, projet de port Calais 2015, plateforme multimodale Calais Premier, FabLab qui permet au public d'utiliser des imprimantes 3D par exemple, etc.). L'évolution des emplois doit être conciliée avec le respect du patrimoine environnemental et des aménités offertes par le littoral, ce qui nécessite une gestion coordonnée de l'aménagement économique du territoire.

Moulin à Recques-sur-Hem
photo : CC - JL. Bailleul

En croissance démographique continue, le Calaisis compte 164 000 habitants en 2011, soient 4,1 % du poids total de la région. Le territoire est l'un des plus jeunes de la région avec 40,9 % de la population âgée de moins de 30 ans.

En 2011, 49 800 postes sont recensés sur le territoire, dont 4 400 emplois non-salariés. **Le Calaisis a récemment amorcé sa tertiarisation et se caractérise désormais par une proportion de services supérieure à la moyenne régionale** : 74,8 % des emplois sont recensés dans le tertiaire, soient 2,0 points de plus qu'en région.
Dans le secteur concurrentiel comptant 33 500 salariés, le commerce est le premier employeur du territoire. Les activités de services administratifs et de soutien comptent deux secteurs spécifiques et en croissance : les services aux bâtiments et aménagement paysager et les activités administratives et autres activités de soutien aux entreprises (comprenant notamment les emplois du siège de la société Eurotunnel, premier employeur privé du Calaisis).
Le développement du secteur des services, quant à lui, a été plus rapide dans le Calaisis que pour la moyenne régionale mais les gains d'emploi issus de la tertiarisation peinent à compenser les pertes dans les secteurs productifs.

Les activités économiques liées à la réhabilitation des friches, à la restauration de la qualité des eaux, à la gestion des risques, à la rénovation énergétique par exemple sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.
Pour l'instant, les métiers liés à l'économie verdissante sont assez peu développés dans le Calaisis (4 854 emplois, soient 11,3 % pour une moyenne régionale de 18,2 %). On dénombre par ailleurs 504 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).

L'amélioration de l'environnement est enfin un facteur d'amélioration de cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Source : Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Valenciennes – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014}

Territoire
du Cambrésis
Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p208*
Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)
Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)
Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)
Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p212*
Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur
Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p212*
Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)
Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)
Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p213*
L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1)
(bruit, électromagnétiques, radioactives)
Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p209*
Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)
Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles
Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)
Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)
Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)
Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer
Restauration du bon état écologique (Mer1)
Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p210*
Préservation et restauration des écosystèmes (B1)
Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)
Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)
Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p210*
Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)
Des paysages ordinaires reconquis (P2)
Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)
Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques *p213*
Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)
Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)
Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)
Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières
Préservation des espaces agricoles (Rm1)
Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)
Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)
Valorisation matière des déchets (Rm4)

Cambrai : le jardin public, statue
Photographe : Rémi Vimont

Bêtises de Cambrai Despinoy - Fontaine Notre Dame
Photographe : Samuel Dhote

Enjeux de développement durable *p214*
Connaissance, gouvernance et information
Santé et cadre de vie
Maîtrise des budgets
Opportunités économiques

Caudry
Photographie : SCOT Pays du Cambrésis

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

L'aire urbaine de Cambrai est la composante principale du Cambrésis (conformément au périmètre du SCOT). Les agglomérations proches d'Arras, Douai et Valenciennes constituent toutefois une force d'attraction, ce qui confère une attractivité résidentielle à la frange périurbaine nord du territoire.

Les **situations de précarité** apparaissent plus prononcées dans la bordure Est de l'espace, en particulier autour de Caudry et du Cateau-Cambrésis. L'indice de développement humain (IDH-4) met également en avant des difficultés dans les espaces ruraux le long de la frontière Picarde.

Les activités économiques développées sur ce territoire sont relativement spécialisées, notamment dans des **filières des industries agroalimentaires et dans la construction**. Depuis quelques années, le territoire est également attractif pour les activités logistiques.

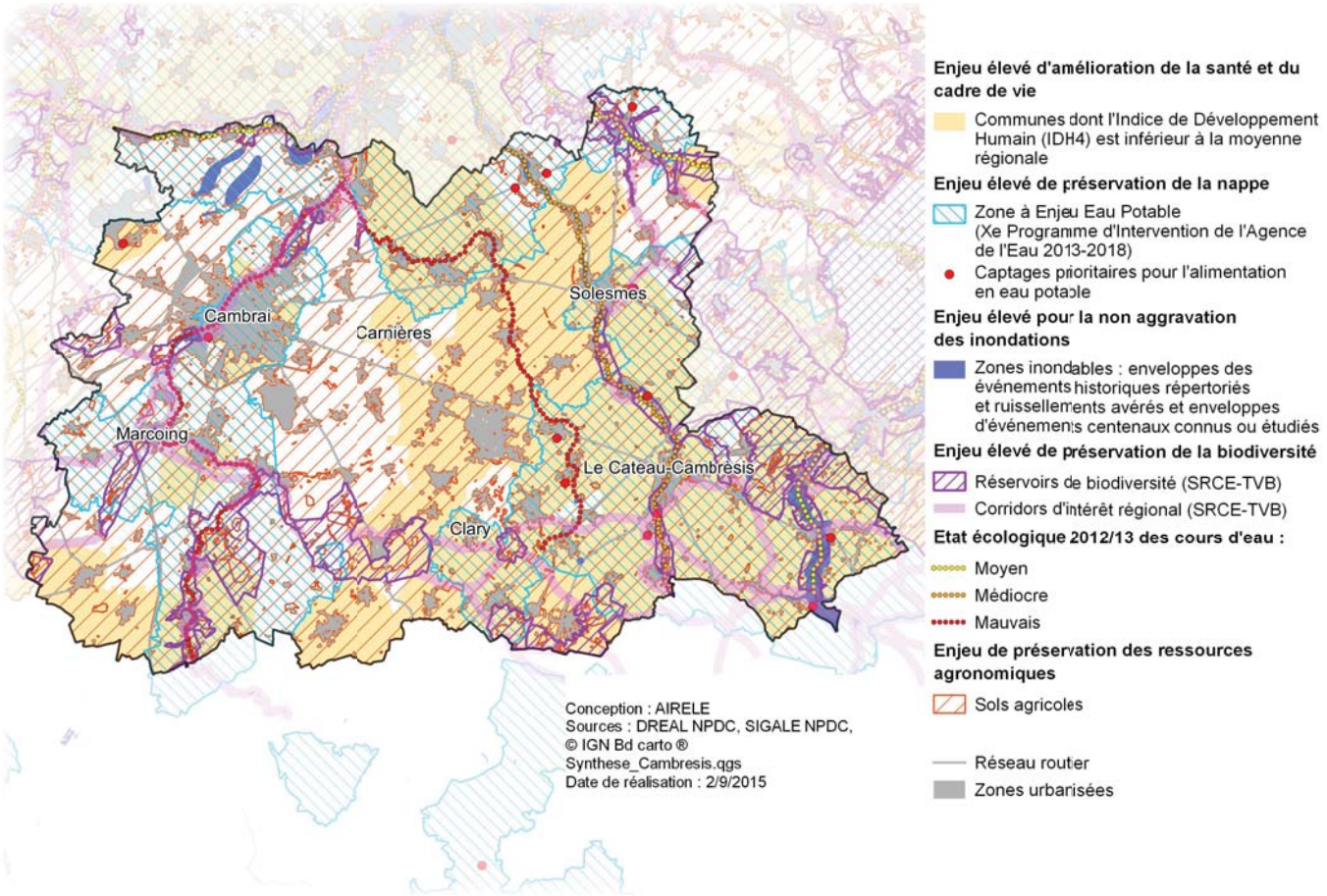
Du point de vue environnemental, le Cambrésis est marqué par la prépondérance des grandes cultures. **Les exploitations agricoles, de plus grande taille qu'en moyenne régionale, façonnent un paysage où la part des espaces boisés est modeste**, contrairement à l'Avesnois qui le jouxte. **Le Cambrésis est ainsi confronté à des enjeux environnementaux nécessitant de concilier développement équilibré des espaces urbains, développement agricole et préservation des espaces naturels**.

Le Cambrésis est par ailleurs fortement concerné par les effondrements de **cavités souterraines**, ainsi que par une **érosion** marquée des sols.

La **nappe de la craie**, libre sur le secteur, présente **une forte vulnérabilité** et une pollution aux nitrates et aux pesticides. La **restauration de la qualité des eaux superficielles** est un enjeu fort au vu de la qualité des différents cours d'eau.

Des **zones d'inondation constatée** ont été répertoriées dans la vallée de la Sambre et dans le bassin-versant de la Sensée.

Carte de synthèse des principaux enjeux du



Les **milieux naturels et semi-naturels** sont relativement restreints au sein du territoire du SCOT. Les espaces à enjeux majeurs se situent principalement le long des cours d'eau présents et dans les massifs forestiers.

Les enjeux paysagers, écologiques et de loisirs s'articulent en particulier autour des chemins de randonnée, de la trame verte et bleue.

Les enjeux liés au potentiel de **développement des énergies renouvelables** sont importants sur le Cambrésis.

Des espaces agricoles de grande qualité à préserver, de nombreuses cavités souterraines

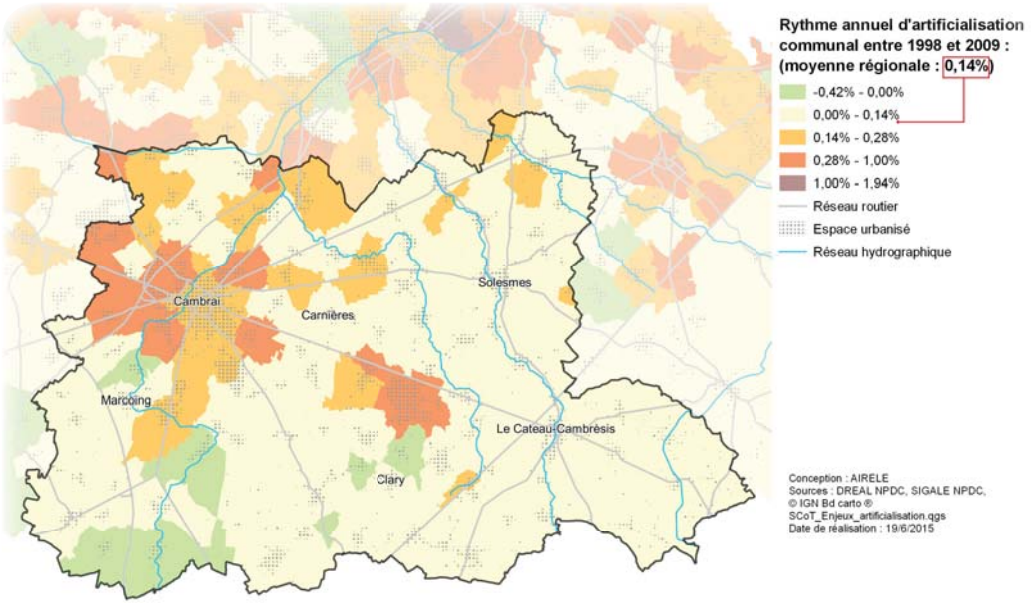
S1 Le Cambrésis dispose de **surfaces agricoles importantes, à hauteur d'environ 83,5 % de son territoire, et de grande qualité agronomique.** Un peu plus de 12 % du territoire sont constitués de surfaces artificialisées. Les espaces naturels occupent donc une surface restreinte. Le **rythme d'artificialisation** est de 87 ha/an, soient 0,10 % de son territoire (contre 0,14 % pour la région), avec un rythme qui s'est accéléré depuis 40 ans selon le SCOT.
La pression sur les espaces agricoles est liée à la péri-urbanisation et aux activités économiques tertiaires et industrielles notamment dans le secteur de Cambrai.

S2 29 sites BASOL pollués ou potentiellement pollués sont recensés dans le Cambrésis. Les surfaces de friches polluées recensées en 2009 sont modestes (42,6 ha) (SIGALE).
D'autre part, l'aérodrome de Cambrai-Niergnies dispose d'opportunités foncières, faisant l'objet de plusieurs projets à l'étude, comprenant une centrale photovoltaïque.

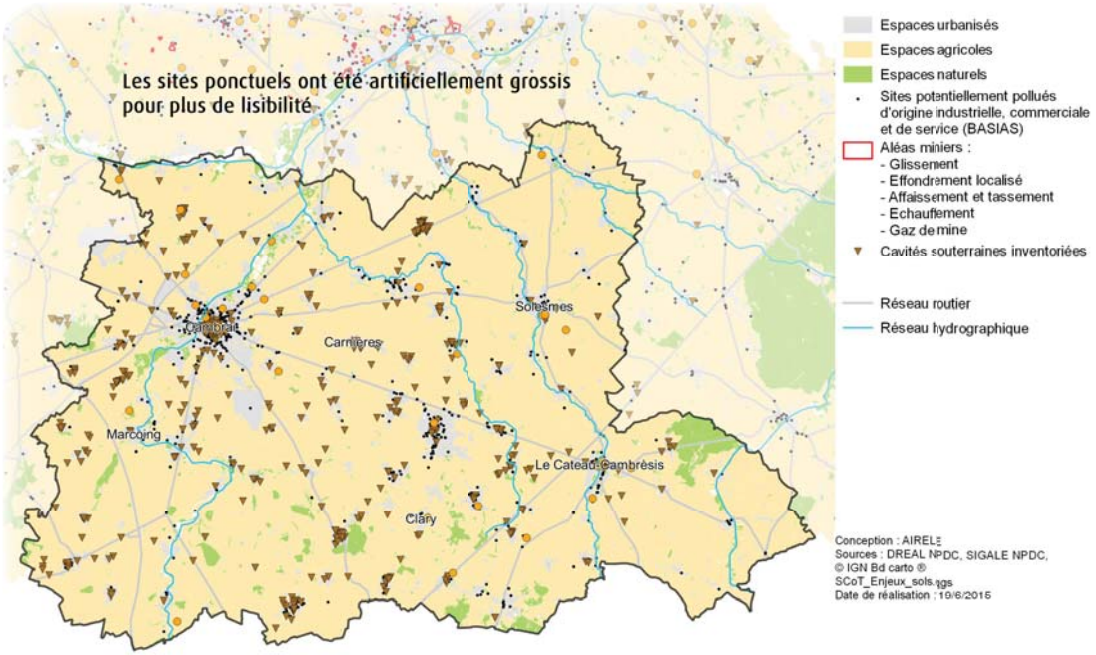
S3 Par ailleurs, le territoire est l'un des plus fortement concernés par les risques d'effondrements de **cavités souterraines** avec 65 communes impactées.

S4 Les risques concernant le ruissellement et l'érosion des sols sont également élevés.

Une artificialisation à contrôler



Un territoire agricole avec de nombreux risques d'effondrement de terrain



ESO 1 ESO 2 **Ressource en eau : des enjeux de reconquête de qualité des eaux souterraines et superficielles**

Concernant les eaux souterraines, 55,6 % du territoire du Cambrésis sont concernés par des zones à enjeu eau potable, sur plus de 47 000 ha.

La nappe de la craie, libre sur le secteur, est l'aquifère principal du territoire, à hauteur de 80 %. Elle présente une **forte vulnérabilité.**

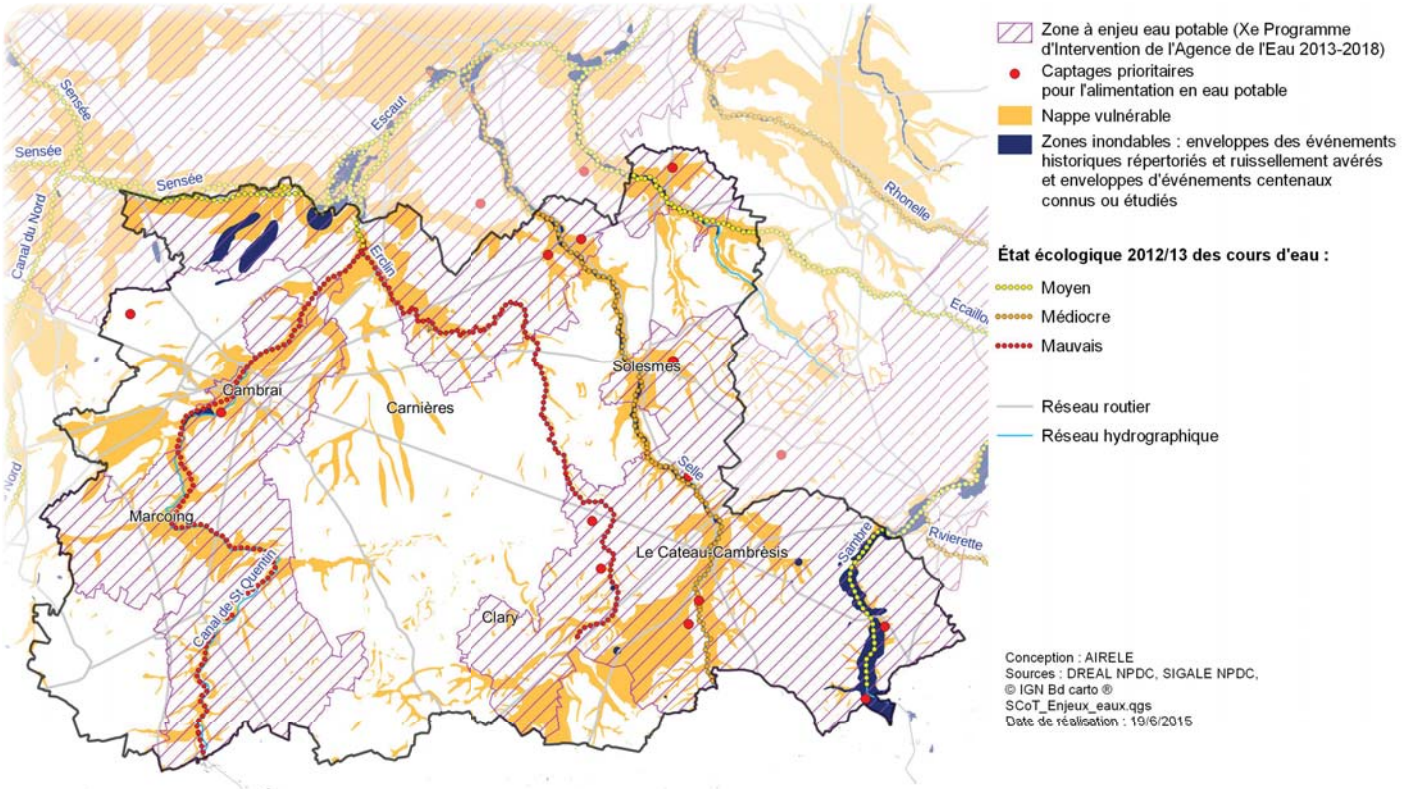
Des **pollutions** aux nitrates et aux pesticides sont constatées, particulièrement au Centre-Est et au Nord du territoire. Les prélèvements en eau souterraine sont de l'ordre de 140 millions de m³ (26 % des prélèvements régionaux), dont la majorité sert à l'alimentation du canal (AEAP).

ESU 1 La **restauration de la qualité de l'eau** est un enjeu fort notamment sur le canal de Saint-Quentin à l'Escaut canalisée, ainsi que sur l'Erclin où la qualité écologique était mauvaise en 2012-2013, sur la Selle où elle était médiocre, et sur le canal de la Sensée, l'Ecaillon et la Sambre où elle était considérée comme moyenne.

ESU 3 Le SDAGE Artois-Picardie identifie 3 819 ha de zones à dominante humide, soient 4,5 % de son territoire.

ESU 4 Des **zones inondables constatées** sont inventoriées dans la vallée de la Sambre à l'Est du territoire ainsi que sur le bassin versant de la Sensée au Nord.

Une qualité à améliorer



Biodiversité : des enjeux de préservation concentrés dans les vallées et les quelques massifs boisés, une orientation favorable à la biodiversité pouvant être engendrée par les grands espaces agricoles

Selon l'Observatoire de la biodiversité, malgré une artificialisation des sols plus faible que la moyenne constatée pour l'ensemble du Nord Pas-de-Calais**, les milieux naturels et semi-naturels n'occupent que 3,8 % de la surface** du territoire du SCOT. Celui-ci est très largement dominé par l'agriculture. Cependant, près de 8 % du territoire sont des espaces à enjeux majeurs ou forts d'un point de vue écologique. Ces espaces jugés intéressants selon le référentiel ARCH ne bénéficient que de peu de protection. Une réserve naturelle de 284 ha est présente sur le Cambrésis**. Quelques périmètres d'inventaires** sont recensés, notamment des ZNIEFF sur plus de 14 000 ha (dix-sept ZNIEFF de type 1, cinq ZNIEFF de type 2).

Les espaces à enjeux majeurs se situent **principalement le long des cours d'eau du territoire** dans les vallées, mais également dans les massifs forestiers, comme la **forêt domaniale de bois l'Évêque et le bois Couillet.**

Les surfaces à enjeux majeurs sont principalement composées de **forêts riveraines, de forêts et de fourrés très humides** (743 hectares).

Les surfaces à enjeux forts sont constituées de **prairies à fourrage des plaines** (2 090 hectares) et de **forêts caducifoliées** (1 800 hectares).

Dans le contexte très agricole du Cambrésis, les grands espaces ouverts peuvent également jouer un rôle pour la biodiversité, si des pratiques culturales favorables à certaines espèces spécifiques de ces milieux ou si une gestion propice à l'instauration de corridors écologiques et compatible avec la valorisation agronomique des sols sont mis en oeuvre. **L'enjeu de réintroduction de biodiversité sur ces espaces prend tout son sens.**

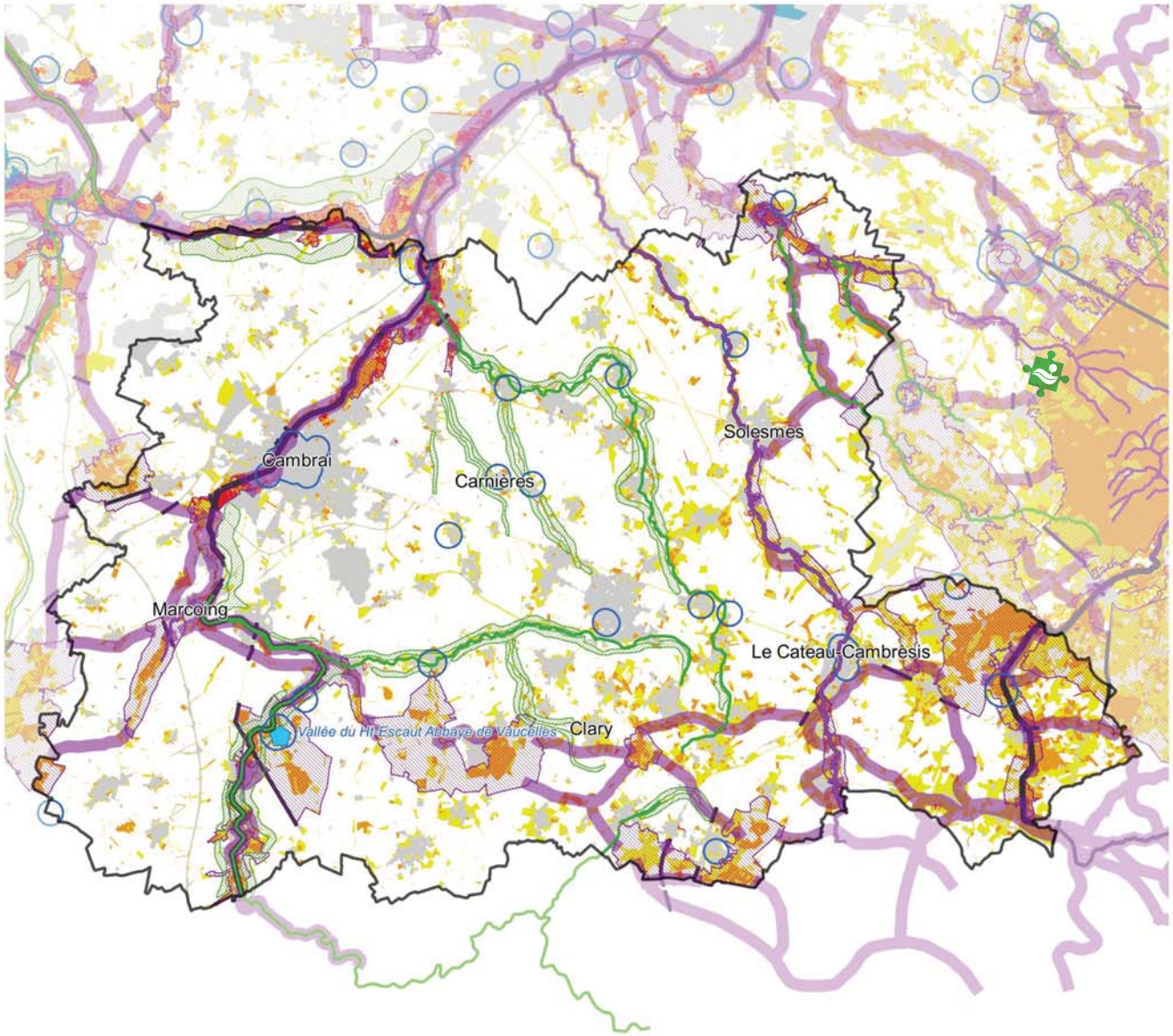
Abbaye de Solesmes
photo : CC - G. Singer

Un paysage de grands plateaux agricoles sillonnés par les vallées, un patrimoine historique et rural.

Le Cambrésis est composé de **différentes entités paysagères** : plateau aux bois, plateau à riots, vallée de l'Escaut amont et aval, vallée de la Sensée, transitions douces vers l'Avesnois avec les vallées de la Selle et de l'Ecaillon.
Il existe par ailleurs un site inscrit, celui de la **Vallée du Haut-Escaut Abbaye de Vaucelles.** De nombreux monuments historiques sont présents sur le territoire, notamment à Cambrai.
Les enjeux paysagers, écologiques et de loisirs s'articulent en particulier autour des chemins de randonnée, de la trame verte et bleue et de la qualité du cadre de vie.

Canal de Saint-Quentin à Marcoing
photo : CC - M. Menei

Les enjeux liés à la biodiversité et aux paysages



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeu de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- Espace à renaturer
- Espace à renaturer linéaire
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des Monuments historiques
- Zone de protection du patrimoine architectural et urbain
- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN Bd carto ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 22/6/2015

AE 1 Des enjeux de qualité de l'air principalement liés au transport et au chauffage

La qualité de l'air est légèrement meilleure dans le Cambrésis que dans le reste de la région, avec des dépassements journaliers aux particules entre 20 et 25 jours / an selon la station ATMO située à Cambrai.

Avec 959 tonnes de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 5 % aux émissions régionales. Cela correspond à 11 kg/ha/an qui sont produits (16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 6 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional). L'agriculture est le premier émetteur de particules fines, devant le résidentiel-tertiaire et le transport routier.

C Les enjeux climatiques concernent principalement les émissions résidentielles et tertiaires

Le territoire émet 1 394 kteqCO_2/an (Atmo 2010) soient 1,8 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises).

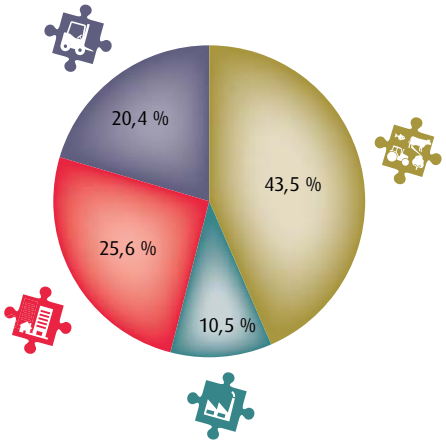
Les émissions industrielles sont prépondérantes devant le résidentiel-tertiaire et le transport routier.

La **non aggravation des risques d'inondation** liés au changement climatique concerne les vallées de l'Escaut, de la Selle, de la Sambre et de l'Ecaillon notamment, ainsi que tous les secteurs sensibles au ruissellement.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes par année

source : ATMO 2010

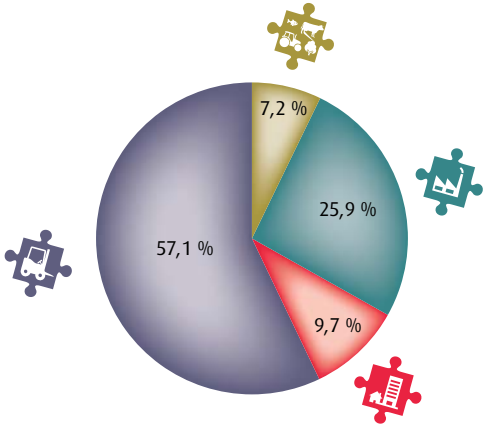


959 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes par année

source : ATMO 2010

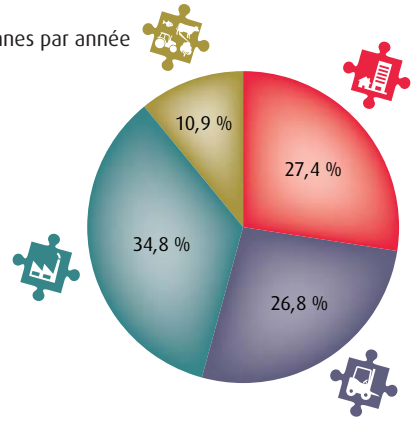


3 267 tonnes /an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes par année

source : ATMO 2010



1394,2 kt/an

- Résidentiel-tertiaire
- Agriculture - Sylviculture - Pêche
- Industrie et transformation de l'énergie
- Transport

Ondes, ressources énergétiques et matières

Exposition aux ondes

Les principales zones d'exposition au bruit recensées sur le territoire se situent :
- Autour des pôles urbains, notamment Cambrai ;
- Le long des infrastructures routières (autoroutes A2 et A26) et ferroviaires (voie ferrée 242) ;
- Autour de certains sites industriels et autour de l'aérodrome de Niergnies.

Concernant les ondes électromagnétiques, le territoire est traversé par deux lignes à haute tension et très haute tension et dispose d'un maillage modéré d'antennes relais.

Ressources énergétiques : des enjeux liés au potentiel de développement des énergies renouvelables

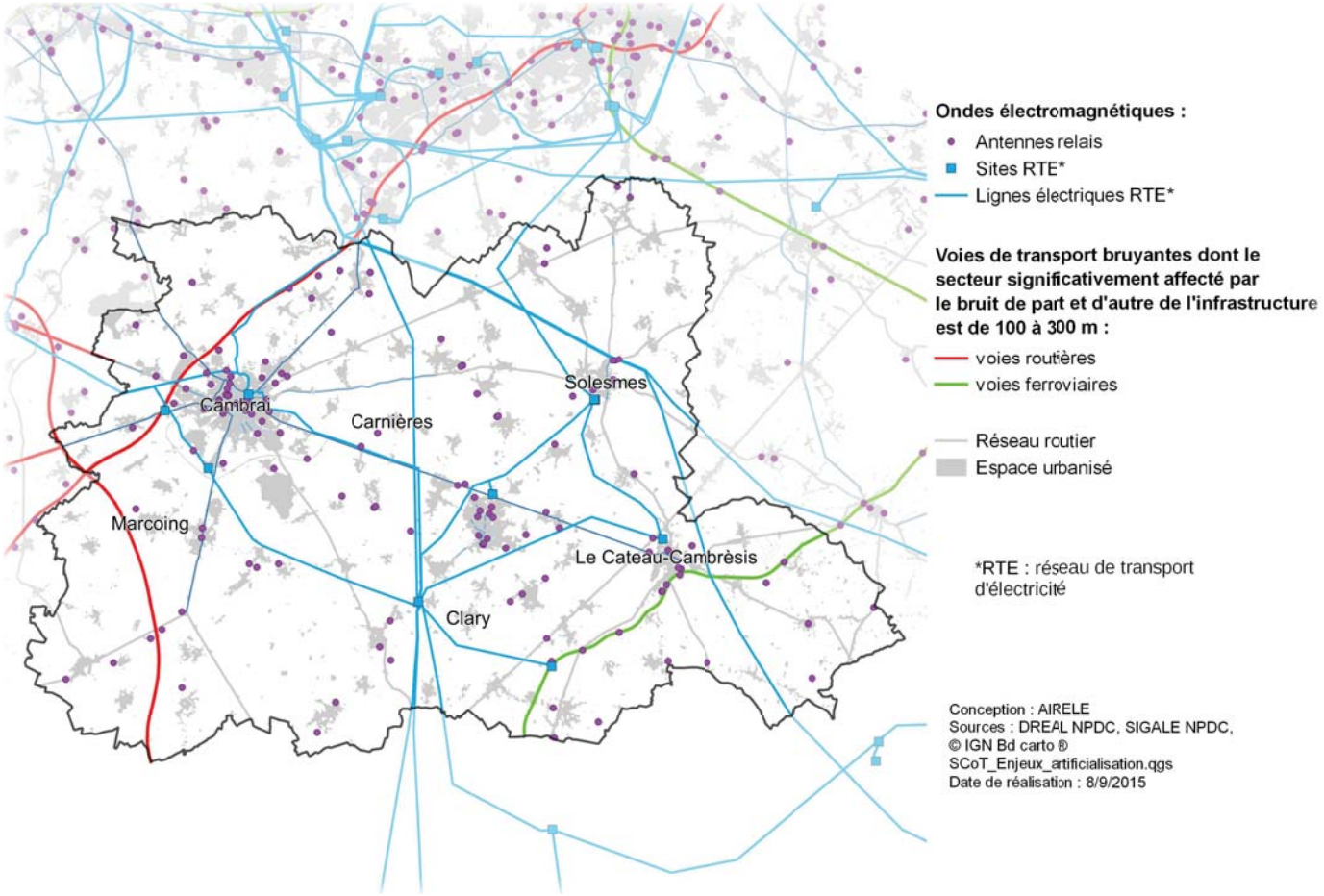
Concernant les **consommations d'énergie,** la consommation électrique s'élève à 1 018 GWh en 2012, 1 434 GWh pour le gaz (SOeS).

Il existe un potentiel de **développement en éoliennes** sur le territoire, avec de nombreuses communes potentiellement favorables selon le Schéma Régional Eolien.
Le **potentiel géothermique** est également important dans le Cambrésis (BRGM - ADEME).
Ce territoire possède également quelques ressources de bois-énergie (48 GWh produit en 2013) et de matières organiques (biogaz) pouvant être exploités.
Enfin, **le potentiel solaire** mérite également d'être valorisé.

La préservation des ressources matières concerne particulièrement le **maintien du potentiel agronomique** sur le territoire. Cela implique d'une part une gestion économe du foncier et d'autre part une préservation de la qualité des sols qui ont tendance à s'appauvrir en matières organiques.

S'agissant de l'enjeu de développement de la valorisation matière des déchets, le secteur est particulièrement avancé grâce au **Programme Boréal de Baisse des Ordures Résiduelles par l'Action Locale** de réduction des déchets et de leur toxicité. Ce Programme Local de Prévention des Déchets repose sur un partenariat entre sept intercommunalités pour agir sur le bassin de vie Hainaut-Ostrevent-Cambrésis, plus précisément partout où il y a un gisement de déchets : écoles, entreprises, lieux d'achats et de consommation, domicile.

Différentes formes d'ondes



Les enjeux par territoire | *Cambrésis*

La **situation sociale du Cambrésis illustre l'hétérogénéité du territoire**, les difficultés s'intensifiant selon un gradient Nord-Ouest / Sud-Est. Contrairement à l'organisation territoriale habituellement observée dans les agglomérations de la région, la principale ville du territoire, **Cambrai, ne concentre pas les difficultés sociales. Les situations de précarité apparaissent plus généralisées dans la bordure Est de l'espace, en particulier autour de Caudry et du Cateau-Cambrésis. La frange Sud, le long de la frontière picarde, est caractérisée par les faibles ressources moyennes des résidents** (revenus médians souvent inférieurs à 15 000 € par unité de consommation pour une moyenne régionale de 16 370 €), tandis que la proche couronne de Cambrai et la bordure Ouest sont plus aisées. La ville de Cambrai en elle-même est plus en difficulté.

Dans ce contexte, **l'enjeu de maîtrise du budget des ménages, en ce qui concerne l'énergie et les transports (dont les coûts dépendent notamment du prix de l'énergie), est important.**

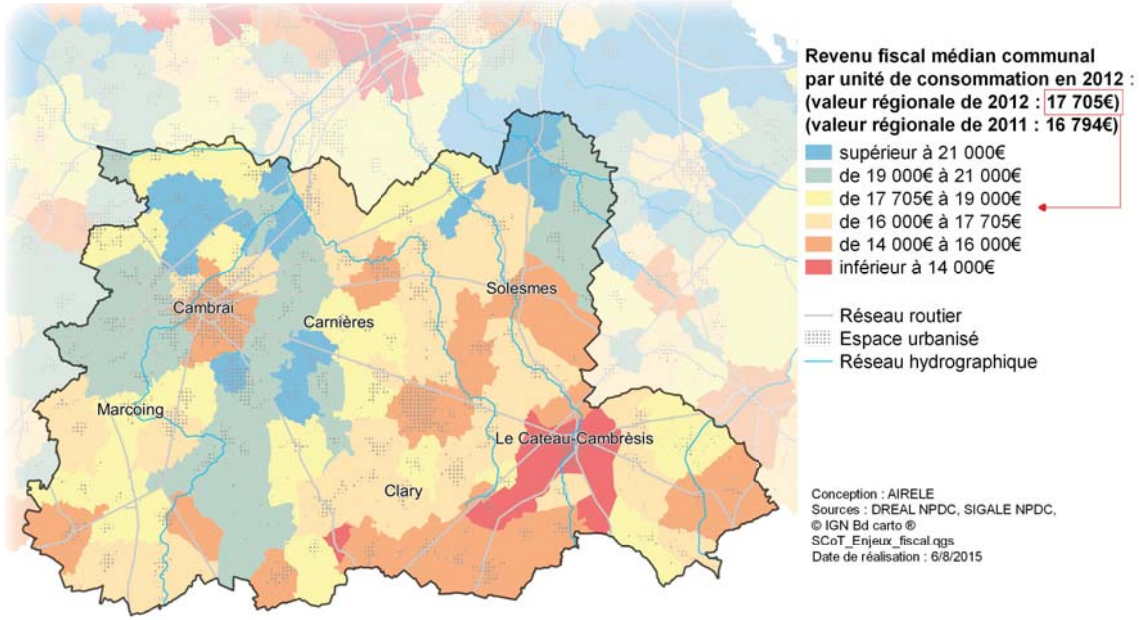
Une approche multidimensionnelle, apportée par l'indicateur du développement humain(IDH-4), met également en avant **des difficultés dans les espaces ruraux le long de la frontière picarde**, notamment aux alentours de Bapaume, en lien avec une proportion accrue de personnes non diplômées.

En matière de santé, le territoire du Cambrésis est globalement beaucoup plus vulnérable qu'en région : avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 133,5 pour les hommes et 129 pour les femmes, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 33,5 % pour les hommes et 29 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition) (INSEE et ORS).

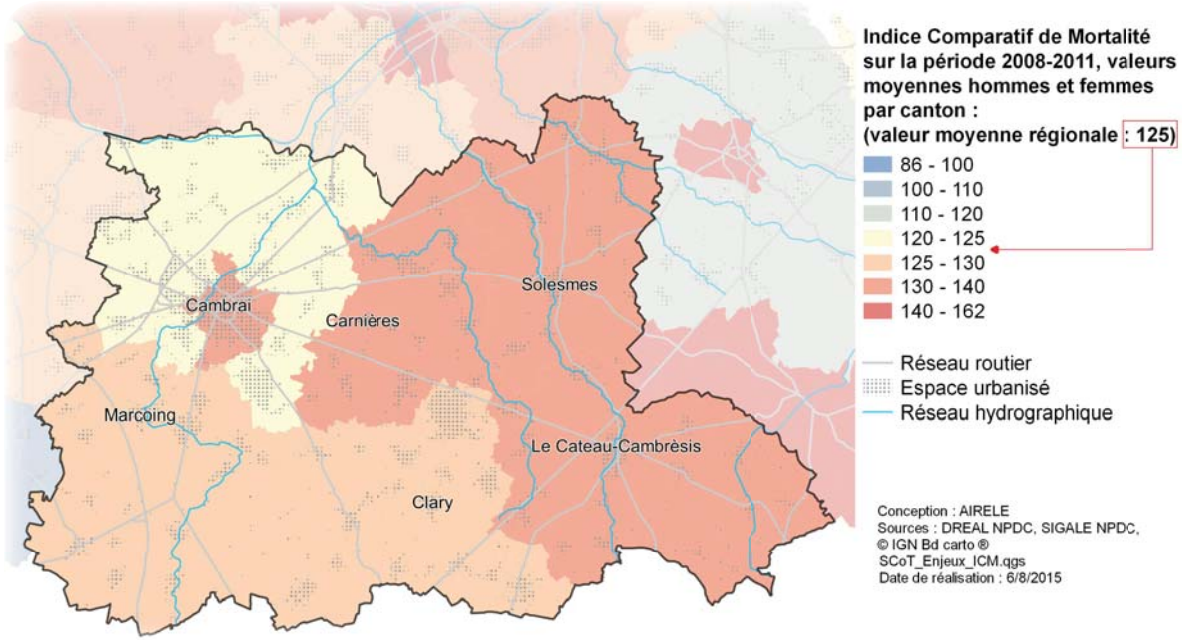
L'enjeu de santé est particulièrement fort sur ce territoire, il est corroboré par une population vieillissante et des difficultés d'accès aux soins. Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Source : Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

Une distribution hétérogène des revenus



Un indice de mortalité fort et plus marqué à l'Est



Opportunités économiques

Situé au sud de la région Nord Pas-de-Calais, le Cambrésis bénéficie d'un **emplacement géographique très favorable.** Le territoire se situe à proximité immédiate des autoroutes A2 « Paris-Bruxelles » et A26 « Calais-Reims », permettant un accès rapide aux grandes métropoles européennes. Le canal de Saint-Quentin passant à l'ouest de Cambrai constitue un atout supplémentaire pour le transport.

L'aire urbaine de Cambrai est la composante principale du Cambrésis. Les agglomérations proches d'Arras, Douai et Valenciennes constituent toutefois une force d'attraction, ce qui confère une attractivité résidentielle à la frange périurbaine nord du territoire.

Les activités économiques développées au sein de ce territoire sont **relativement spécialisées,** notamment dans des **filières des industries agroalimentaires** et dans des secteurs, tels que la construction, subissant par ailleurs de fortes fluctuations conjoncturelles. Le territoire conserve une **composante industrielle affirmée**. La proportion d'emplois tertiaires est très inférieure à la moyenne régionale et se partage à parts égales entre le marchand et le non-marchand. Il convient enfin de remarquer que depuis quelques années, le territoire est également attractif pour les activités logistiques. Le projet de reconversion de la base aérienne 103, baptisé Narval, consiste d'ailleurs en un vaste parc logistique dédié au e.commerce.

La **mise en œuvre du canal Seine-Nord constituerait un nouvel équipement structurant pour le territoire,** améliorant la connexion du territoire avec l'espace européen et apportant de nouveaux avantages productifs. Celui-ci pourrait ouvrir de nouvelles perspectives, entraînant l'implantation de nouveaux établissements attirés par cette nouvelle offre de transport-logistique.

Automne à Estrun
photo : CC - S. Schmitz

Le Cambrésis bénéficie **d'autres opportunités économiques**, telles que :

- La mobilisation des acteurs économiques en faveur de l'implantation d'entreprises, autour notamment de Cambrésis Développement Économique ;
- Un savoir-faire reconnu dans la création de produits haut de gamme ;
- Une attractivité du territoire pour de grands groupes de renommée internationale (L'Oréal, Colombia Sportswear Distribution, Babyliss, Florette...) ;
- Un lien avec les pôles d'excellence Cambrésis-Textile et Agroé pour l'industrie agro-alimentaire.

Les activités économiques liées à la préservation de l'environnement, à la restauration de la qualité des eaux, de la biodiversité, à la rénovation énergétique par exemple sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.

Le territoire du Cambrésis dispose d'un taux de postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante légèrement inférieur à la moyenne régionale (7 862 emplois, soient 17,4 % pour 18,2 % en région) et de 462 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).

Des opportunités économiques peuvent également être envisagées dans le secteur du tourisme de nature. L'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration du cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Sources :
Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014
Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Cambrai – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Territoire

Flandre - Dunkerque

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols p218

- Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)
- Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)
- Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur p221

- Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

- Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat p221

- Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)
- Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)
- Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes p222

- L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)
- Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines p219

Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

- Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

- Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

- Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)
- Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

- Restauration du bon état écologique (Mer1)
- Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité p220

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

- **Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)**

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

- **Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)**

Paysages p220

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

- Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

- Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques p223

- Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)
- Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

- Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

- Valorisation matière des déchets (Rm4)

Dunkerque - le phare de St-Pol au crépuscule
Photographe : Jérôme Berquez

Grand Fort Philippe - sortie des géants lors de la fête du poisson
Photographe : Samuel Dhote

Enjeux de développement durable p224

Connaissance, gouvernance et information

- **Santé et cadre de vie**

Maîtrise des budgets

- **Opportunités économiques**

Dunkerque : quartier le Grand Large
Photographe : Eric Le Brun, Light Motiv

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Le territoire Flandre Dunkerque dispose d'atouts économiques majeurs dans le domaine de l'industrie et des transports : un complexe industrialo-portuaire compétitif, un territoire bien desservi par les infrastructures de transports terrestres (autoroutes, réseau ferroviaire), et une concentration d'entreprises métallurgiques, énergétiques et logistiques.
Cependant ces atouts économiques génèrent des nuisances (pollution atmosphérique, urbanisation d'espaces naturels et agricoles...) à maîtriser dans une logique de développement durable.

Le complexe industrialo-portuaire joue un rôle primordial dans l'économie locale (3ème port de marchandises français).

Les revenus médians et l'Indice de Développement Humain IDH4 sont comparables à la situation régionale, mais il existe des disparités au sein du territoire.

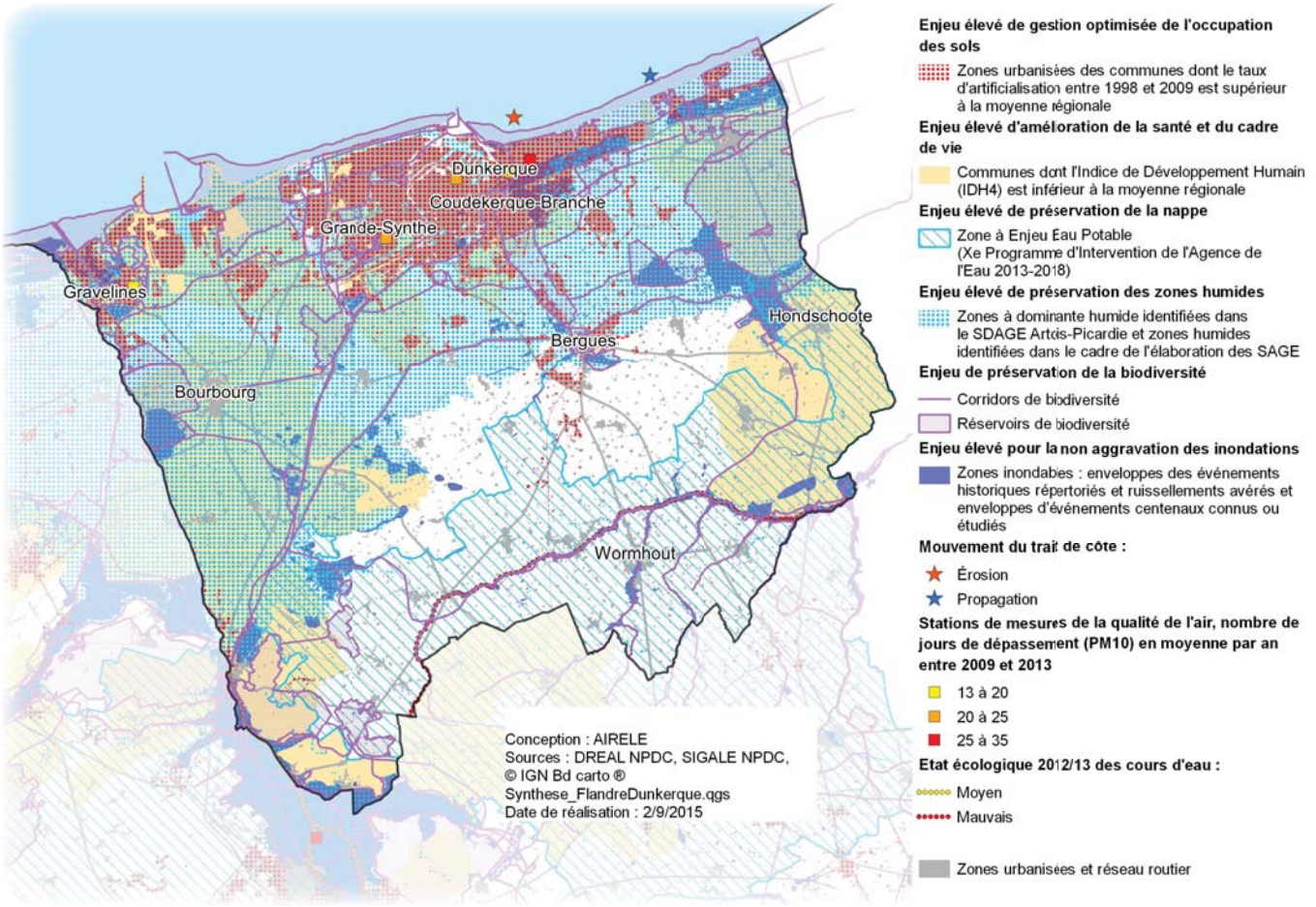
Les activités les plus importantes ou plus développées qu'en moyenne sont la **métallurgie** (45 % des emplois régionaux) **et la fabrication de produits métalliques, l'énergie, la chimie, la maintenance industrielle et la logistique.**
En outre, le territoire Flandre-Dunkerque bénéficie d'un taux assez important en région de postes salariés dans les **métiers de l'économie verdissante.**

Dans le territoire Flandre-Dunkerque, **l'artificialisation des sols est particulièrement rapide dans la bande rétro-littorale et autour des voies majeures de communication : c'est donc dans ces zones que l'enjeu de préservation des espaces agricoles et naturels est le plus important.**

Le territoire dispose de friches, qui constituent un gisement foncier pour le renouvellement urbain. Le recyclage de ces friches afin de reconstruire la ville sur elle-même permettrait de réduire à la fois les risques sanitaires générés par la présence de sols pollués et les besoins de consommation d'espace.

Les enjeux liés à l'eau sont :
- **La gestion économe des eaux souterraines**, compte tenu du manque de ressources exploitables dans le le territoire Flandre-Dunkerque ;
- **L'amélioration de la qualité des cours d'eau**, notamment de l'Yser utilisée pour produire de l'eau potable en Belgique ;
- **La préservation des zones humides** (les zones à dominantes humides définies dans le SDAGE représentent 45 % des surfaces du territoire) ;

Carte de synthèse des principaux enjeux de Flandre Dunkerque



- La prévention des inondations, liées notamment aux risques de submersion marine sur la frange littorale et de débordement des wateringues dans la plaine maritime ;
- La restauration du bon état écologique des eaux côtières de qualité encore médiocre.

Malgré l'emprise importante des espaces artificialisés et la faible surface laissée aux milieux naturels et semi-naturels, le territoire du SCOT Flandre Dunkerque comprend **des milieux très riches, tels que les dunes et estrans sableux, avec un nombre important d'espèces régionales.**

La qualité de l'air est un enjeu complexe sur le territoire, avec de nombreuses industries émettant des polluants et la présence d'un contexte maritime dont l'influence est difficile à quantifier (dispersion des polluants par le vent, mais également émissions liées au trafic maritime).

En matière d'émission de gaz à effet de serre, **les émissions industrielles sont plus importantes dans le Dunkerquois que dans tous les autres territoires régionaux. Il en est de même, et très nettement, pour les consommations énergétiques industrielles qui représentent plus de 50 % des consommations industrielles régionales.**

http://drealnpdc.fr/enjeu-flandres-dunkerque

Dans le territoire Flandre-Dunkerque, les enjeux liés à l'artificialisation des sols sont importants sur la bande rétro-littorale et le long des voies de communication, aux dépens des espaces agricoles. La reconquête des friches et la maîtrise des risques de mouvements de sols sont également des enjeux à intégrer sur ce territoire.

S1 Le **taux d'artificialisation** (part du territoire qui est artificialisée à un instant T) et **le rythme d'artificialisation** (part du territoire qui s'artificialise chaque année) sont respectivement de 16,8 % et de 0,17 % : deux valeurs **légèrement supérieures à la moyenne régionale**. Cette artificialisation se réalise aux dépens des espaces cultivés et des prairies, à proximité du littoral (commerces et industries) et à l'intérieur des terres (périurbanisation liée à l'habitat).

Bien que la densité moyenne de 26 logements par hectare artificialisé dépasse la moyenne régionale, le SCOT indique que les pavillons sur parcelles de 2 000 à 3 000 m² sont nombreux. Cela illustre la différence de densité entre les centres urbains et les secteurs périurbains localisés au sud du territoire.
De plus, les assiettes foncières dédiées aux infrastructures portuaires et à l'industrie sont importantes dans le le territoire Flandre-Dunkerque.
Les prévisions d'artificialisation du SCOT se traduisent par une consommation foncière potentielle de 84 ha par an alors que les préconisations du SRCAE, certes plus récentes s'établissent à 18 ha par an (DREAL).

De ce fait, **la gestion optimisée de l'occupation des sols est un enjeu fort** pour le territoire de Flandre – Dunkerque, notamment dans la **bande rétro-littorale et autour des voies de communication**, notamment l'A16. La préservation des sols agricoles fertiles (delta de l'Aa, plaine de l'Yser), en dépend ainsi qu'une partie des consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre (cf. optimisation des déplacements, transports, migrations alternantes et des pollutions associées).

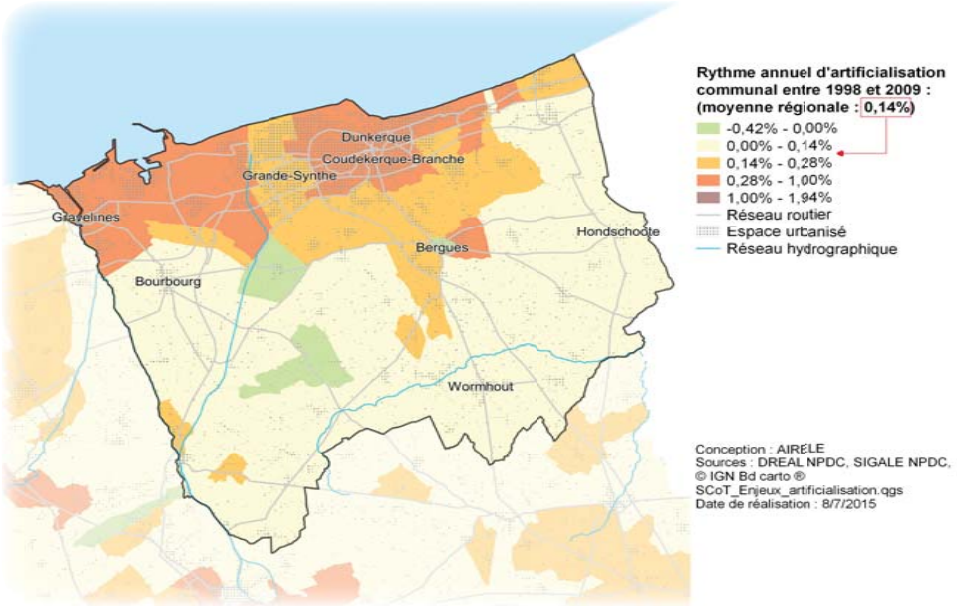
S2 À noter que près de **9 % des friches du Nord Pas-de-Calais se situent dans ce territoire**. Ces friches, dont une bonne part est d'origine industrielle, représentent à la fois un enjeu sanitaire (lié aux sols pollués), et un enjeu de limitation de l'artificialisation des sols (le recyclage des friches peut se substituer à l'extension urbaine). Ces sites, généralement localisés en zones bâties constituent autant d'opportunités pour :

- Une urbanisation à vocation activités économiques, voire habitat si la qualité après reconquête le permet ;
- L'entrée de la trame verte et bleue en zone urbanisée (grâce à une réintroduction de biodiversité dans certaines friches).

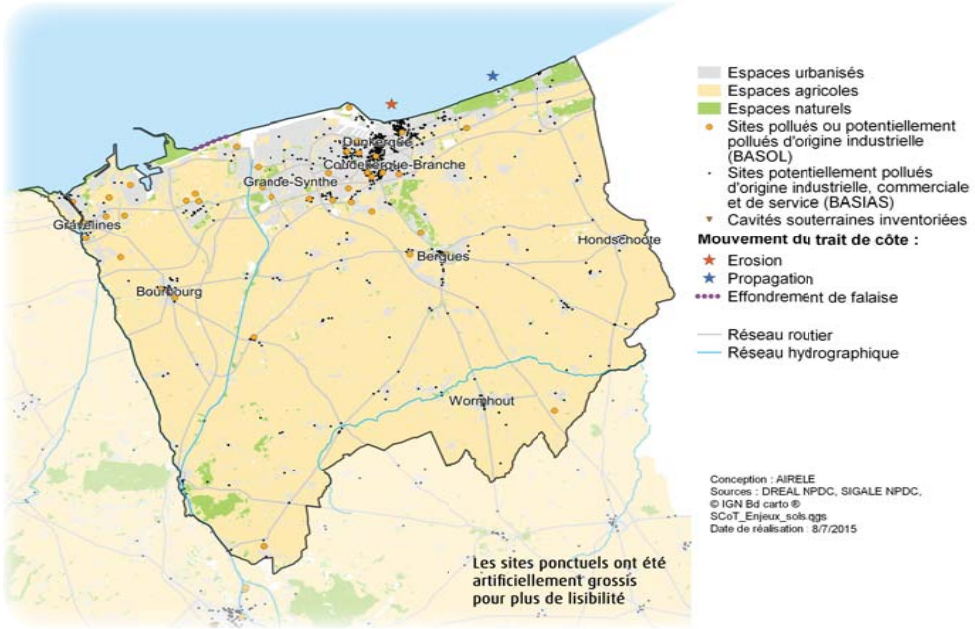
Outre la thématique des friches à reconquérir, le le territoire Flandre-Dunkerque est l'un des plus concernés en région par des retombées atmosphériques de métaux liés aux émissions industrielles (ATMO - données 2010). La préservation et l'amélioration de la qualité des sols représentent ainsi un enjeu important.

S3 D'autre part, le territoire fait partie des plus sensibles en région au phénomène de retraits-gonflements des argiles. Ce phénomène est susceptible de déstabiliser les bâtiments suite à des périodes de sécheresse.
Enfin, les **mouvements du trait de côte** existent sur ce territoire, même si ceux-ci apparaissent moins importants que dans le secteur des Deux Caps.

Une artificialisation supérieure à la moyenne régionale



L'occupation des sols



Les enjeux par territoire | *Flandre Dunkerque*

Ce secteur, gagné en partie sur la mer depuis des siècles, connaît de nombreux enjeux de gestion de l'eau

ESO 2 Concernant **les eaux souterraines**, la région de Flandre-Dunkerque est caractérisée par un **manque de ressources exploitables sur le territoire pour l'alimentation en eau potable**. La nappe de la craie, située en profondeur sous d'épaisses couches d'argiles du Tertiaire n'est en effet pas productive. Les prélèvements en eau souterraine sur le secteur étaient de l'ordre de 27 millions de m³ en 2012, soient 5,1 % des prélèvements effectués en région (AEAP).

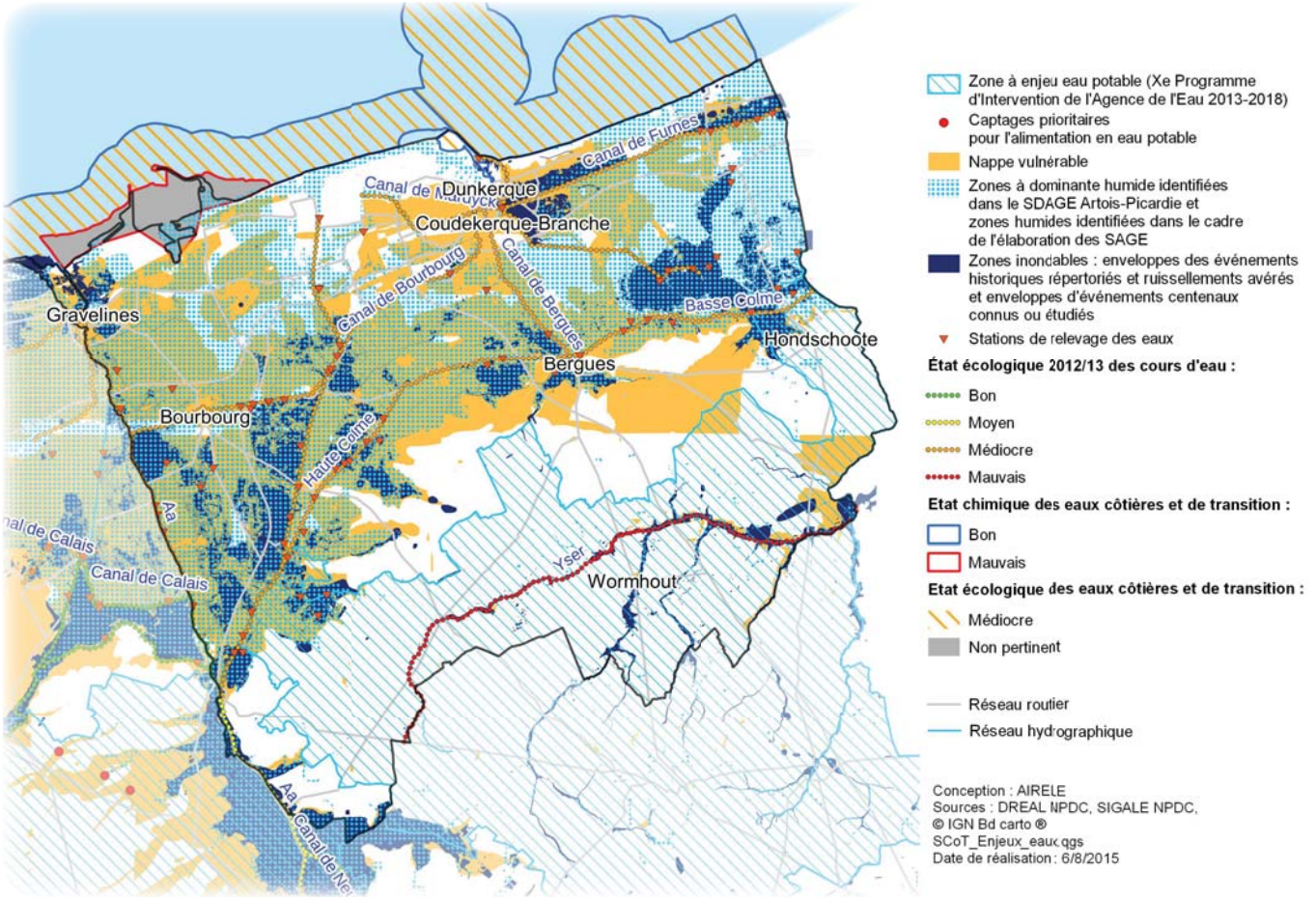
C'est essentiellement la nappe de la craie présente dans l'Audomarois qui alimente le Dunkerquois. Dès lors, **la gestion économe de la ressource**, couplée à la notion de solidarité et de responsabilité inter-territoires, **devient un enjeu sensible**. Les zones à enjeu eau potable représentent plus de 29 % de la surface du SCOT de Flandre Dunkerque.

ESU 1 Les **eaux superficielles terrestres** du territoire sont quant à elles toutes de mauvaise qualité. Les sources de pollutions sont diverses : on peut citer par exemple l'industrie dans l'agglomération dunkerquoise, les rejets domestiques et les pollutions agricoles diffuses sur le reste du territoire. Les wateringues, maillant le territoire agricole notamment, sont affectées par les pollutions agricoles diffuses.
En outre, le SCOT mentionne le problème des sédiments pollués qui gisent au fond des cours d'eau avec une contamination en métaux et en pesticides constatée dans de nombreux cas.
En plus de ces spécificités, **l'enjeu de restauration de la qualité de l'eau présente une sensibilité particulière en raison de l'usage de l'Yser** (qui s'écoule au Sud des Flandres maritimes) qui est utilisé pour la production d'eau potable en Belgique.

ESU 3 Par ailleurs, les **zones à dominante humide couvrent plus de 45 % du territoire**, essentiellement dans sa partie Nord, contre 23,6 % en moyenne régionale. Les enjeux de préservation et restauration des services rendus par les zones humides des Flandres maritimes sont très forts : le tamponnement hydraulique (qui permet de limiter les dégâts en cas de crue) est primordial sur ce secteur, les capacités épuratoires doivent être préservées pour assainir les cours d'eau aux débits très faibles, les habitats qu'elles constituent sont essentiels pour les espèces caractéristiques.

MER 1 Enfin, dans un contexte d'usage important de la mer pour la pêche ou les loisirs, la **restauration du bon état écologique des eaux côtières,** qualifiées de médiocre, demeure un enjeu important. Les eaux de baignade sont globalement de bonne qualité en 2011. S'agissant des eaux littorales, la restauration de la qualité des eaux et des sédiments portuaires représente également un enjeu (AEAP).

Un territoire où la question de l'eau est primordiale



ESU 4 **L'enjeu de gestion des risques d'inondation est fort sur le territoire** en raison de trois phénomènes :
- D'une part, **la submersion marine**, qui peut se produire en cas de tempête et/ou de forte marée, et toucher la bande littorale ;
- D'autre part, les inondations en pied de coteaux suite à de fortes pluies ;
- Enfin, les **risques d'inondations par débordement des watergangs** (ou wateringues) et des cours d'eau en raison de difficultés croissantes d'évacuation vers la mer : l'imperméabilisation des bassins-versants accentue les ruissellements et les débits à évacuer, l'augmentation du niveau moyen marin limite les possibilités d'évacuation par écoulement gravitaire, l'augmentation des phénomènes des pluies intenses implique des coûts très conséquents. Les deux phénomènes peuvent, de plus, survenir conjointement.

Une gestion et une gouvernance solidaire de l'eau sont à assurer et à pérenniser sur le bassin comprenant les coteaux, le marais Audomarois, le canal et les wateringues. Cette gouvernance doit permettre d'optimiser la gestion de l'eau en fonction des différents rôles de la zone (biodiversité, tamponnement hydraulique, évacuation à la mer, gestion des risques, prélèvements d'eau, navigation, réduction de la vulnérabilité au changement climatique, etc.).

Biodiversité et paysages

Biodiversité : un territoire d'eau et une façade maritime riches en biodiversité

Malgré la place importante occupée par les espaces artificialisés et la faible surface laissée aux milieux naturels et semi-naturels, le territoire du SCOT Flandre Dunkerque accueille, grâce à sa façade maritime, un nombre important d'espèces régionales. À titre d'exemple : plus des deux tiers des espèces végétales identifiées en région sont présentes dans le territoire, huit espèces d'oiseaux sur dix et autant pour les mammifères.

8,5 % du territoire présentent des enjeux écologiques et patrimoniaux majeurs ou forts : pour l'essentiel, sur le littoral (dunes du Perroquet, dunes Marchand, dunes de Leffrinckoucke, dunes de Ghyvelde ou encore dunes du Clipon), des prairies de fauche ou humides, des forêts caducifoliées et des milieux aquatiques.

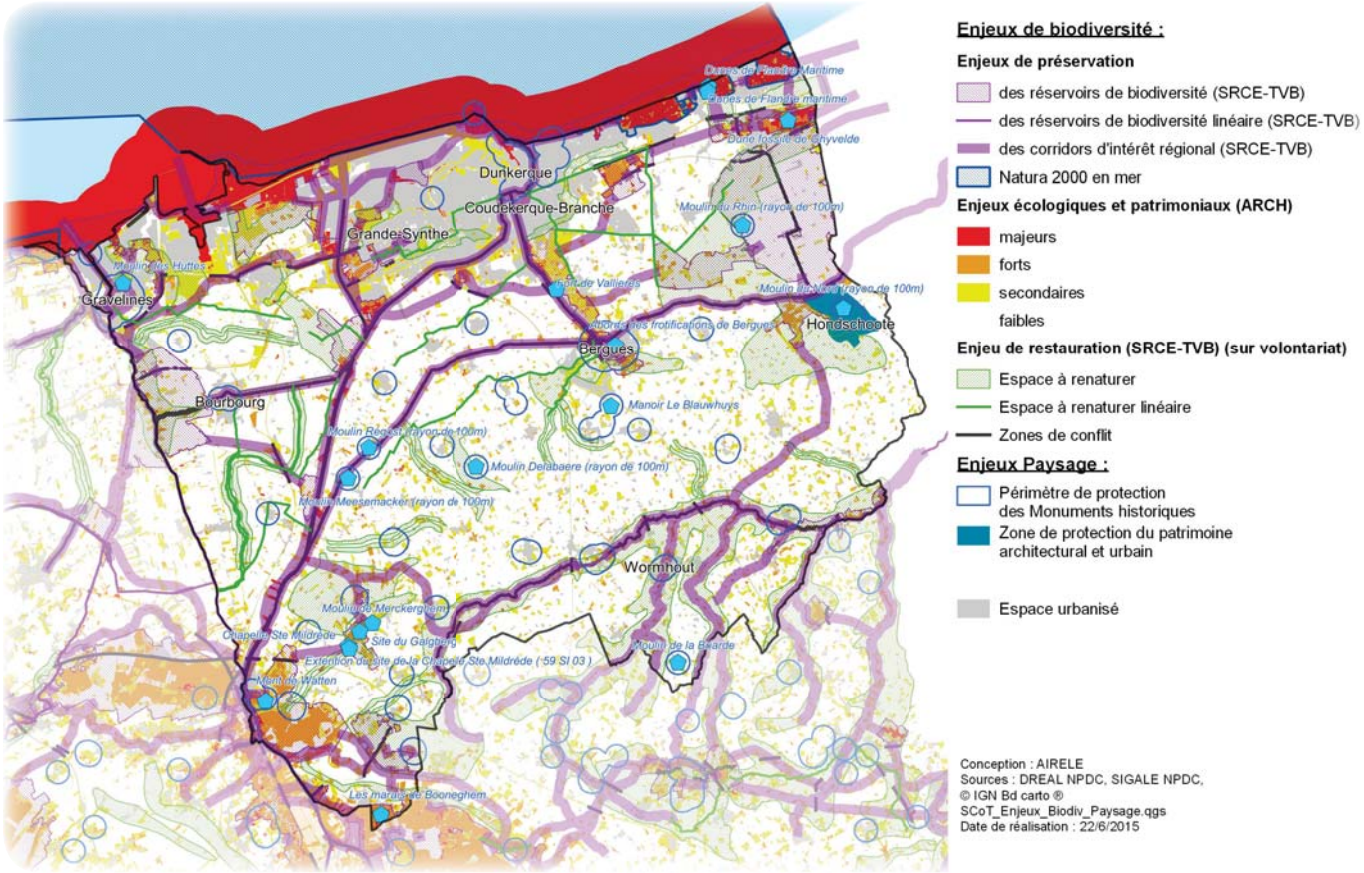
Environ 2 % du territoire sont protégés au titre de l'ensemble des outils dédiés à la protection de la nature (protections nationales ou régionales réglementaires fortes, réseau Natura 2000 et maîtrise foncière). Les protections nationales ou régionales réglementaires fortes représentent 0,13 % du territoire, soient 111,8 hectares. Deux réserves naturelles nationales sont mises en place (la « dune Marchand » et les « étangs du Romelaëre ») et deux réserves naturelles régionales (le « vallon de la Petite Becque » et les « prairies du Schoubrouck »). Le réseau européen de sites Natura 2000 comprend cinq sites (dont la partie terrestre représente 967,5 hectares soient 1,12 % du territoire du SCOT). Le site maritime des bancs des Flandres et celui du marais Audomarois sont classés au titre de la directive « Oiseaux ».

Toutefois, cette diversité est menacée, entre autres, par la destruction, la dégradation, la fragmentation et la pollution des milieux (Observatoire Régional de la Biodiversité).

Les enjeux liés à la **préservation, la restauration et la valorisation de la biodiversité** concernent principalement les milieux marins et les **dunes et estrans sableux**, dont 17 % de la surface régionale est localisée sur ce territoire. Le territoire comprend un milieu naturel très particulier : les **dunes décalcifiées** qui formaient le littoral il y a 300 000 ans. Ce cordon dunaire décalcifié apparaît insuffisamment mis en valeur à ce jour.

Les autres milieux du territoire, prairies humides, bocages, milieux anthropiques, etc. n'en sont pas moins à valoriser.

Une biodiversité importante à reconquérir



La **restauration des corridors écologiques** est également un enjeu.

La richesse planctonique de la Mer du Nord est à préserver, pour permettre le développement d'une faune halieutique riche et la pratique de la pêche à long terme.

Des paysages à préserver pour renforcer l'attrait touristique et améliorer le cadre de vie

Les grandes entités paysagères spécifiques du secteur Flandre Dunkerque sont : le paysage littoral dunaire au Nord, les Monts de Flandre en limite Sud, la Flandre maritime et son bocage « en creux », ainsi que le paysage industriel et urbain.

Le SCOT mentionne les enjeux principaux liés à la préservation ou à la création de paysages de qualité : le confortement et le développement de l'attractivité touristique et l'amélioration de la qualité de vie des habitants.

AE 1 Qualité de l'air : un enjeu complexe au regard de la situation du territoire, un rôle important de l'industrie

Si les vents marins modèrent les concentrations en particules fines (poussières PM10 et PM2,5) par rapport à d'autres territoires régionaux, la qualité de l'air n'en demeure pas moins une problématique à la fois forte et complexe sur le territoire.

Cette problématique est complexe pour deux raisons : les **sources sont nombreuses** (industries, trafic routier, chauffage domestique...) et les **apports exogènes**, liés par exemple au trafic maritime ou aux émissions d'autres territoires européens, sont **mal connus.**

Cette problématique est importante parce que, malgré la diminution dans une certaine mesure des rejets atmosphériques industriels, **les émissions de nombreux polluants (particules fines, oxydes d'azotes, métaux, dioxyde de soufre) demeurent pour ce territoire parmi les plus élevées au niveau régional** (Atmo - Données 2010). En effet, avec 4,1 kt de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 20 % aux émissions régionales. Cela correspond à 47 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 16 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

Cinq stations de mesures de la qualité de l'air ont été suivies par ATMO (association chargée par l'État de suivre la qualité de l'air en région) entre 2009 et 2013. L'une d'elles relève entre 25 et 35 dépassements annuels en moyenne de la valeur limite journalière (50 µg/m³) et trois autres entre 20 et 25 jours de dépassement (le seuil réglementaire autorisé est de 35 jours maximum par an). Indépendamment des apports extérieurs, la qualité de l'air doit être préservée pour la santé des populations.

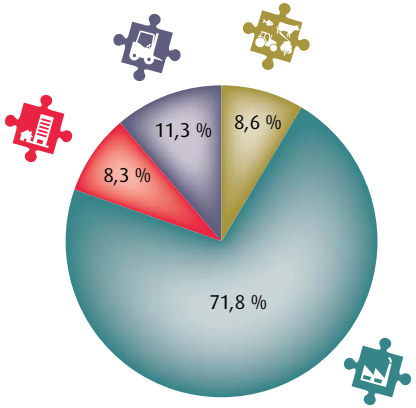
C Climat : des émissions industrielles de GES importantes et une sensibilité du territoire aux risques d'inondation

Le territoire émet 50,8 % des émissions de GES régionales. Cette prépondérance très marquée du territoire s'explique par la forte concentration de grandes installations sidérurgiques : les émissions industrielles représentent 96 % des émissions du territoire Flandre-Dunkerque.
En matière d'adaptation au changement climatique, l**e territoire est très sensible aux évolutions du risque de submersion (renforcé par la montée du niveau de la mer) d'une part et aux difficultés d'évacuation des wateringues d'autre part (cf. partie eau)**.

Le territoire est également particulièrement sensible au phénomène de retrait-gonflement des argiles, qui déstabilise le bâti à la suite de périodes de sécheresse. Ce phénomène très coûteux risque donc de s'aggraver avec les changements climatiques, un enjeu de réduction de la vulnérabilité du bâti est donc bien présent sur ce territoire.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

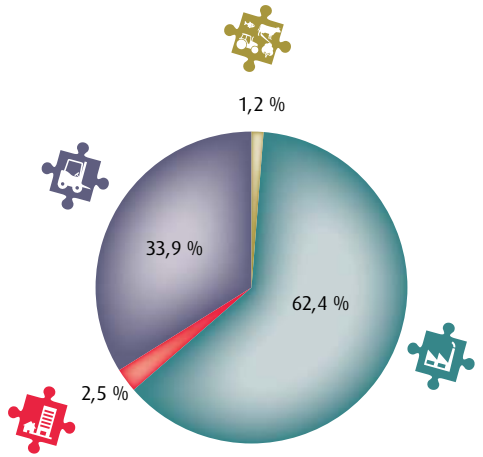
Somme des émissions en tonnes par année
source : ATMO 2010



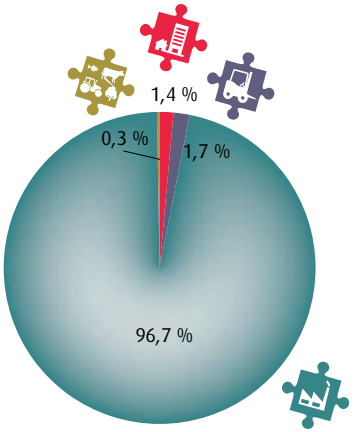
4 101 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes par année
source : ATMO 2010



16 646 tonnes /an



39 229,2 kt/an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes par année
source : ATMO 2010

- Résidentiel-tertiaire
- Agriculture - Sylviculture - Pêche
- Industrie et transformation de l'énergie
- Transport

Ondes

Vigilance sur les ondes radioactives et des enjeux forts liés au bruit sur le Dunkerquois

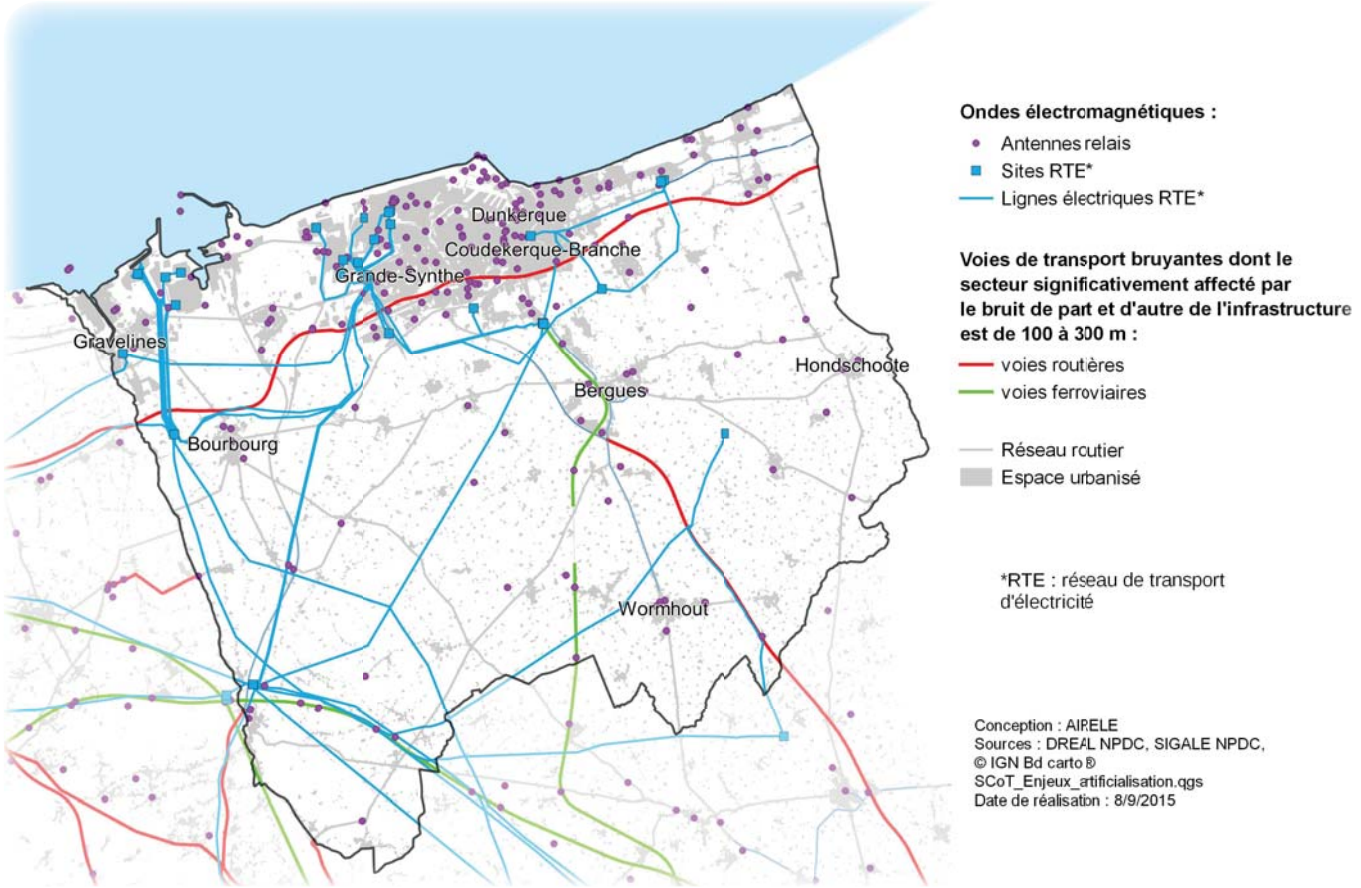
Concernant les ondes radioactives, en plus des sources liées à la médecine, le territoire accueille la centrale nucléaire de Gravelines. En 2012, celle-ci a rejeté 22 GBq (Gigabecquerel : le becquerel est une unité de mesure de la radioactivité) de carbone 14 dans ses effluents liquides, soit environ 2 % du plafond réglementaire de 900 GBq.

Limiter l'exposition de la population au bruit à un niveau sans effet sur la santé apparaît comme un enjeu fort pour le territoire, souligné par le SCOT. **Les sources de bruit sont très nombreuses sur le territoire, y compris la nuit** : industries, infrastructures...

Plusieurs acteurs du territoire participent au financement d'un réseau de mesure du bruit en continu mis en place par le S3PI (réseau DECABEL).

Il ressort un enjeu de connaissance et de diffusion de l'information sur ce sujet.

Les différentes formes d'ondes



Ressources énergétiques et matières

Énergies : des enjeux conséquents liés à la fois aux besoins énergétiques importants de l'industrie et à la production d'énergies (renouvelables ou non) du territoire

Les deux principales unités de production d'électricité régionales sont localisées dans le territoire : la centrale nucléaire de Gravelines (plus grande de l'Europe de l'Ouest - 36 640 GWh produits en 2010) et la centrale thermique DK6 de Dunkerque, première centrale à cycle combiné gaz mise en service en France (4 545 GWh en 2010).

RE1 **La diminution des consommations et de la facture énergétiques constitue un enjeu fort** compte-tenu du profil énergétique spécifique du territoire. En effet, l'industrie lourde et la sidérurgie consomment des quantités très importantes d'énergie. Par là-même, leur compétitivité est intimement liée au prix de l'énergie qui doit, dans l'idéal, être à la fois modéré et stable. D'autre part, la capacité du territoire à alimenter ces activités grâces à des énergies renouvelables est importante dans une perspective de développement durable.
A titre d'illustration, l**es consommations énergétiques des industries du territoire du SCOT de Flandre Dunkerque représentent plus de la moitié des consommations énergétiques industrielles régionales,** avec 36,23 TWh de combustibles fossiles pour une consommation régionale de 57,4 TWh et 7,6 TWh d'électricité pour une consommation régionale de 17,8 TWh (CEREN - données 2011).

Cela étant, il n'en demeure pas moins nécessaire de considérer les autres secteurs (transports, habitat, tertiaire...) avec attention : l'augmentation des coûts de l'énergie favorise la précarité énergétique des ménages, qui dépensent des sommes importantes pour se chauffer et se déplacer.

RE2 **Les productions d'énergies renouvelables et la récupération d'énergie fatale représentent également un enjeu important.**

Le potentiel de développement des énergies renouvelables et de créations d'emplois liés est important. Le vent est une opportunité importante, et le **potentiel éolien offshore et continental** est avéré. La houle, les marées et les courants côtiers offrent des possibilités d'exploitation des **énergies marines**. Le potentiel de méthanisation est également présent, tout comme le potentiel d'**énergie et de chaleur fatales des industries, qui est récupérable et valorisable**.

A noter que le Centre de Valorisation Énergétique (CVE) de la Communauté Urbaine de Dunkerque valorise depuis 2007 les déchets résiduels. D'une capacité maximale de 86 000 tonnes par an, le CVE permet la production de 48 000 MWh d'énergie électrique. 35 000 MWh sont revendus chaque année à EDF, soient l'équivalent de la consommation d'énergie de près de 17 000 foyers (Dunkerque Grand Littoral).

Par ailleurs, la Communauté Urbaine de Dunkerque s'est fortement investie dans des actions en lien avec cet enjeu. Elle a reçu fin 2013 le label Cit'ergie, niveau Gold, pour les résultats démontrables et exemplaires de sa politique « énergie climat » portée dans le cadre de son plan climat territorial. Elle est ainsi la 1ère communauté urbaine de France titulaire du label Cit'ergie.

RM4 **Ressources matières : un enjeu spécifique lié à la valorisation des sédiments de dragage et un enjeu transverse lié à l'économie circulaire**

Un enjeu particulier du territoire réside dans le potentiel de valorisation des sédiments de dragage. Les dragages peuvent avoir des effets et des externalités positifs en matière d'environnement. En effet, les matériaux dragués peuvent être intégrés, sous certaines conditions et sous réserve de l'existence d'un marché local, dans des filières de traitement permettant leur exploitation, notamment dans des matériaux de construction. Ils peuvent également servir au rechargement de plages en matière de lutte contre l'érosion du trait de côte, et ainsi venir en alternative aux solutions plus structurelles.
Enfin, en cas de pollution sédimentaire, le dragage peut être une solution d'enlèvement qui permet de décontaminer le milieu marin, mais qui peut transférer le problème à terre.

À noter également le potentiel de production de matériaux de construction issu du milieu naturel comme le torchis dans la plaine de l'Yser par exemple.

Par ailleurs, le territoire Flandre-Dunkerque est pionnier sur le sujet de l'économie circulaire et plus particulièrement de l'**écologie industrielle et territoriale**. Le développement de la valorisation des déchets est une opportunité qui peut être développée dans le territoire en s'appuyant sur des structures en place telles qu'ECOPAL.

Créée en 2001, **ECOPAL est une pionnière de l'écologie industrielle.**
De quelques membres à l'origine, l'association compte aujourd'hui plus de 200 adhérents, grandes entreprises, PME, associations ou particuliers de secteurs d'activités variés, rassemblés autour de la même volonté : favoriser le développement durable local via des collectes mutualisées de déchets, de la gestion de flux à l'origine d'économies d'énergie, de la formation auprès des entreprises, des diagnostics inter-entreprises, etc.

Enjeux transversaux de développement durable

Le territoire Flandre-Dunkerque est confronté à un **repli démographique du coeur de l'agglomération au profit des zones péri-urbaines**, et ce de manière plus accentuée que pour les territoires voisins.
La reconversion de son tissu productif et la baisse conséquente du nombre d'emplois dans l'industrie et l'énergie expliquent en partie les profondes mutations du territoire (perte de population, avec en particulier une diminution du nombre de jeunes).

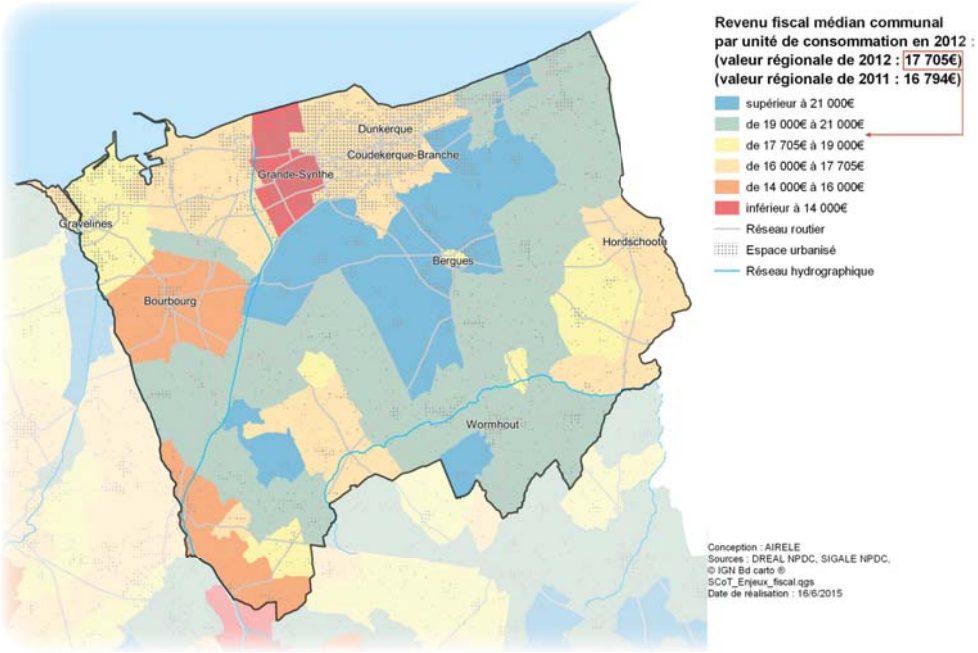
Globalement, le territoire Flandre-Dunkerque présente un **profil social comparable à celui du Nord Pas-de-Calais. Les contrastes internes à ce territoire sont toutefois marqués**. Des disparités existent à plusieurs échelles :
- d'une part entre le Sud du territoire et la zone littorale urbanisée et industrielle où les revenus médians sont comparables à la moyenne régionale. Les revenus médians sont ainsi particulièrement élevés à proximité de Bergues et dans l'arrière-pays de Dunkerque, supérieurs à 19 000 € par unité de consommation. On observe globalement le même phénomène pour l'Indice de Développement Humain IDH4.
- d'autre part, au coeur de l'agglomération dunkerquoise où des quartiers aisés et des quartiers en difficulté se côtoient.

En matière de santé, l'indice comparatif de mortalité est supérieur à la moyenne française : avec un ICM de 134,9 pour les hommes et 122,6 pour les femmes, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 34,9 % pour les hommes et 22,6 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition) (INSEE, ORS). **L'enjeu de santé est particulièrement fort sur ce territoire**. Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, **la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées** : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

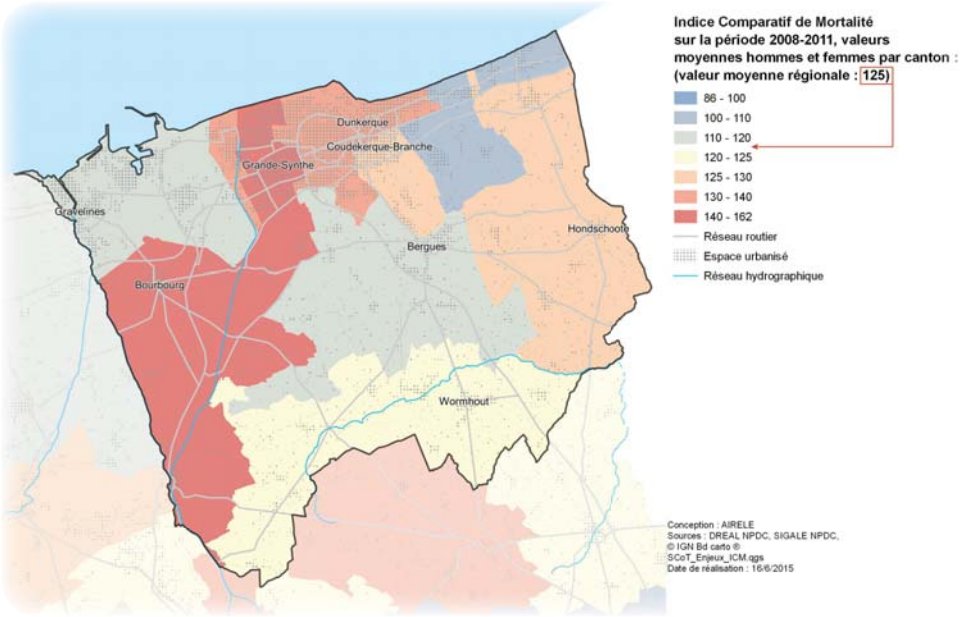
Un enjeu de développement porte sur la **position de la Flandre au sein de cet espace,** à mi chemin entre le littoral et la métropole lilloise, en relation avec la Flandre belge. Les mouvements migratoires ont pu, au cours des dernières décennies, renforcer le caractère résidentiel de ce territoire, avec une attraction croissante vis-à-vis de la métropole lilloise. **L'attractivité de Dunkerque** notamment pour les ménages est un enjeu pour **endiguer cette périurbanisation** et les déplacements associés.

Sources des données :
Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Manuels thématiques – INSEE 2014
Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Dunkerque – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Disparité géographique des revenus



L'indice comparatif de mortalité



Enjeux transversaux de développement durable (suite)

Une gestion et une gouvernance solidaire de l'eau sont à assurer et à pérenniser sur le bassin comprenant les coteaux, le marais Audomarois, le canal et les wateringues. Cette gouvernance doit permettre d'optimiser la gestion de l'eau en fonction des différents rôles de la zone (biodiversité, tamponnement hydraulique, évacuation à la mer, gestion des risques, prélèvements d'eau, navigation, réduction de la vulnérabilité au changement climatique, etc.)

Opportunités économiques

Le territoire est desservi par :
- L'axe autoroutier littoral A16-E40 qui le relie à la Belgique ;
- L'A25 qui le relie à la métropole lilloise ;
- Des liaisons ferrées TGV vers Paris et TERGV vers Lille ;
- Un canal à grand gabarit vers Valenciennes.

En matière d'emploi, parmi les équipements structurants de l'espace dunkerquois**, le complexe industrialo-portuaire joue un rôle primordial par ses qualités de 3ème port de marchandises français** (près de 44 millions de tonnes traitées) et de 7ème du range nord européen qui s'étend du Havre à Hambourg. Son environnement proche concentre également un nombre important d'entreprises métallurgiques, énergétiques et logistiques.

Sur la zone d'emploi du territoire Flandre-Dunkerque, l'emploi se répartit en 94 % de salariés (22 % dans l'industrie, 6 % dans la construction, 34 % dans le tertiaire marchand et 31 % dans le tertiaire non marchand) et 6 % de non salariés.
L'industrie reste toujours largement plus présente que dans le reste de la région et continue de donner le ton à l'économie territoriale grâce :
- Au complexe industrialo-portuaire ;
- Aux activités dans les secteurs de la métallurgie, de la production énergétique (le territoire Flandre-Dunkerque est l'un des deux territoires régionaux accueillant le plus d'emplois dans ce secteur – source CCIR), de la chimie, de la maintenance industrielle et de la logistique.

L'industrie sur la zone d'emploi du territoire représente un quart des emplois locaux, et plus 20 % des emplois régionaux dans ce domaine **(45 % des emplois régionaux de la métallurgie).** Le tertiaire marchand est en revanche moins développé que le moyenne régionale.

Le territoire possède d'autres atouts :

- La dynamique de réseau (gouvernance) ;
- La filière maintenance industrielle et services à l'industrie ;
- Innocold, institut technologique du froid, pionnier en France, membre du Pôle d'excellence régional « Énergie 2020 » ;
- La reconnaissance par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, du port de Dunkerque en tant que plateforme économique spécifique pouvant bénéficier d'aménagement des règles relatives à l'élaboration des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Cette reconnaissance signifie concrètement que le port de Dunkerque bénéficie d'une certaine flexibilité pour se développer, malgré la présence d'installations présentant des risques technologiques.

La dune du Perroquet
photo : B. Toussaint

Par ailleurs, le territoire Flandre-Dunkerque bénéficie de **plusieurs opportunités, dont certaines concilient économie et écologie :**
- Affirmation du territoire comme territoire industriel et respectueux de l'environnement, avec notamment ECOPAL (association réunissant 200 entreprises qui souhaitent développer leurs synergies dans le domaine du développement durable : collecte des déchets, réutilisation des flux perdus, etc.) ou encore le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du Grand Port Maritime de Dunkerque ;
- Développement d'activités liées aux énergies propres (biocarburants, éolien...) et au gaz avec le soutien du Pôle d'excellence régional « Énergie 2020 ». Le potentiel éolien offshore et continental est avéré, la houle, les marées ou courants côtiers sont également des sources d'énergie à explorer. Le potentiel d'énergie et de chaleur fatales des industries est récupérable et valorisable de différentes manières (réseau de chaleur, etc.). Le développement de la fibre optique en cours est également un atout de taille pour utiliser au mieux ces productions d'énergie.
- Développement d'activités liées à l'environnement, aux flux logistiques et aux risques industriels ;
- Développement possible d'activités et de compétences connexes au projet de terminal méthanier (distribution de Gaz Naturel Liquéfié) ;
- Offre touristique cohérente et de qualité : les milieux naturels et paysages particuliers de Flandre, couplés aux productions agricoles locales et aux savoirs-faire culinaires ou artisanaux sont autant d'atouts touristiques qui peuvent être valorisés ;
- Coopération métropolitaine transfrontalière au travers du Groupement Européen de Coopération Territoriale (GECT).

Les activités économiques liées à la préservation et la prise en compte de l'environnement (gestion des déchets, transition énergétique, par exemple) sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.

D'ailleurs**, le territoire Flandre-Dunkerque bénéficie d'un taux assez important en région de postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante (20 523 emplois, soient 23,7 % pour une moyenne régionale de 18,2 %)** et de 1 226 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).

L'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration de cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Source : Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Dunkerque – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Flandre intérieure

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p228*

Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)

Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)

Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p232*

Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p232*

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p233*

L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)

Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p229*

Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p230*

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p230*

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques *p233*

Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

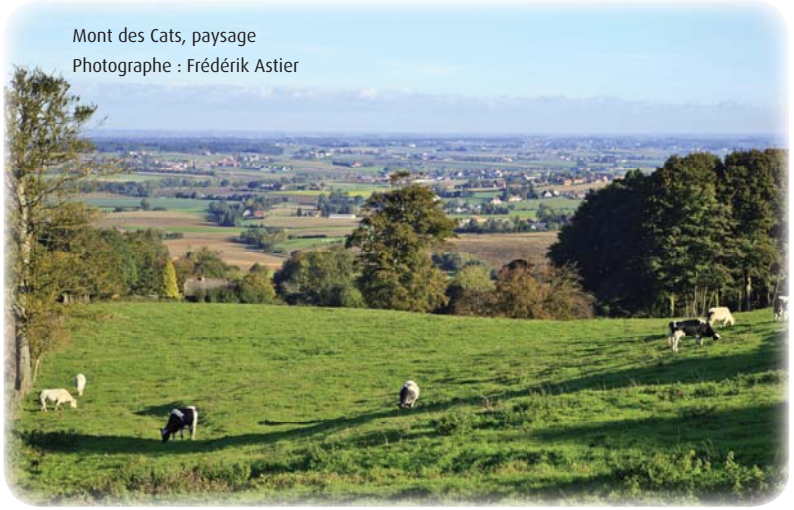
Ressources matières

Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

Valorisation matière des déchets (Rm4)



Mont des Cats, paysage
Photographe : Frédérik Astier

Bailleul : détail architectural de l'hôtel de ville et façades typiques
Photographe : Pascal Morès

Enjeux de développement durable *p234*

Connaissance, gouvernance et information

Santé et cadre de vie

Maîtrise des budgets

Opportunités économiques

La Lys en hiver
Photographes : Laurent But, Jean-Claude Sadoine

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

La situation du territoire est globalement privilégiée en ce qui concerne l'emploi, les revenus, la santé et le cadre de vie. L'indice de développement humain IDH-4 présente d'ailleurs un niveau supérieur à la moyenne régionale, hormis localement à l'Ouest et au Nord-Ouest du territoire.
La Flandre Intérieure bénéficie du taux d'emploi le plus élevé de la région mais 46 % des actifs travaillent en dehors du territoire. Les mouvements migratoires ont, au cours des dernières décennies, renforcé le caractère résidentiel de ce territoire, avec une intégration croissante aux espaces périurbains de la métropole lilloise.

En conséquence, les enjeux liés à la gestion optimisée de l'occupation des sols, aux émissions de gaz à effet de serre et aux émissions de polluants atmosphériques sont importants et fortement corrélés à la périurbanisation : d'une part, le rythme d'artificialisation a été élevé dans la vallée de Lys et dans plusieurs communes particulièrement attractives et, d'autre part, les déplacements engendrés aggravent la pollution de l'air et les émissions de CO_2.

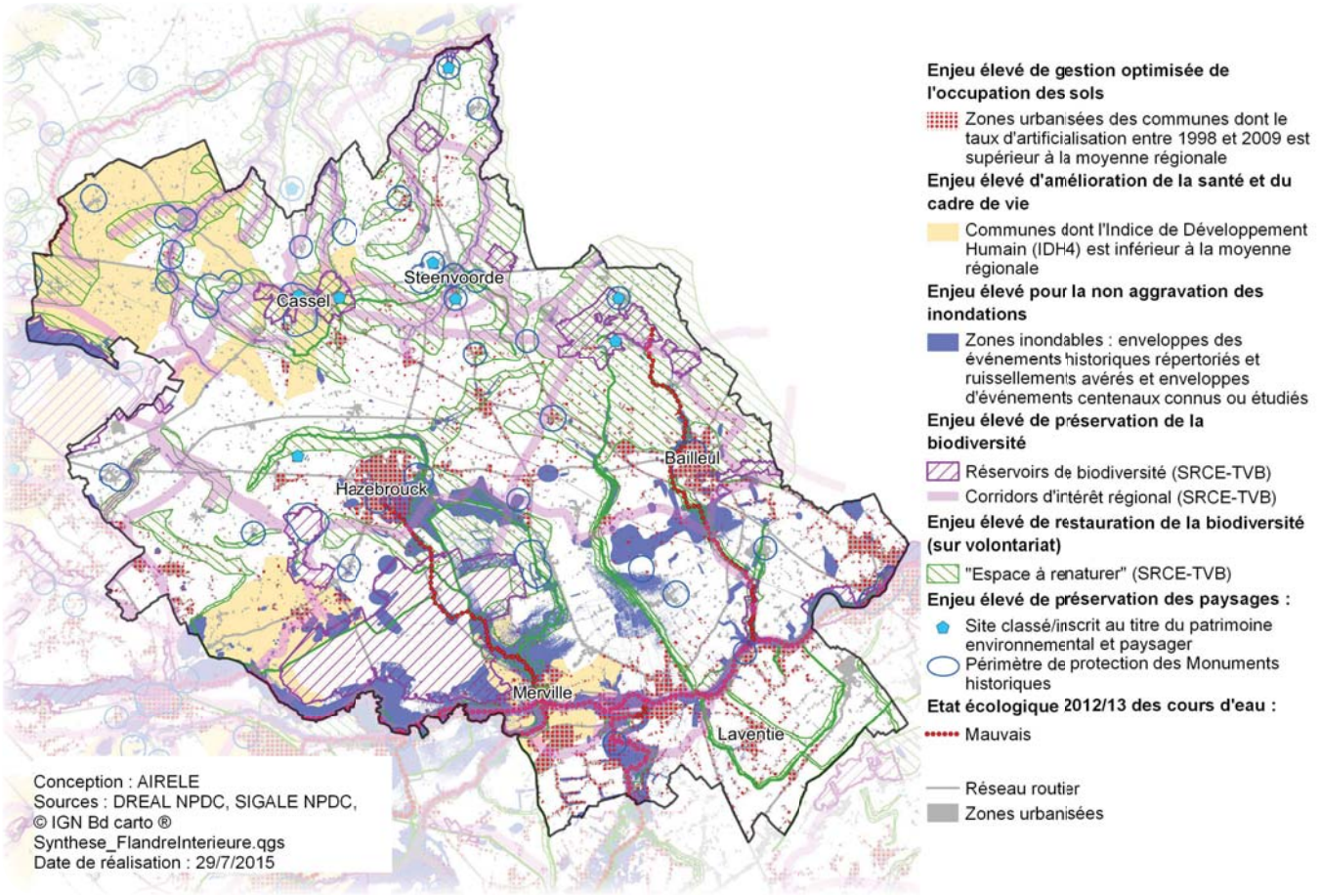
En matière de ressource en eau, **la Flandre Intérieure présente une dépendance vis à vis des eaux souterraines des territoires voisins.** Les enjeux de **reconquête de qualité des eaux superficielles, de gestion des risques d'inondation principalement sur la Lys, et de préservation des zones humides sont forts** sur le territoire.

Les enjeux écologiques concernent la préservation des milieux naturels consignés dans des espaces dont la surface est limitée. La fragmentation et la banalisation des milieux ainsi que l'artificialisation résultant de l'étalement urbain sont des facteurs de pression importants.

L'enjeu de réapparition de biodiversité est réel sur tout le territoire et notamment sur les Monts de Flandre et les vallées des affluents de la Lys et de l'Yser.

Par ailleurs, les enjeux paysagers sont principalement liés aux sites classés et inscrits des Monts de Flandre, au bâti traditionnel et aux spécificités caractéristiques du paysage naturel.

Carte de synthèse des principaux enjeux de Flandre Intérieure



La ressource agronomique est importante sur le territoire. **Les sols, de qualité excellente, permettent une production variée avec des rendements très supérieurs à la moyenne nationale.** La Flandre Intérieure concentre ainsi 22 % de la surface régionale des cultures de légumes.
Par ailleurs, cette petite région agricole appartient aux grands bassins d'élevage du Nord Pas-de-Calais, avec une prédominance d'élevages hors-sol (volailles ou porcins) sur la production bovine (recensement agricole 2010).

Enfin, l'évolution de ce territoire dépendra aussi de sa capacité à renforcer les coopérations institutionnelles avec les territoires voisins. Loin de la seule fonction de zone d'expansion résidentielle de la métropole lilloise, le territoire doit pouvoir valoriser la bonne desserte ferroviaire et routière à mi-chemin entre le littoral et la métropole lilloise, et sa proximité avec la Flandre belge, avec laquelle elle partage une forme de culture entrepreneuriale qui se traduit de part et d'autre de la frontière par l'implantation diffuse de PME. **Des opportunités de développement existent autour de l'industrie agroalimentaire et du biomédical en liens forts avec les enjeux environnementaux, sanitaires et économiques.**

http://drealnpdc.fr/enjeu-flandres-interieures

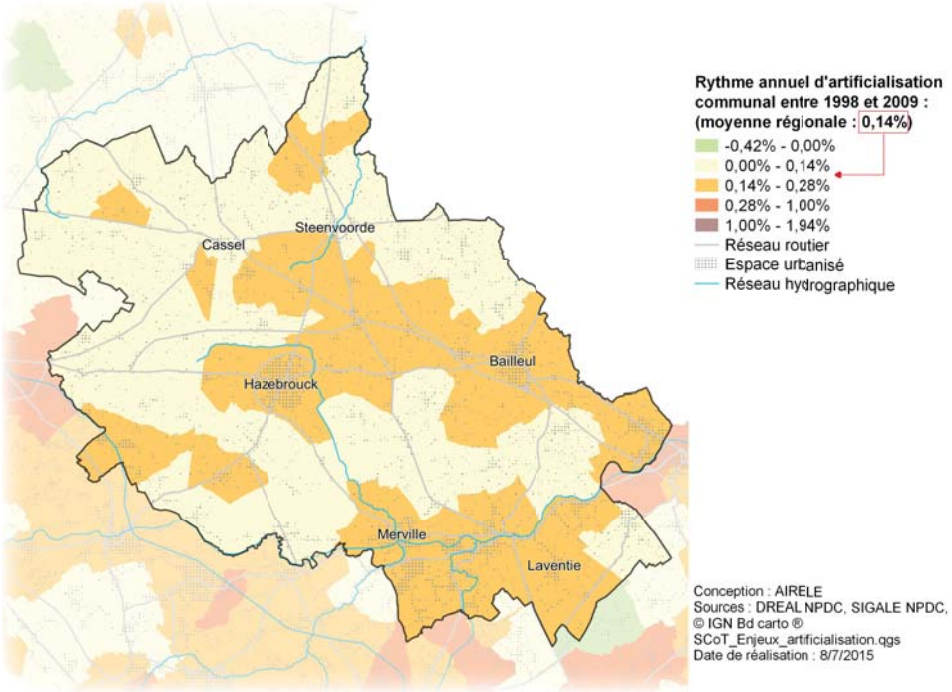
Des enjeux de gestion optimisée de l'occupation des sols liés à l'attractivité résidentielle du secteur à proximité de Lille. Des risques liés aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles non négligeables.

S1 S2 Le territoire de Flandre-Intérieure est à dominante rurale et agricole : il dispose d'une part importante de terres agricoles (plus de 81,6 % des surfaces). Les surfaces artificialisées sont proportionnellement plus faibles qu'en région : 12,9 % contre 16,7 %. Le rythme d'artificialisation est d'environ 86 ha/an, soient 0,11 % de son territoire (pour une moyenne régionale de 0,14 %).
La dynamique d'artificialisation est surtout forte dans la vallée de la Lys et à l'est du territoire (secteur de Nieppe et Bailleul le long des axes de transport). Selon le SCOT, le secteur est attractif et connaît une croissance démographique élevée par rapport à la moyenne régionale, avec l'installation de nombreux ménages, dont une part importante travaillent en métropole lilloise. **On assiste à une consommation foncière élevée dans les communes de ce secteur, accompagnée d'une densité faible de logements par hectare artificialisé**. La Flandre intérieure présente en outre le taux d'actifs résidant et travaillant dans le territoire le plus faible au niveau régional.
La densité de logements par hectare est bien inférieure à la moyenne du Nord Pas-de-Calais (16 logements/ha contre 23 pour la région). En outre, la prévision d'artificialisation du SCOT est de 45 ha/an pour une recommandation SRCAE de 18 ha/an. **L'enjeu de gestion optimisée est donc fort sur ce territoire**, où une régulation du rythme d'artificialisation est nécessaire.

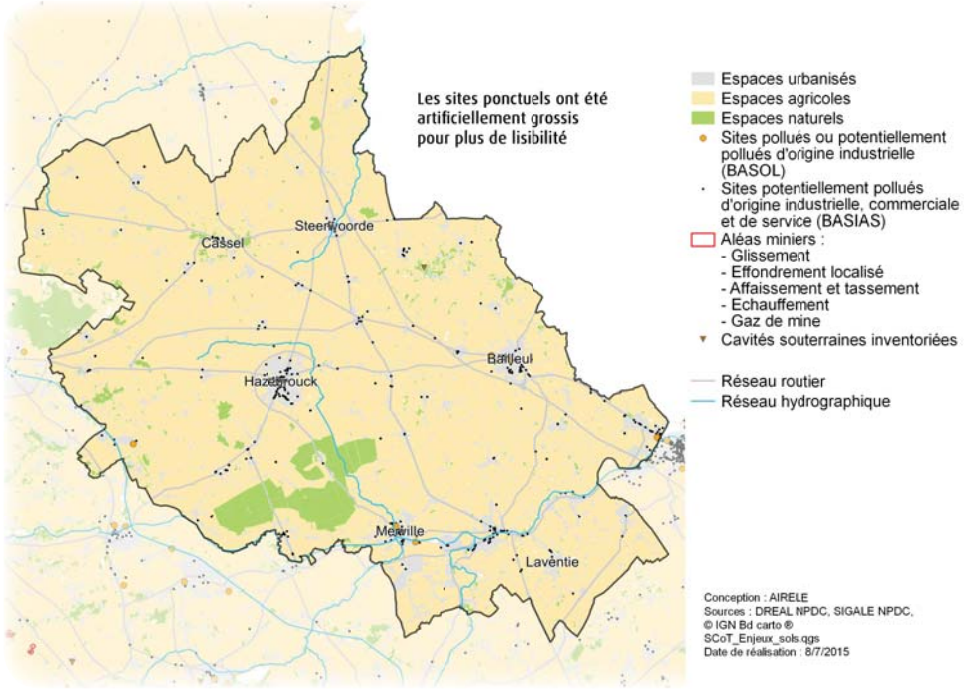
S3 Par ailleurs, le secteur est particulièrement sensible aux **phénomènes de retrait-gonflement des argiles,** susceptibles de fragiliser le bâti notamment à la suite d'épisodes de sécheresse.

À noter que le territoire est peu concerné par les sites pollués. Seuls 45 ha de friches sont recensés en 2009 (donnée SIGALE).

Une artificialisation préoccupante



Un territoire très agricole



Ressources en eau : une dépendance vis-à-vis des eaux souterraines, des enjeux forts de reconquête de qualité des eaux superficielles, de gestion des risques d'inondation (principalement sur la Lys), et de préservation des zones humides

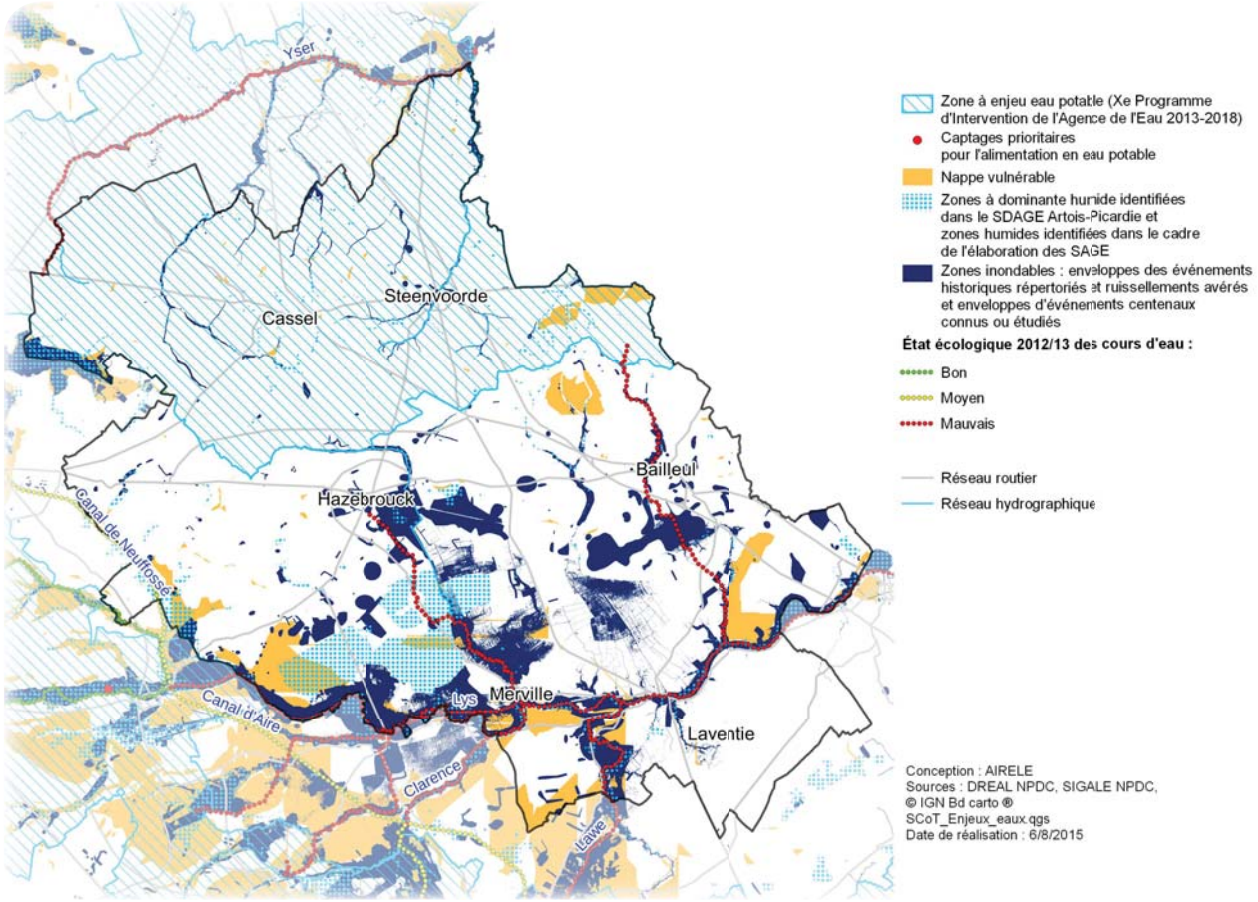
ESO 2 La vulnérabilité des eaux souterraines est faible du fait de la présence des argiles des Flandres qui protègent les aquifères. Toutefois, **l'accessibilité à l'eau potable est une thématique importante car une grande part de la ressource est acheminée depuis les territoires voisins**. Il y a donc un enjeu de gestion économe des eaux souterraines. Les prélèvements dans la nappe sur ce territoire sont de l'ordre de 14 millions de m³ en 2012 (2,6 % des prélèvements régionaux) (AEAP).

ESU 1 **La préservation et l'amélioration de la qualité des eaux superficielles constituent des enjeux forts en Flandre Intérieure.** Effectivement, l'ensemble des cours d'eau, Lys, Canal d'Hazebrouck, Grande Becque, présentent un mauvais état écologique 2012-2013.
De plus, des prélèvements sont effectués dans l'Yser pour produire de l'eau potable en Belgique, ce qui induit un **enjeu de gouvernance en terme de coopération transfrontalière.** Cet usage a conduit à la création d'une zone à enjeu eau potable sur les communes présentes dans le bassin versant de l'Yser et couvrant 34,5 % du territoire du SCOT de Flandres intérieure. L'assainissement est complexe, sur un territoire à la fois rural et argileux (ce qui limite de fait les capacités à infiltrer les eaux).

ESU 3 La présence de **nombreuses zones humides** est avérée, principalement le long des cours d'eau et dans la forêt de Nieppe.

ESU 4 Des risques d'inondations par débordements de cours d'eau sont importants, notamment au sein de la plaine de la Lys. **Les zones d'inondations constatées couvrent de larges surfaces sur la moitié sud de la Flandre-Intérieure.**

Des enjeux multiples liés à l'eau



Biodiversité et paysages

Biodiversité : des enjeux de préservation des milieux naturels consignés dans des espaces de surface limitée, des enjeux de réapparition de biodiversité importants pour assurer le maillage écologique du territoire

Le territoire du SCOT de Flandre intérieure est très largement dominé par une agriculture qui laisse peu de place aux espaces boisés et aux zones humides. Il en résulte une faible variété d'habitats et une faible diversité en espèces animales et végétales.
Cependant, **environ 9,15 % du territoire du SCOT comportent des espaces à enjeux écologiques majeurs ou forts**, ces espaces ne bénéficient que de très peu de protection (0,1 %) (Observatoire biodiversité).

Les principales zones à enjeux écologiques sont des zones boisées (la forêt de Nieppe, le bois de Beauvoorde) et des prairies humides. Les seules zones à enjeux écologiques majeurs sont de petits espaces de forêts et des fourrés très humides. Les autres sites sont dispersés sur le territoire avec quelques espaces boisés plus importants près de Steenvoorde.

Forêt de Nieppe
photo : CC - Benoit

Seuls 5 % du territoire sont couverts par des milieux forestiers. Il existe douze ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2, notamment sur les Monts des Cats, de Boeschepe et Kokereel, les monts des Recollets et Cassel, le Bois de Beauworde, les forêts de Nieppe et Clairmarais et leurs lisières, la vallée de l'Yser, etc.

Les enjeux de préservation des espaces naturels du territoire sont notamment liés à la **fragmentation forte des milieux, aux consommations foncières** et à la fréquentation touristique. Les enjeux de réapparition de biodiversité dans les territoires les plus pauvres sont importants. Ils s'étendent principalement le long des cours d'eau et dans le secteur des Monts des Flandres.

Enjeux paysagers : des paysages remarquables grâce à la présence de sites classés et inscrits, au bâti traditionnel et aux motifs caractéristiques du paysage naturel

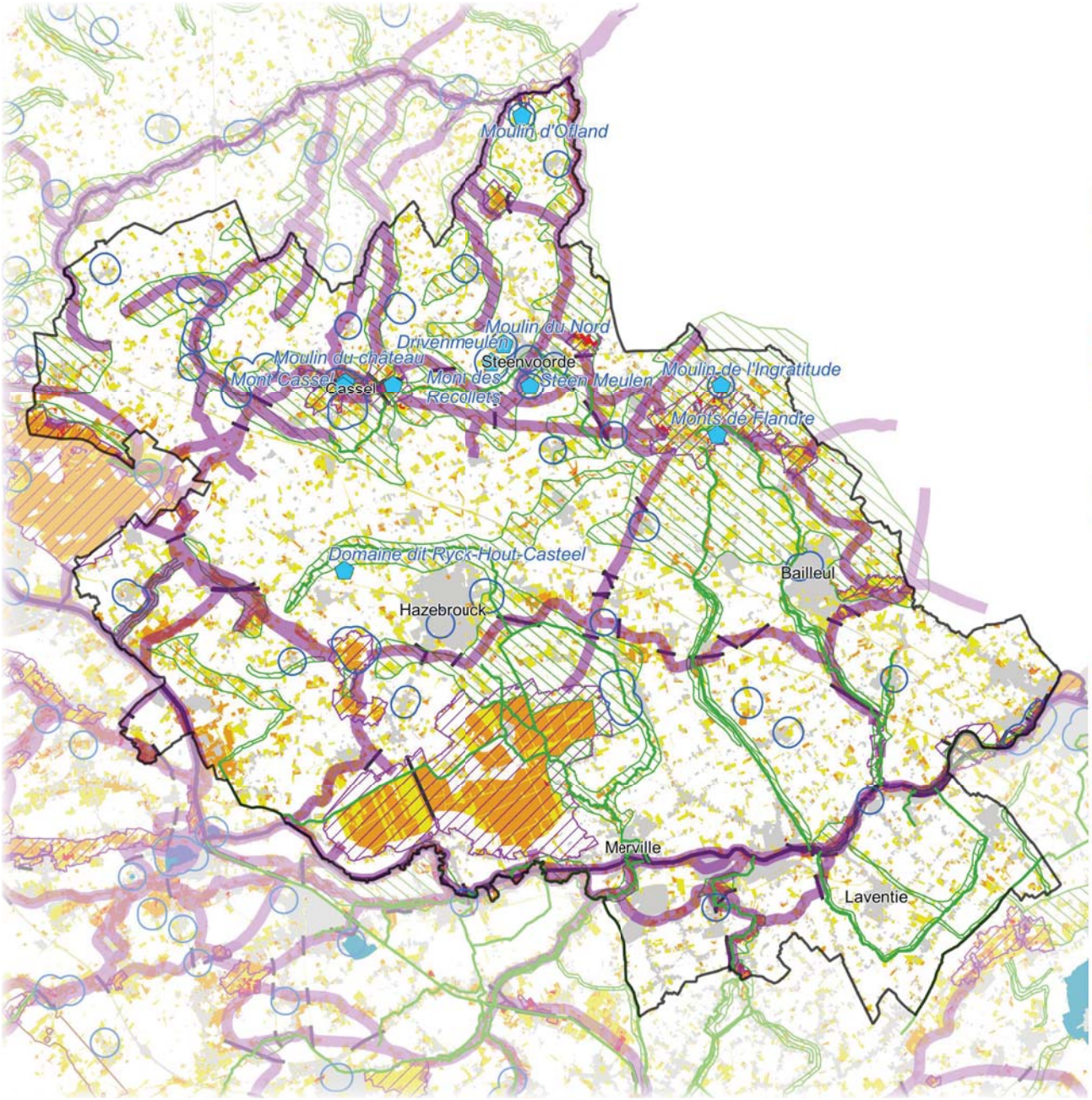
Quatre grands ensembles paysagers composent la Flandre Intérieure : la plaine de la Lys, les Monts de Flandre, l'Houtland intérieure et les franges des Monts.
Le territoire recèle **plusieurs sites classés ou inscrits pour la préservation du patrimoine naturel et paysagers :**
- Sites classés : Moulin de l'Ingratitude à Boeschèpe et Moulin du Nord à Steenvoorde ;
- Sites inscrits : site des Monts de Flandres, Domaine dit Ryck Hout Casteel, site du Mont des Recollets.

Paysage de Berten
photo : B. Toussaint

Les **caractéristiques et formes du bâti traditionnel** en Flandre sont également remarquables.
Les enjeux de préservation concernent, également, les motifs caractéristiques du **paysage naturel** : maillage bocager, massifs boisés, les milieux humides et aquatiques (mares et plans d'eau, rivières et canaux notamment).

L'importance des circuits de randonnées progressivement mis en réseau sur le territoire peut également être soulignée. Ils tissent des liens entre les espaces patrimoniaux paysagers et les lieux culturels et de loisirs (musées, estaminets...) et se poursuivent sur le versant belge.

Une biodiversité à renforcer, des paysages à préserver



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Zone de protection du patrimoine architectural et urbain
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager
- Bien UNESCO du Bassin minier
- Zone tampon du Bassin minier "UNESCO"

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 22/9/2015

AE 1 Qualité de l'air : des émissions de polluants atmosphériques notamment liées aux transports routiers et au secteur résidentiel

Le territoire de Flandre Intérieure est moins soumis à la dégradation de la qualité de l'air que les territoires voisins de l'agglomération lilloise, du Dunkerquois ou de l'Artois.

Néanmoins, les pics de pollution de particules fines concernent également ce territoire étant donné sa proximité de territoires fortement émissifs et de par ses propres émissions.
Avec 1,1 kt de PM10 émises en 2010 (atmo2010), le territoire participe pour 6 % aux émissions régionales. Cela correspond à 18 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 6 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

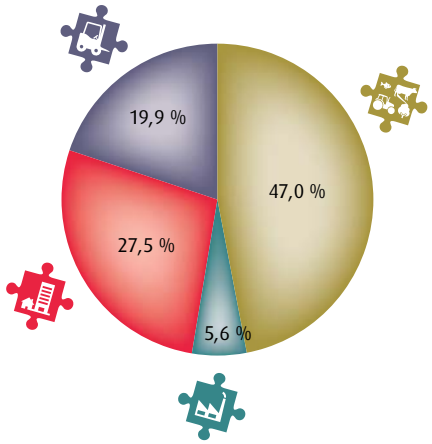
C Climat : des enjeux climatiques notables, de part les émissions de gaz à effet de serre et l'accentuation des risques climatiques

Le territoire émet 2 470 kteqCO_2/an (atmo 2010) soit 3,2 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises), et se place en 7ème position au niveau régional. Les émissions sont essentiellement dues à l'industrie, puis au transport routier et au résidentiel-tertiaire.

En matière de prévention de l'aggravation des risques consécutive aux effets du changement climatique, le territoire est particulièrement sensible au phénomène de **retrait-gonflement des argiles**, qui déstabilise le bâti à la suite de périodes de sécheresse. Ce phénomène très coûteux risque donc de s'aggraver avec les changements climatiques, un **enjeu de réduction de la vulnérabilité du bâti est donc bien présent sur ce territoire.**
L'accentuation de l'occurence des averses et des risques de ruissellement induits est également à intégrer sur les bassins-versants et dans la plaine de la Lys.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

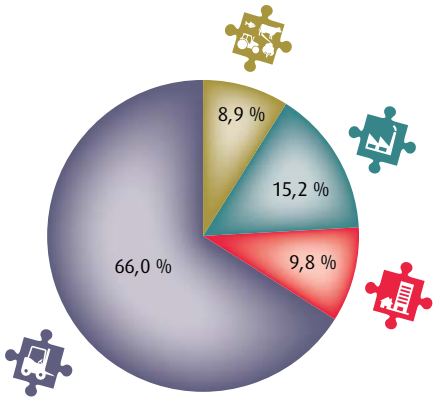
Somme des émissions en tonnes



1 145 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes

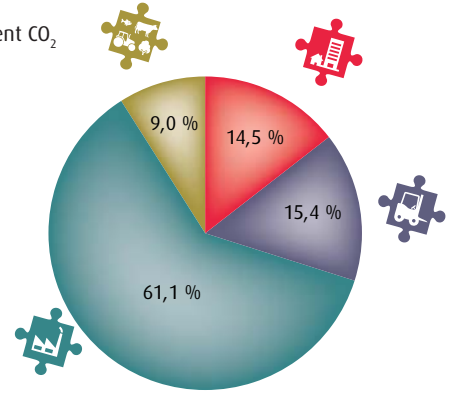


2 904 tonnes /an

Sources : ATMO 2010

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2



2468,9 kt/an

Ressources matières

Des ressources matières principalement liées aux productions agricoles

Le territoire comprend à la fois des sols de très bonne qualité favorables aux grandes cultures et des sols plus ou moins humides qui peuvent être valorisés par l'élevage.
La Flandre-intérieure concentre 22 % de la surface régionale des cultures de légumes.
Cette petite région agricole appartient aux grands bassins d'élevage du Nord Pas-de-Calais, avec une prédominance d'élevages hors-sol (volailles ou porcins) sur la production bovine (recensement agricole 2010).

Ressources énergétiques

Un potentiel appréciable pour la valorisation de la biomasse

Le territoire de Flandre Intérieure bénéficie d'une agriculture diversifiée comprenant une production laitière importante, accompagnée de la présence d'industries agro-alimentaires. **Le potentiel de valorisation de la biomasse que représentent les déchets organiques du territoire** (effluents laitiers, sous-produits des industries agro-alimentaires, ordures ménagères...) **est important au regard de l'objectif de développement des énergies renouvelables.**
L'énergie solaire peut également être exploitée sur le territoire.

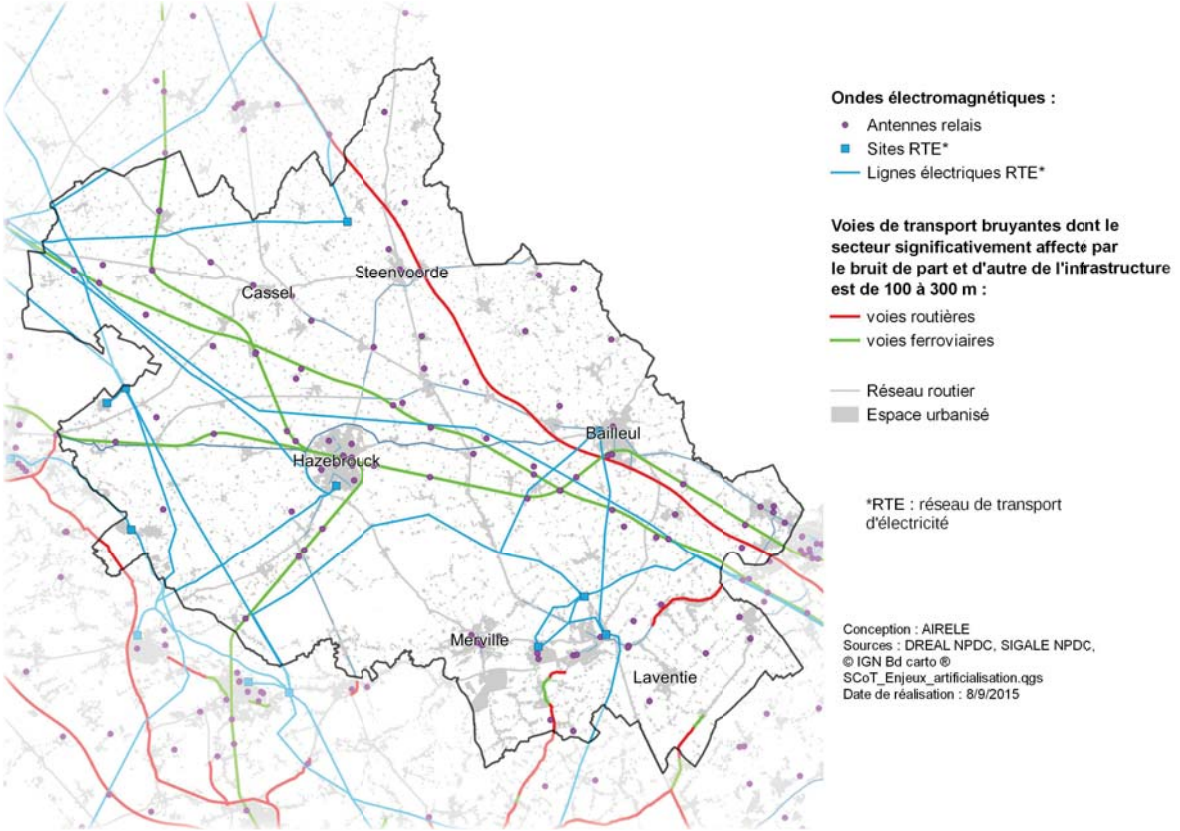
En revanche, si le potentiel éolien est fort sur le territoire, les enjeux paysagers des Monts de Flandre en limitent les possibilités de développement. Le potentiel géothermique est limité en Flandre Intérieure sauf dans sa partie sud.

Ondes

Les principales sources de nuisances sonores en Flandre Intérieure sont les grandes infrastructures routières (A25, RD642, RD916, RD945), les voies ferrées traversant le territoire, ainsi que de l'aérodrome de Merville-Calonne.

Par ailleurs, plusieurs antennes relais localisées sur le territoire génèrent localement des ondes électromagnétiques. Leur densité est toutefois assez faible au regard des grandes agglomérations.

Les différentes formes d'ondes



Des revenus nettement supérieurs à la moyenne régionale

Le revenu médian par unité de consommation s'établit ainsi à 18 956 € pour une moyenne régionale de 16 794 € (INSEE - 2011). Les revenus peuvent toutefois être localement un peu plus faibles, notamment dans la vallée de la Lys en amont d'Armentières.
Ainsi, **l'indice de développement humain IDH-4 confirme cette situation avec un niveau supérieur à la moyenne régionale**, hormis localement à l'Ouest et au Nord-Ouest du territoire.

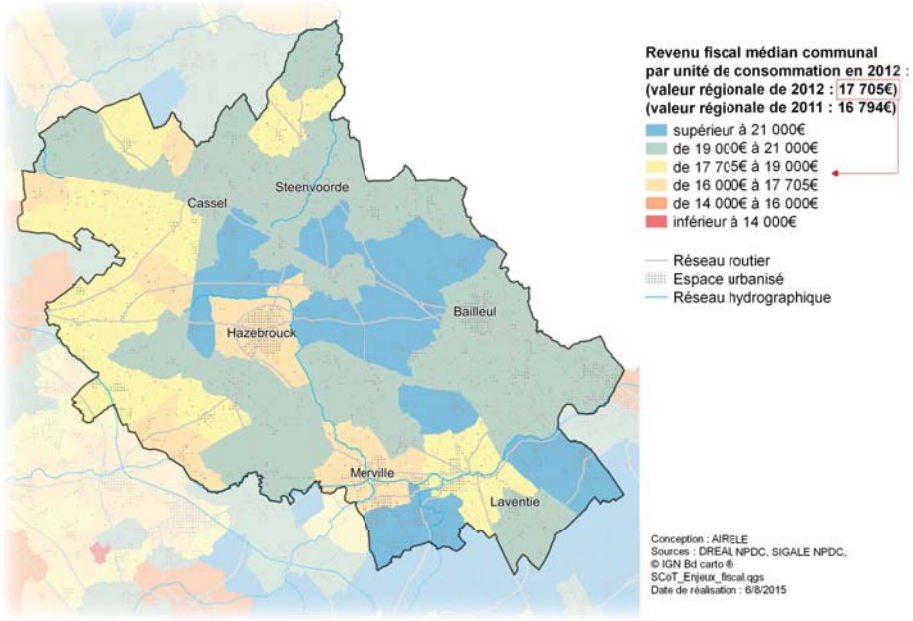
En matière de santé, avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 112 pour les hommes et 127 pour les femmes du territoire, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 12 % pour les hommes et 27 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition). **Le territoire de Flandre Intérieur est sensiblement moins vulnérable pour les hommes que la moyenne régionale** qui indique des ICM respectivement de 129 et 122 (INSEE et ORS).

Mais **l'enjeu de santé est tout de même préoccupant sur ce territoire**. Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

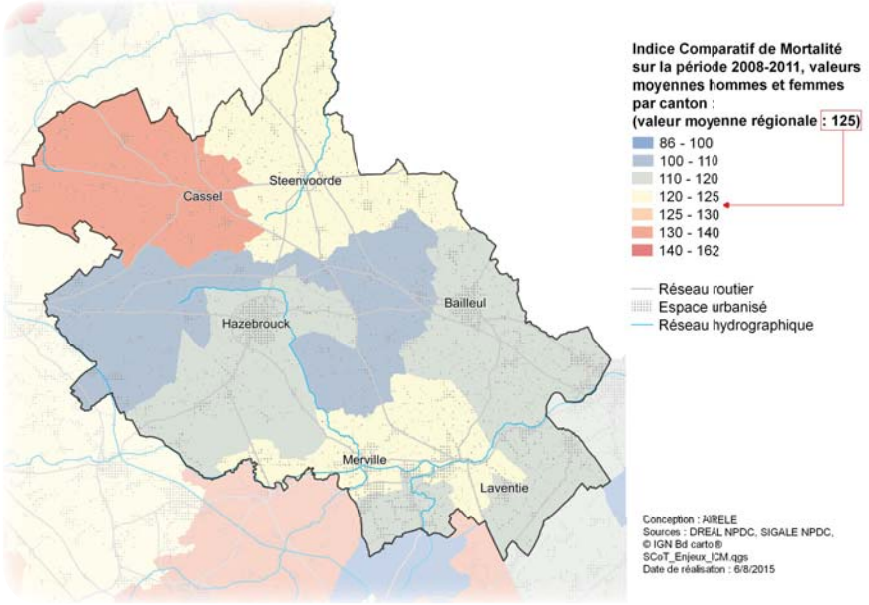
Source des données :

Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Manuels thématiques – INSEE 2014

Des revenus globalement supérieurs à la moyenne régionale mais avec des disparités



Une mortalité moins dégradée qu'en moyenne régionale, sauf pour les femmes et qui reste préoccupante



Opportunités économiques

Trois centres urbains secondaires apparaissent sur ce territoire, ***tiraillés par l'attractivité lilloise, du littoral et des territoires voisins :***
• Bailleul et Steenvorde, disposant d'un secteur de la santé développé avec l'établissement public de santé mentale et l'hôpital de Bailleul ;
• Relativement indépendante, Hazebrouck reste un centre de services (ville centrale, ancienne sous-préfecture, gare TGV) ;
• Foyer de production textile bien avant la première révolution industrielle, la vallée de la Lys a été marquée par le recul de cette activité, ainsi que de l'activité agro-alimentaire.

Le territoire bénéficie du taux d'emploi le plus élevé de la région (64,2 %) mais 46 % des actifs travaillent en dehors du territoire. Les mouvements migratoires ont, au cours des dernières décennies, **renforcé le caractère résidentiel de ce territoire,** avec une attractivité croissante auprès des ménages travaillant dans la métropole lilloise et souhaitant accéder à la propriété en maison individuelle avec des charges foncières inférieures à d'autres territoires périurbains.
Le taux d'activité[1] est plus élevé que la moyenne régionale. Mais avec 27 800 emplois en 2011, ce territoire offre **le plus faible nombre de postes en région.** Les emplois non-salariés sont nombreux en Flandre – Lys (11 % des emplois). Le tertiaire est peu développé alors même que **ce territoire présente un caractère résidentiel marqué susceptible de générer des emplois de services dits « résidentiels »**. Parmi les 22 400 emplois concurrentiels en 2013, le commerce de détail et interentreprises, l'action sociale avec ou sans hébergement et la restauration sont les premiers employeurs.

Les activités économiques liées à la préservation de l'environnement comme la restauration de la qualité des eaux et la rénovation énergétique par exemple sont susceptibles de créer **de nombreux emplois et opportunités. L'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration de cadre de vie et de renforcement de l'attractivité du territoire**.
Flandre-Lys dispose d'ores et déjà de 5 413 postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante (soient 17,6 % pour une moyenne régionale de 18,2 %) et de 403 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).

Des atouts pour une alimentation plus saine, et une économie plus locale et circulaire

La part importante de séniors et le niveau de vie élevé doivent pouvoir **favoriser le développement d'une économie de proximité**, génératrice d'emplois locaux et de diminution des déplacements.
Les synergies entre le potentiel agricole et l'industrie agro-alimentaire à proximité de bassins de consommation majeurs sont également un atout à valoriser pour répondre aux enjeux économiques du territoire comme environnementaux. Les grands établissements agro-alimentaires sont notamment engagés dans des démarches de recherche et développement :
- Le pôle de compétitivité MATIKEM, anciennement Matériaux et Application pour une Utilisation Durable (MAUD), est dédié aux matériaux, à la chimie et la chimie verte. Il s'articule autour de deux filières (chimie et matériaux, matériaux biosourcés) et quatre grands défis (nouvelles propriétés et fonctions des matériaux, produits éco-conçus, chimie du végétal, procédés performants et avancés) ;
- Le pôle de compétitivité Nutrition Santé Longévité (NSL) se positionne sur la prévention des traitements des pathologies chroniques multifactorielles pour lesquelles l'alimentation est un facteur reconnu comme jouant un rôle prépondérant.

À noter également l'**identité touristique forte** du secteur ainsi que le développement des projets transfrontaliers grâce au Groupement Européen de Coopération Transfrontalière créé en 2009, pour favoriser la coopération dans les domaines de la santé, la mobilité et les transports, l'aménagement du territoire, l'environnement, le tourisme, etc.

En effet, l'évolution de ce territoire dépendra aussi de sa **capacité à renforcer les coopérations institutionnelles avec les territoires voisins.**

Source : Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Flandres-Lys – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Recommandations pour réduire la vulnérabilité au retrait-gonflement :

Pour les constructions nouvelles :
- Adapter les fondations.
- Prévoir des fondations continues – armées et bétonnées à pleine fouille – d'une profondeur d'ancrage de 0,80 à 1,20 m, dans tous les cas en fonction de la sensibilité du sol.
- Assurer l'homogénéité d'ancrage de ces fondations sur les terrains en pente (ancrage aval au moins aussi important que l'ancrage amont).
- Éviter les sous-sols partiels.
- Préférer les sous-sols complets, radiers ou planchers sur vide sanitaire plutôt que les dallages sur terre-plein.
- Rigidifier la structure et désolidariser les bâtiments accolés
- Prévoir des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs.
- Prévoir des joints de rupture sur toute la hauteur entre les bâtiments accolés.

Pour les constructions existantes :
- Éviter les variations localisées d'humidité
- Éviter les infiltrations d'eaux pluviales à proximité des fondations.
- Assurer l'étanchéité des canalisations enterrées.
- Éviter les pompages à usages domestiques.
- Envisager la mise en place d'un dispositif assurant l'étanchéité autour des fondations (trottoir périphérique anti-évaporation, géomembrane...).
- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, préférer le positionnement de cette dernière le long des murs intérieurs.
- Plantations d'arbres.
- Éviter de planter des arbres avides d'eau (saules pleureurs, peupliers...) à proximité ou prévoir la mise en place d'écrans anti-racines.
- Procéder à un élagage régulier des plantations existantes.

1. part de la population en âge de travailler qui occupe ou cherche un emploi

Territoire

Grand Douaisis

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p238*

- Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)
- Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)
- Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p241*

- Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

- Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p241*

- Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)
- Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)
- Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p242*

- L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)
- Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p239*

- Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

- Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)
- Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)
- Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p240*

- **Préservation et restauration des écosystèmes (B1)**
- **Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)**

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

- **Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)**

Paysages *p240*

- Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)
- Des paysages ordinaires reconquis (P2)
- Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)
- Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques *p243*

- Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

- Préservation des espaces agricoles (Rm1)
- Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

- Valorisation matière des déchets (Rm4)

Douai : la Scarpe
Photographe : Xavier Alphand

Enjeux de développement durable *p244*

- **Connaissance, gouvernance et information**
- **Santé et cadre de vie**
- **Maîtrise des budgets**
- **Opportunités économiques**

Ci dessus : Douai, les fêtes de Gayant
Photographe : Xavier Alphand

Rieulay : terril
Photographe : Samuel Dhote

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Le Grand Douaisis est un **carrefour de communication** : il est situé sur l'axe Est-Ouest matérialisé par l'A21 (autoroute traversant le bassin minier) et l'A23 (autoroute Lille – Valenciennes) et sur l'axe Nord-Sud tracé par l'A1 (qui passe à proximité du territoire) et l'axe ferroviaire Lille – Douai – Arras (trains régionaux et grande vitesse). Le territoire bénéficie d'infrastructures lourdes de transport et d'une excellente accessibilité.

En matière d'occupation du sol, le territoire se caractérise par :

- **Une urbanisation rapide** avec l'un des rythmes d'artificialisation les plus importants de la région sur la période 1998 – 2009 (alors même que le territoire comprend déjà une composante urbaine importante) ;

- Certaines **terres agricoles sont parmi les plus fertiles** de la région Nord Pas-de-Calais ;

- **Un gisement de friches à recycler important**, avec des opérations de requalification déjà nombreuses (pour un usage économique notamment).

Au cœur du Bassin Minier, le Grand Douaisis est inévitablement concerné par la maîtrise des **risques relatifs aux mouvements de terrain** liés à la présence d'anciens puits de mine et de cavités souterraines.

En matière de gestion de la ressource en eau, les enjeux sont importants :

- **77 % du territoire sont couverts par des zones à enjeu eau potable**. La nappe de la craie, vulnérable, est dégradée sur le secteur par la présence de nitrates et de pesticides ;

- **Les eaux superficielles sont de mauvaise qualité** ;

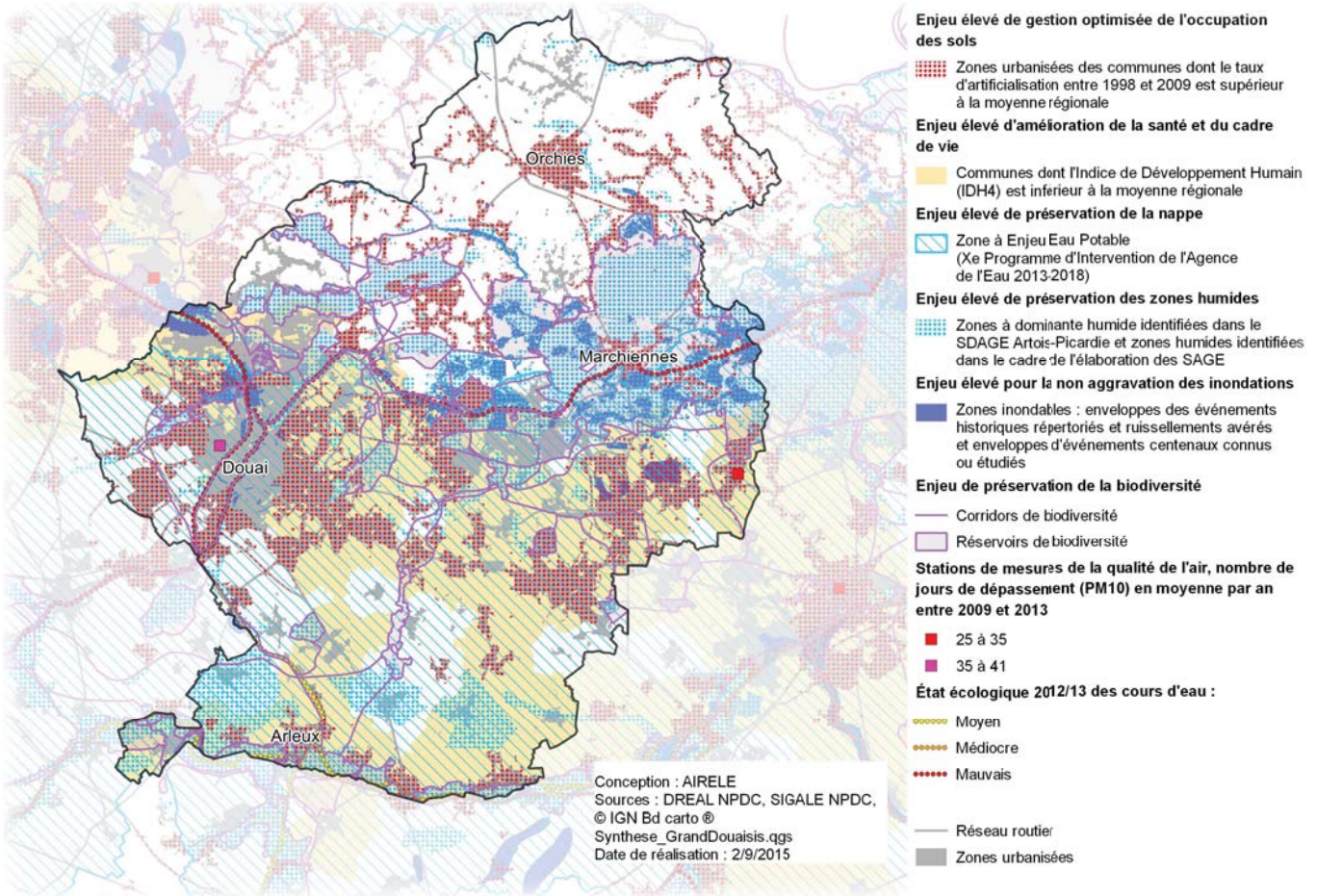
- La préservation des zones humides concerne le territoire à travers la présence de la vallée de la Scarpe, qui est une des premières zones humides répertoriées comme d'importance majeure au niveau national (rapport Bernard, 1994) ;

- Le Grand Douaisis est fortement concerné par la non aggravation des inondations (débordements, gestion des pompes de relevage, remontées de nappe...).

Le territoire recouvre de **nombreux réservoirs de biodiversité**. Plus de 23 % de son territoire est occupé par des habitats naturels à enjeux majeurs ou forts.

Le Grand Douaisis est situé en plein cœur du bassin minier, reconnu comme **patrimoine mondial de l'UNESCO en tant que « Paysage Culturel Évolutif vivant »**. La préservation et la valorisation de ce patrimoine est un enjeu fort sur le territoire.

Carte de synthèse des principaux enjeux du Grand Douaisis



La restauration de la qualité de l'air apparaît comme un enjeu très fort pour le Grand Douaisis où l'on observe les pics de pollutions parmi les plus élevés de la région. Si cette pollution provient en partie des apports d'origine extra-territoriale, le Douaisis est à l'origine d'émissions importantes dues au trafic routier et au chauffage dans l'habitat ancien. Les cités minières non rénovées induisent des factures énergétiques conséquentes et des émissions importantes de gaz à effet de serre.

Le secteur de Douai et plus particulièrement les communes de l'ancien bassin minier sont touchés par la pauvreté. Les niveaux de ressources y sont faibles et une analyse des autres dimensions du développement humain (comme les parcours éducatifs et la santé), confirme le cumul de difficultés dans la zone périphérique de Douai et le bassin minier.

D'un point de vue économique, le Grand Douaisis demeure soumis à une forte dépendance vis-à-vis de l'industrie automobile et des grands groupes de ce secteur. Il bénéficie de nombreux atouts tels que le développement et la spécialisation de la gare de triage de Somain dans les matières dangereuses, l'existence de l'éco-quartier du Raquet et le développement de l'éco-construction, le développement de la filière des éco-entreprises et d'un pôle d'excellence éco-activités et éco-entreprises...

http://drealnpdc.fr/enjeu-douaisis

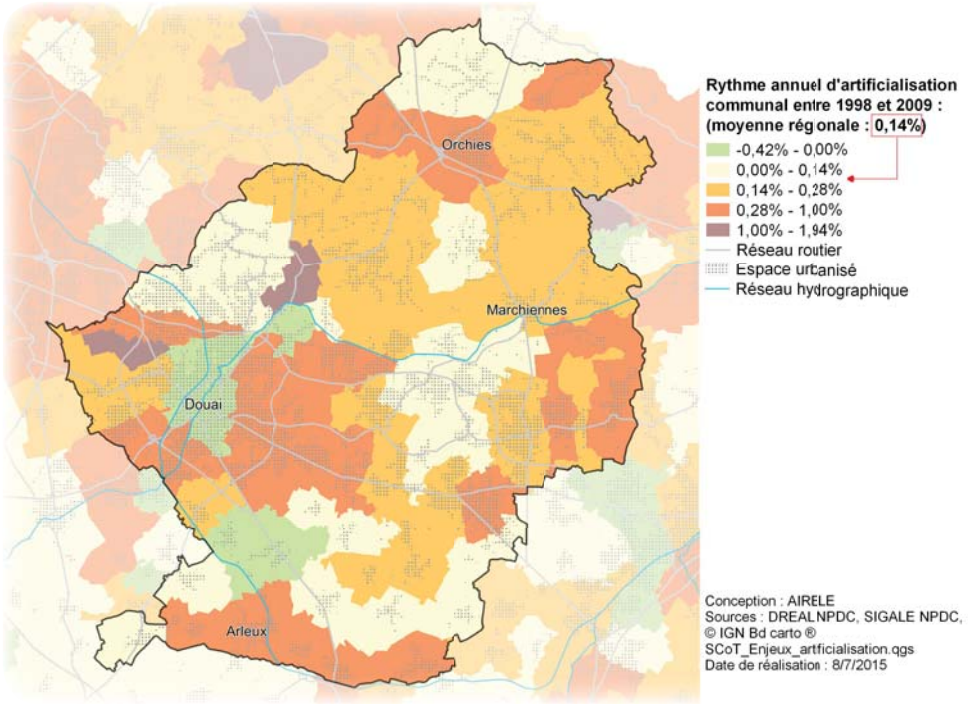
S1 La gestion optimisée de l'occupation des sols : un enjeu fort pour le Douaisis au cœur de l'arc minier

L**es espaces urbains représentent plus de 33 % du territoire du Grand Douaisis**, contre 17 % pour la région, et 9 % pour la France. Le rythme d'**artificialisation moyen est de 114 ha/an entre 1998 et 2009, soient 0,30 % de sa surface, contre une moyenne régionale à 0,14 %**. C'est l'un des rythmes d'artificialisation les plus élevés au niveau régional derrière Lille Métropole (0,33 %). Les prévisions d'artificialisation du SCOT s'élèvent à 40 ha/an contre 25 que préconise le SRCAE.

S2 Par ailleurs, **certaines terres agricoles du secteur font partie des terres les plus fertiles** en région Nord Pas-de-Calais. Leur préservation, compte tenu de l'importance des filières agricoles et agroalimentaires régionales (et extra-régionales), est un enjeu fort.

45 sites et sols pollués ou potentiellement pollués sont présents sur le territoire en 2013 (BASOL). Les activités industrielles (du territoire, mais pas uniquement) ont contribué par le passé, à travers leurs émissions atmosphériques, à la pollution des sols (plomb, cadmium, zinc, nickel) dans le secteur d'Auby.

Une artificialisation des plus importantes de la région

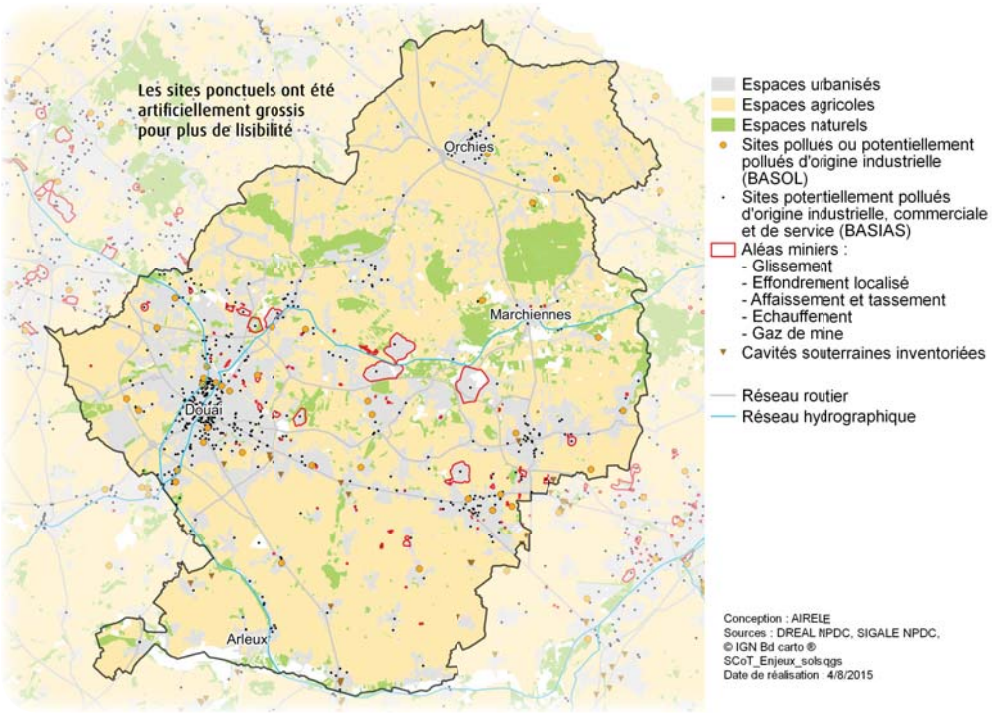


La préservation et l'amélioration de la qualité des sols est donc un enjeu important pour le Grand Douaisis, notamment à travers la reconquête des sites pollués.
Le Grand Douaisis dispose de plus de 8 % des surfaces de friches de la région sur environ 300 ha, soit un gisement foncier en renouvellement urbain considérable. De nombreuses friches ont été requalifiées pour l'implantation d'activités économiques dans ce territoire.

S3 Le secteur est fortement concerné par **les remontées de grisou suite à l'arrêt de l'activité minière**. Le gaz peut se trouver bloqué dans un compartiment du sous-sol, entre la nappe et la couche géologique supérieure. Du fait de la géologie et de la nature des sols, les remontées de grisou sont susceptibles de se produire uniquement au niveau des puits de mine et ceux-ci sont dotés de dispositifs de sécurité.

La présence des puits de mine peut induire des risques d'effondrements du fait de la déstructuration locale du sous-sol. Le risque d'affaissement des terrains serait stabilisé sur l'ensemble du Bassin Minier, mais il est susceptible d'évoluer suite à la très lente remontée des eaux dans le sous-sol houiller.
Le territoire comporte également de **nombreuses cavités** liées à l'exploitation ancienne de la craie, ainsi que de nombreuses sapes de guerre difficilement cartographiables.

Des mouvements de sol potentiels d'origines différentes



Les enjeux par territoire | *Grand Douaisis*

Une qualité de l'eau, aussi bien souterraine que de surface, à reconquérir

ESO 1 ESO 2 Près de 77 % du territoire est couvert par des zones à enjeu eau potable, contre 43 % en moyenne en région. Dans la moitié Sud et Ouest du Grand Douaisis, la nappe de la craie est vulnérable aux pollutions. Sa qualité est dégradée en raison de la présence de nitrates et de pesticides.

Par ailleurs, les prélèvements en eau dans la nappe de la craie pour l'alimentation en eau potable sont importants, notamment dans les vallées de la Sensée et de l'Escrebieux. Une partie de ces prélèvements est destinée à alimenter l'agglomération lilloise.

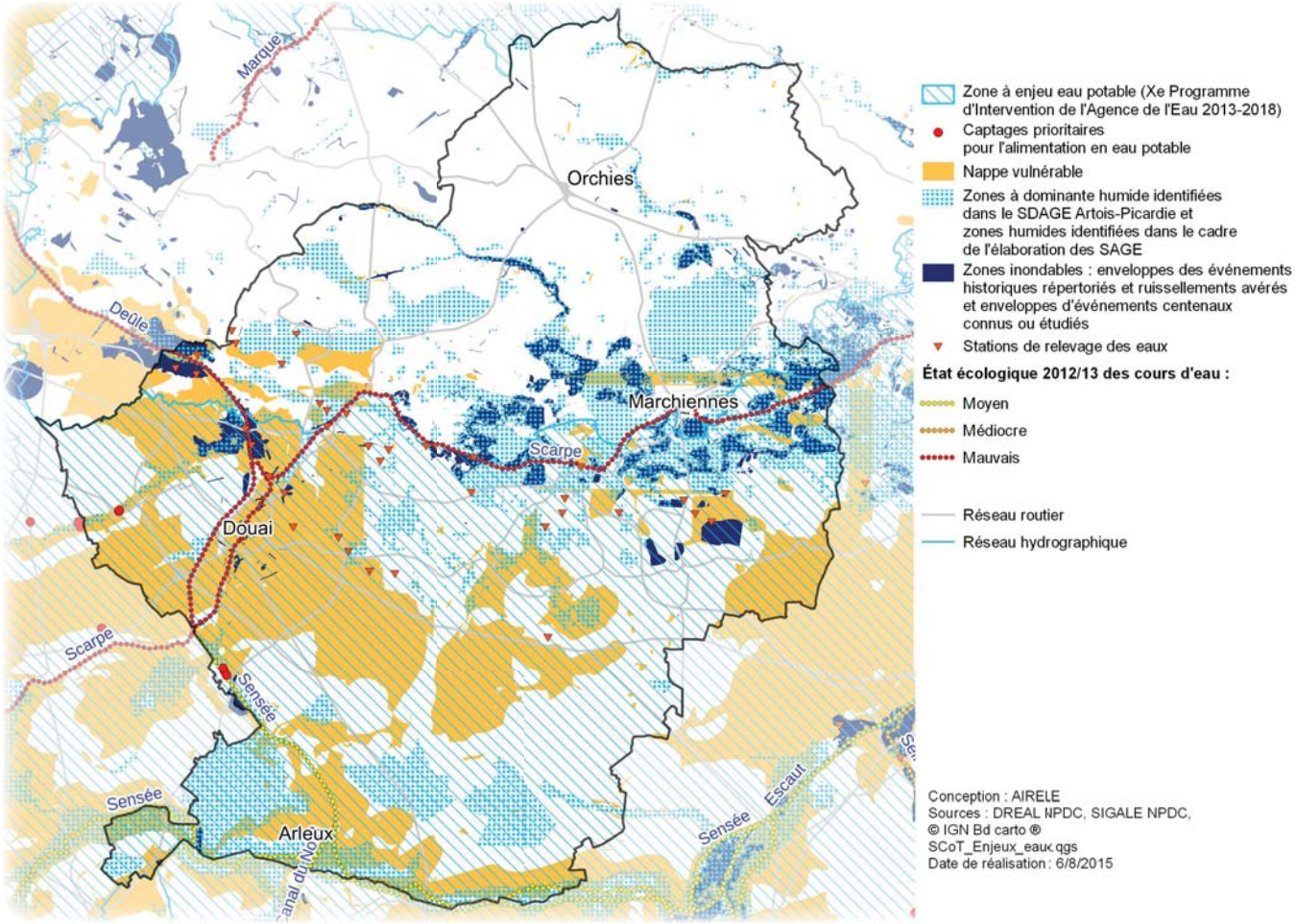
En conséquence l'amélioration de la qualité des nappes est un enjeu fort pour le Grand Douaisis.

La gestion économe de la ressource en eau souterraine constitue également un enjeu eu égard à l'importance des pressions qui s'y exercent. Les volumes prélevés sont de l'ordre de 40 millions de m³ en 2012, soient 7,5 % des prélèvements effectués en région (AEAP).

ESU 1 Les eaux superficielles sont de mauvaise qualité sur le Grand Douaisis, du fait de faibles débits, d'une forte pression démographique notamment via l'assainissement, de pollutions industrielles et des pollutions agricoles diffuses. La Scarpe, principal cours d'eau du territoire, est de mauvaise qualité en raison d'une pollution au phosphore. Les cours d'eau du territoire, sont fortement artificialisés et présentent de nombreux obstacles à la libre circulation piscicole (barrages, seuils, buses, etc.).

ESU 3 La préservation et la restauration des zones humides sont des enjeux d'importance : la vallée de la Scarpe rassemble un nombre important de ces milieux d'intérêt écologique et hydrologique, reconnus au niveau national. Près de 22 % du territoire est couvert par des zones à dominante humide, sur plus de 8 200 hectares.

Des enjeux majeurs liés à l'eau, d'un point de vue qualitatif et quantitatif



ESU 4 La non aggravation des inondations est un enjeu important dans le Grand Douaisis. En effet, on recense plusieurs risques dans le territoire :

- Les inondations par ruissellement ;
- Les inondations dans les zones d'affaissement minier en cas de panne des pompes de relevage ;
- Les inondations par remontée de nappe (alluviale ou de la craie) ;
- Et enfin, les inondations hivernales de longue durée qui concernent la plaine de la Scarpe.

Les enjeux par territoire | Grand Douaisis

Un territoire aux enjeux forts pour la biodiversité, et doté de paysages remarquables

Une biodiversité favorisée par un nombre important de milieux naturels, mais entravée par une forte fragmentation des espaces.

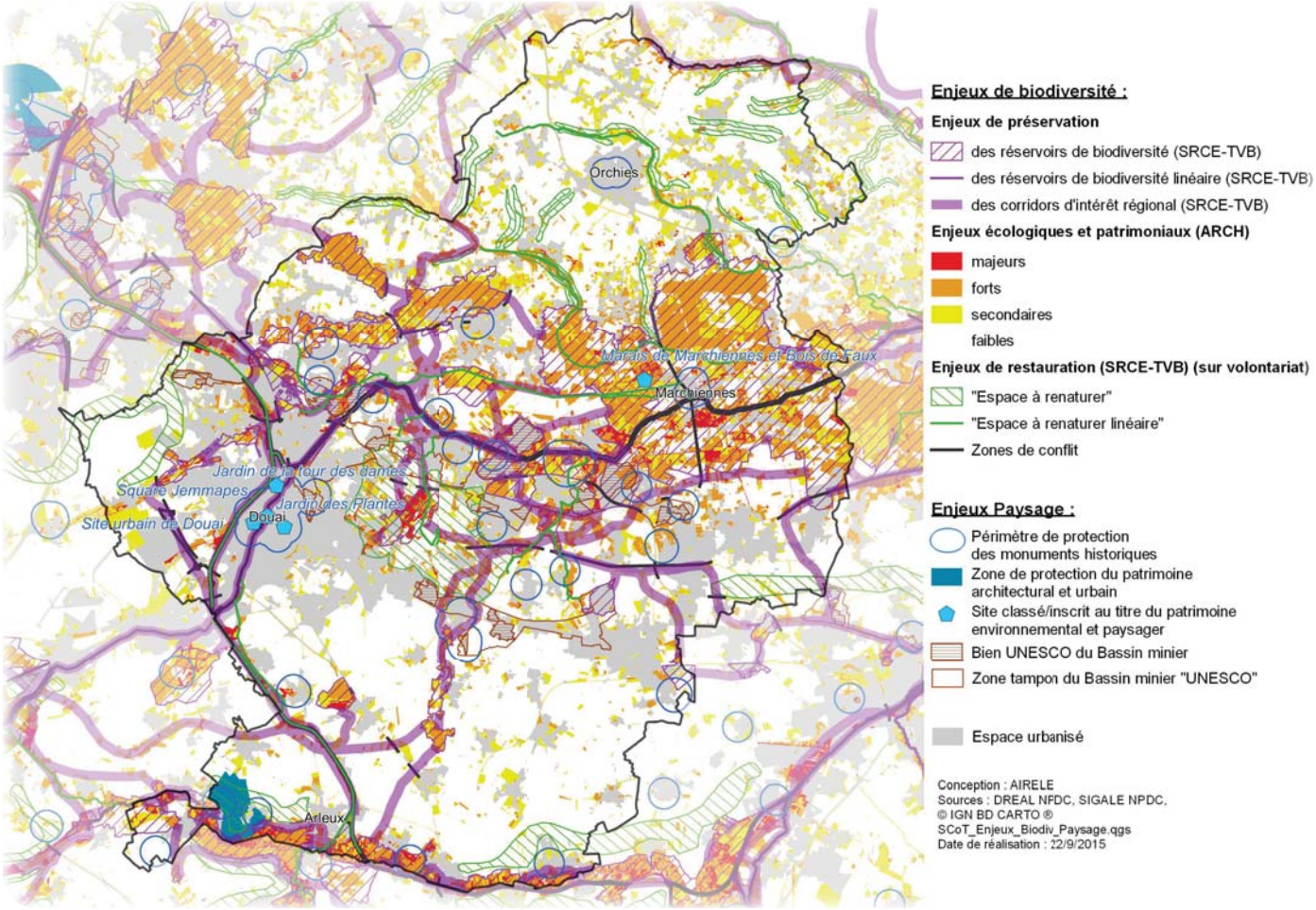
Le Grand Douaisis **accueille de nombreux réservoirs de biodiversité. Plus de 18,6 % du territoire (8 979 hectares) sont occupés par des habitats naturels à enjeux majeurs ou forts**. Par ailleurs, environ 25 % des surfaces régionales de terrils et autres milieux anthropiques font partie de ces habitats à enjeux. Principalement localisés dans les vallées de la Scarpe et de la Sensée et le long du canal de la Deûle, ces espaces à enjeux se composent majoritairement de zones humides (marais d'Aubigny, de Brunémont, d'Arleux, de Palluel, de Saudemont, du Vivier, de Rieulay, tourbière de Vred, etc.), de zones forestières (bois de Flines-lez-Râches, forêt domaniale de Marchiennes, etc.) et de terrils (terrils n°136, d'Auberchicourt, etc.).

Environ **9,9 % du territoire sont protégés** au titre de l'ensemble des outils dédiés à la protection de la nature (protections nationales ou régionales réglementaires fortes, réseau Natura 2000 et maîtrise foncière). Les protections nationales ou régionales réglementaires fortes représentent 0,2 % du territoire, soient 95,9 hectares. Quatre réserves naturelles régionales (RNR) sont recensées dont les plus notables sont la « tourbière de Vred » et le « pré des Nonnettes ». Le réseau européen de sites Natura 2000 comporte trois sites et 4 208,9 hectares (soient 8,72 % du territoire) notamment :

- Les forêts de Raismes/Saint-Amand/Wallers et Marchiennes et la plaine alluviale de la Scarpe ;
- Le bois de Flines-lez-Râches et le système alluvial du courant des Vanneaux ;
- Les pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe.

Le territoire compte également trente ZNIEFF de type 1 et deux ZNIEFF de type 2.

Le Grand Douaisis présente ainsi un niveau d'enjeu élevé pour la préservation et la restauration des réservoirs de biodiversité, ainsi que les corridors écologiques qui les relient.
L'urbanisation et l'artificialisation des sols exercent des pressions importantes sur les milieux naturels du Bassin Minier, elles créent des ruptures écologiques et un morcellement des habitats naturels.



Paysage : Un enjeu de mise en valeur des paysages miniers classés au patrimoine mondial de l'UNESCO

Quatre entités paysagères composent le Grand Douaisis : le Val de Sensée, l'Arc Minier, la Plaine de la Scarpe et la Pévèle. **Plusieurs sites inscrits et classés** sont situés sur le territoire : le jardin de la Tour des Dames, le square Jemmapes, le site urbain de Douai, le jardin des plantes, le marais de Marchiennes, ou encore le bois de Faux dans la vallée de la Scarpe.

Le Grand Douaisis est situé en plein cœur du Bassin Minier **reconnu comme patrimoine mondial de l'UNESCO en tant que « Paysage Culturel Evolutif vivant ». La préservation et la valorisation de ce patrimoine constituent un enjeu fort sur le territoire**.

Les autres paysages patrimoniaux sont soumis à des pressions anthropiques importantes. Ces dernières sont dues à des ruptures paysagères par les infrastructures de transport, à la dégradation des paysages, et à la diminution des espaces agricoles. La nécessité de valorisation des éléments patrimoniaux, bâtis traditionnels, monuments, apparaît comme un enjeu fort du Grand Douaisis.

AE 1 Une qualité de l'air à restaurer

L'enjeu de restauration de la qualité de l'air est important pour le Douaisis. **Le territoire figure parmi les plus touchés par les journées de dépassement du seuil de 50 µg/m³ de poussières fines alors qu'il concentre une population importante.** On connaît par ailleurs l'impact négatif important pour la santé de la présence de ces particules dans l'air (cf. enjeux sanitaires dans les enjeux transverses).

Avec 1,03 kt de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 5 % aux émissions régionales. Cela correspond à 21 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 4 kg/individu/an comme au niveau régional (Atmo). Les émissions résidentielles, industrielles et du transport routier sont majoritaires.

C Climat : des enjeux liés au risque d'aggravation des inondations et d'îlots de chaleur urbain

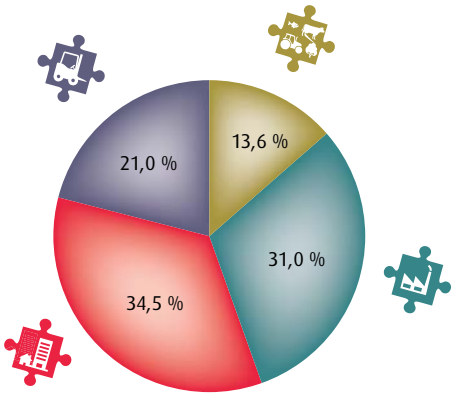
Le territoire du Grand Douaisis émet 2 052 kteqCO_2/an (atmo 2010) soient 2,7 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises).

La prévention des catastrophes naturelles, qui pourront s'avérer plus fréquentes, est un enjeu pour le territoire, en raison des risques inondations significatifs dans les points bas et les secteurs d'affaissement miniers.

De plus, le Grand Douaisis, territoire urbain, est concerné par la préservation et l'atténuation des épisodes de fortes chaleurs et îlots de chaleur (environ 5 jours par an de canicules supplémentaires sont attendus en 2080).

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

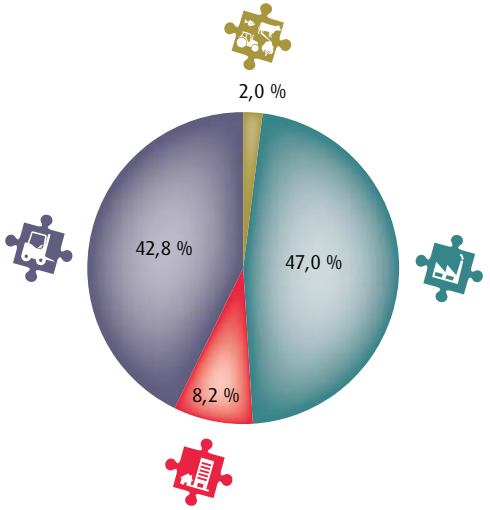
Somme des émissions en tonnes



1 028 tonnes /an

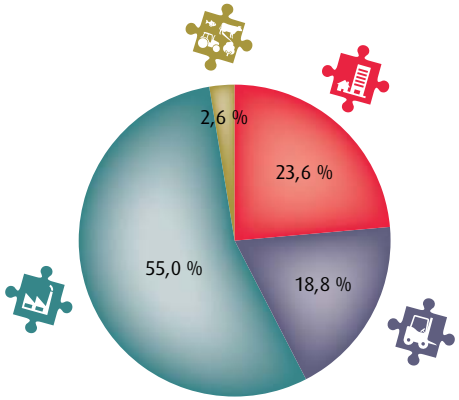
Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes



4 454 tonnes /an

Source : Atmo (2010)



2052,1 kt/an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2

- Résidentiel-tertiaire
- Agriculture - Sylviculture - Pêche
- Industrie et transformation de l'énergie
- Transport

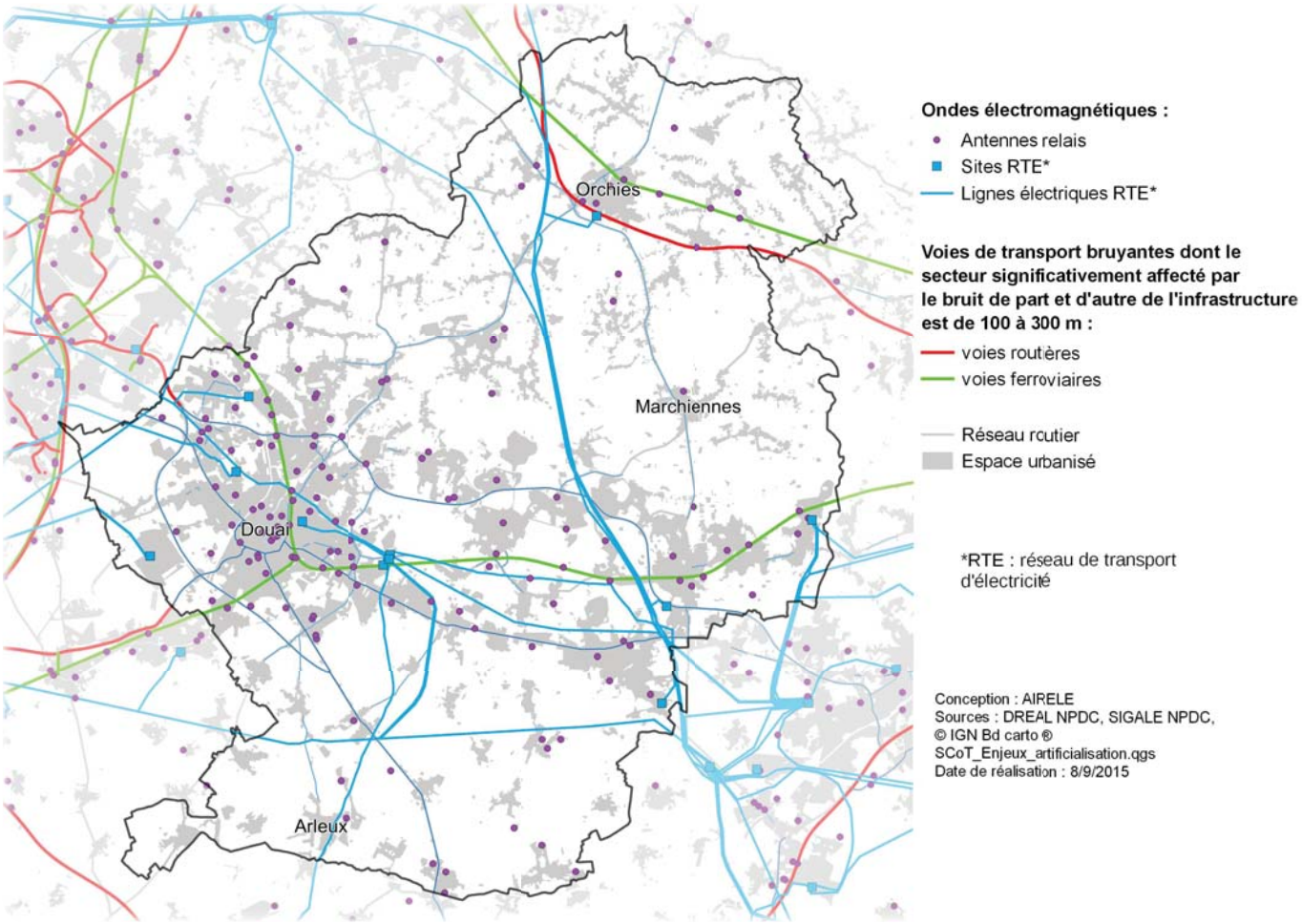
Les enjeux du Grand Douaisis centrés sur le bruit et les ondes électromagnétiques

Du fait d'un secteur fortement urbanisé avec une concentration de population importante, l'exposition aux ondes électromagnétiques des habitants est due à une présence importante d'antennes relais dans le bassin minier.
Le Grand Douaisis est également traversé par trois lignes à très haute tension (400 kV). De nombreuses lignes haute tension à 225 kV maillent également le territoire.

Par ailleurs, d**e nombreuses infrastructures bruyantes le traversent**. Les voies ferrées Lille-Valenciennes, Lille-Douai, Douai-Valenciennes, Douai-Arras et l'autoroute A23 sont les infrastructures les plus bruyantes. De nombreuses autres routes et voies ferrées sont également génératrices de pollution sonore à un niveau inférieur, telle que l'autoroute A21, la RD 621 ou encore certaines portions de la RD 643 et de la RD 645. **L'exposition au bruit est un enjeu important pour le Grand Douaisis.**

Enfin, le territoire fait partie **des plus émetteurs en termes de pollution lumineuse** dans la région, bien au delà des cœurs de ville.

Les différentes formes d'ondes



Ressources énergétiques

Des enjeux de réduction des consommations et d'augmentation de la production d'énergies renouvelables

En 2011, le Grand Douaisis a consommé 1 622 GWh de gaz et 2 008 GWh d'électricité (Syndicat Mixte du SCOT du Grand Douaisis - Observatoire de l'environnement climat - n°2 juillet 2014).

Dans son rapport de présentation en 2007, le SCOT indique que, en 2003, l'industrie est le premier poste de consommation (38 %), suivi par l'habitat (29 %) et les transports (23 %). Le type d'énergie consommé est en majorité les produits pétroliers (34 %) puis l'électricité et le gaz naturel tous deux à hauteur de 30 %. A noter que les cités minières non rénovées sont énergivores.

En matière de production énergétique, la principale unité était la centrale thermique d'Hornaing qui représentait 90 % de la production d'électricité du territoire. Celle-ci étant fermée depuis 2013, seules les unités de production d'énergie renouvelable sont présentes sur le secteur.

Le Grand Douaisis est ainsi particulièrement concerné par l'augmentation potentielle de la production d'énergie renouvelable. L'étude d'approvisionnement énergétique du Syndicat Mixte du SCOT du Grand Douaisis annonce les productions et potentialités suivantes :

- **Total énergies renouvelables : 21,73 GWh en 2011 pour un potentiel 2050 à 248,99 GWh** ;
- **Éolien :** 0 GWh en 2011 pour un potentiel 2050 à 158,03 GWh ;
- **Biogaz :** 15,84 GWh en 2011 pour un potentiel 2050 à 32,39 GWh ;
- Bois énergie : 2,21 GWh en 2011 pour un potentiel 2050 à 6,73 GWh ;
- **Photovoltaïque :** 3,3 GWh en 2011 pour un potentiel 2050 à 42,6 GWh ;
- Solaire thermique : 0,25 GWh en 2011 pour un potentiel 2050 à 2,62 GWh.

À cela s'ajoutent notamment des potentiels en cogénération, récupération d'énergie fatale, géothermie, etc. Il convient de noter le bon potentiel des nappes du Douaisis sur ce dernier point.

À noter l'écoquartier du Raquet qui, sur le territoire des communes de Douai et Sin-Le-Noble, correspond à la création de 4000 logements, de services publics (lycée, écoles, piscine), d'activités tertiaires et artisanales ainsi que de commerces de proximité. Ce projet (porté par le Syndicat Mixte du SCOT du Grand Douaisis et la Communauté d'Agglomération du Douaisis), se veut être une vitrine du développement durable s'inscrivant dans une stratégie régionale de lutte contre la périurbanisation de l'agglomération de la métropole lilloise.

Ressources matières

Un enjeu de préservation du potentiel agronomique d'une part et de recyclage d'autre part

Le Grand Douaisis est pourvu de terres fertiles avec un potentiel agronomique élevé, particulièrement sur sa moitié Ouest. La préservation de ces terres agricoles est un enjeu fort du territoire.

Recyclage et valorisation des déchets : des territoires en avance avec l'adhésion au SYMEVAD pour la Communauté d'Agglomération du Douaisis (CAD), au SIAVED et au programme BOREAL pour la Communauté de Communes du Cœur d'Ostrevent (CCCO).

Les Communautés d'Agglomération du Douaisis, Hénin-Carvin et la Communauté de communes OSARTIS-Marquion ont créé un Etablissement Public, **le SYMEVAD,** ayant pour tâche de concevoir et de mettre en oeuvre une politique ambitieuse redéfinissant les équipements de traitement des déchets sur ces trois territoires. Le SYMEVAD est lauréat de l'appel à projets « territoire zéro gaspillage, zéro déchets » lancé en 2014 par le ministère de l'Écologie.

Par exemple, pour remplacer son Usine d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM) construite en 1972, le SYMEVAD a fait le choix d'une technologie innovante qui devrait voir le jour en 2015 : une unité de Tri Valorisation Matière et Energie (TVME), qui exploite au mieux les déchets non triés des particuliers pour les valoriser au mieux, par exemple en énergie, et diminuer d'autant les déchets ultimes.

Le Programme Boréal (Baisse des Ordures Résiduelles par l'Action Locale de réduction des déchets et de leur toxicité) est un programme Local de Prévention des Déchets qui repose sur un partenariat entre 7 intercommunalités pour agir sur le bassin de vie Hainaut-Ostrevent-Cambrésis, plus précisément partout où il y a un gisement de déchets : écoles, entreprises, lieux d'achats et de consommation, domiciles.

Enjeux transversaux de développement durable

Sur le plan démographique, selon l'INSEE, la population du Grand Douaisis, après avoir connu une baisse entre 1975 et 1983, voit sa population augmenter de manière comparable à la population du Nord Pas-de-Calais. Le Grand Douaisis est marqué par une croissance du nombre de ménages due au vieillissement de la population et aux phénomènes de décohabitation.

Le Douaisis connaît un relatif rajeunissement, avec une légère baisse des séniors et en parallèle l'installation de jeunes ménages venus de l'agglomération lilloise.

Le territoire présente une exposition plus marquée aux situations de précarité qu'en moyenne régionale. Les ménages résidant à Douai et dans le bassin minier présentent en moyenne un niveau de ressources plus faible. L'enjeu de maîtrise des budgets liés à l'environnement (cf. chapitre Enjeux transversaux) est donc particulièrement fort sur ce secteur : coûts des énergies, de l'eau, des catastrophes naturelles, etc.

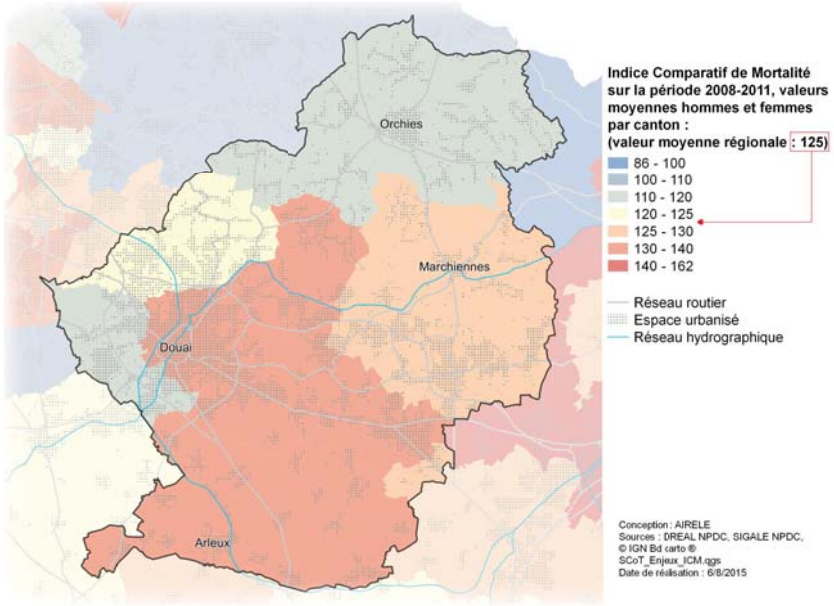
Une analyse complétée sur d'autres dimensions du développement humain, comme les parcours éducatifs et les difficultés sanitaires, **confirme le cumul de difficultés dans la zone périphérique de Douai et dans le bassin minier**.

En matière de santé, avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 134 pour les hommes et 127 pour les femmes du Douaisis, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 34 % pour les hommes et 27 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition). Le Douaisis est plus vulnérable que la moyenne régionale qui indique des ICM respectivement de 129 et 122 (INSEE et ORS).

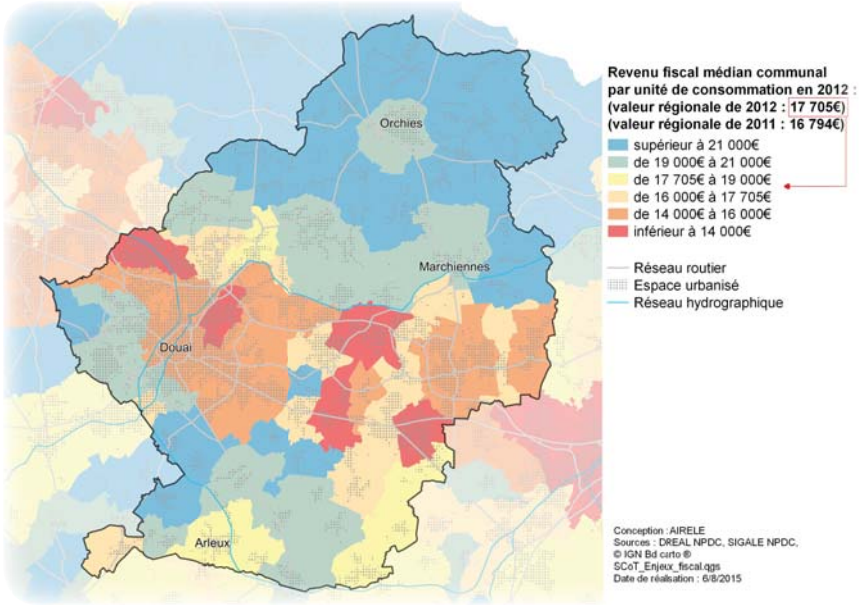
L'enjeu de santé est donc particulièrement fort sur ce territoire. Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Source : Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

Une mortalité supérieure à la moyenne régionale, elle-même supérieure à la moyenne nationale.



Des revenus plus bas qu'en moyenne régionale



Opportunités économiques

Le Grand Douaisis se situe au carrefour géographique des axes Nord-Sud et Est-Ouest. Il dispose d'axes de transports routiers et ferroviaires performants. Selon la Direccte, **le territoire est caractérisé par un savoir-faire technologique ainsi que par une culture industrielle forte. La recherche est performante et ouverte sur l'industrie** (Ecole des Mines, Université d'Artois). De grandes entreprises s'implantent sur le secteur.

Le Grand Douaisis reste soumis à une forte dépendance vis à vis de l'industrie automobile et des grands groupes.

Le territoire est plus industrialisé que la région et il en est de même pour les services non marchands. Dans les secteurs concurrentiels, l'activité la plus importante ou plus développée qu'en moyenne est l'industrie automobile (12 % des emplois du territoire). Dans le tertiaire, il s'agit du commerce de détail (10 %). La répartition des emplois par catégories socio-professionnelles fait ressortir une prépondérance d'ouvriers qualifiés, 18 % contre 15 % pour l'ensemble des zones d'emploi. Les emplois de qualifications supérieures sont en revanche moins développés.

La proximité immédiate de la **plate-forme multimodale de Dourges** est une opportunité pour le secteur. En outre, le développement et la spécialisation de la **gare de triage de Somain** dans les matières dangereuses, l'existence de **l'éco-quartier du Raquet** et le développement de **l'éco-construction**, le développement de la filière des éco-entreprises et d'un pôle d'excellence éco-activités et éco-entreprises sont autant d'avantages pour le Grand Douaisis. **L'intégration dans l'aire métropolitaine de Lille** est également une opportunité forte.

Les activités économiques liées à la réhabilitation des friches, à la restauration de la qualité des eaux, à la rénovation énergétique par exemple sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.

Ainsi, le Grand Douaisis bénéficie de **l'un des taux les plus importants en région de postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante** (15 611 emplois, soient 23,5 % pour une moyenne régionale de 18,2 %) et de 654 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).

Sources des données :

Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Valenciennes – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Étang des Argales - Terril de Rieulay
photo : B. Toussaint

Mare en forêt de Marchiennes
photo : CC - Mo

Territoire

Lens - Liévin - Hénin - Carvin

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols p248

- Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)
- Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)
- Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur p252

- Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

- Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat p252

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes p253

- L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)
- Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines p249

- Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

- Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité p250

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

- **Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)**

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

- **Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)**

Paysages p250

- Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)
- Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

- Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques p253

Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

- Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

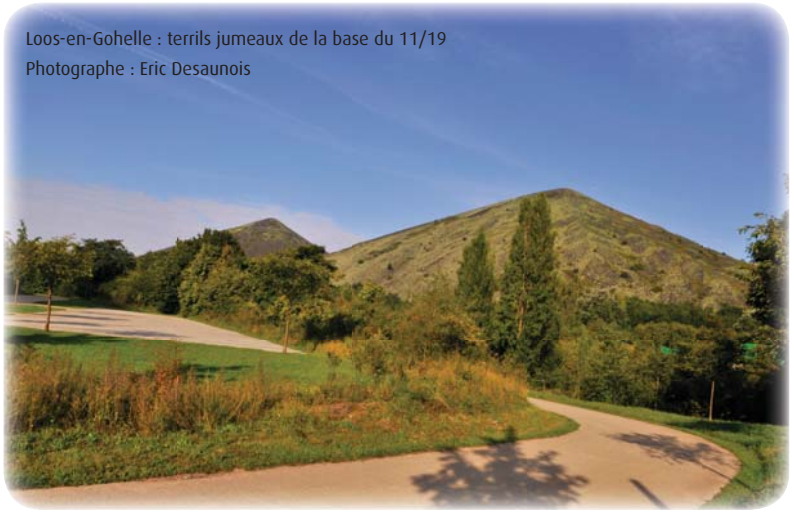
Ressources matières

Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

Valorisation matière des déchets (Rm4)



Loos-en-Gohelle : terrils jumeaux de la base du 11/19
Photographe : Eric Desaunois

Louvre Lens
Photographe : Laurence Henniquau

Enjeux de développement durable p254

Connaissance, gouvernance et information

- **Santé et cadre de vie**
- **Maîtrise des budgets**
- **Opportunités économiques**

Loos-en-Gohelle : site du 11/19
Photographe : Eric Desaunois

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Un territoire en pleine mutation au cœur du bassin minier et des enjeux de développement durable de la région

L'héritage minier de ce territoire le plus urbanisé du Nord Pas-de-Calais se traduit encore par une fragilité sociale très marquée et un environnement dégradé, mais également par des opportunités que les acteurs du territoire ont su saisir : classement UNESCO du Bassin Minier, Louvre Lens, développement des activités de logistiques, cluster[1] des éco-entreprises qui relèvent progressivement les défis de la reconquête environnementale.

Concernant l'environnement, le territoire de Lens-Liévin-Hénin-Carvin concentre des enjeux forts qui se superposent souvent :

- **Artificialisation très forte** (46,28 %) et rythme de consommation foncière qui reste soutenu ;
- Présence de **zones à enjeu pour l'eau potable**, avec une qualité des eaux souterraines et des cours d'eau qualifiée de mauvaise ;
- Episodes de **pollution atmosphérique** fréquents et pollution de fond ;
- Nombreuses sources d'émissions sonores ;
- Milieux naturels réduits et fragmentés ;
- Paysages affectés par des espaces dégradés.

Les friches et les terrils présentent de belles opportunités de reconquêtes pour l'habitat, les activités économiques et la reconstitution d'espaces naturels et de loisirs.

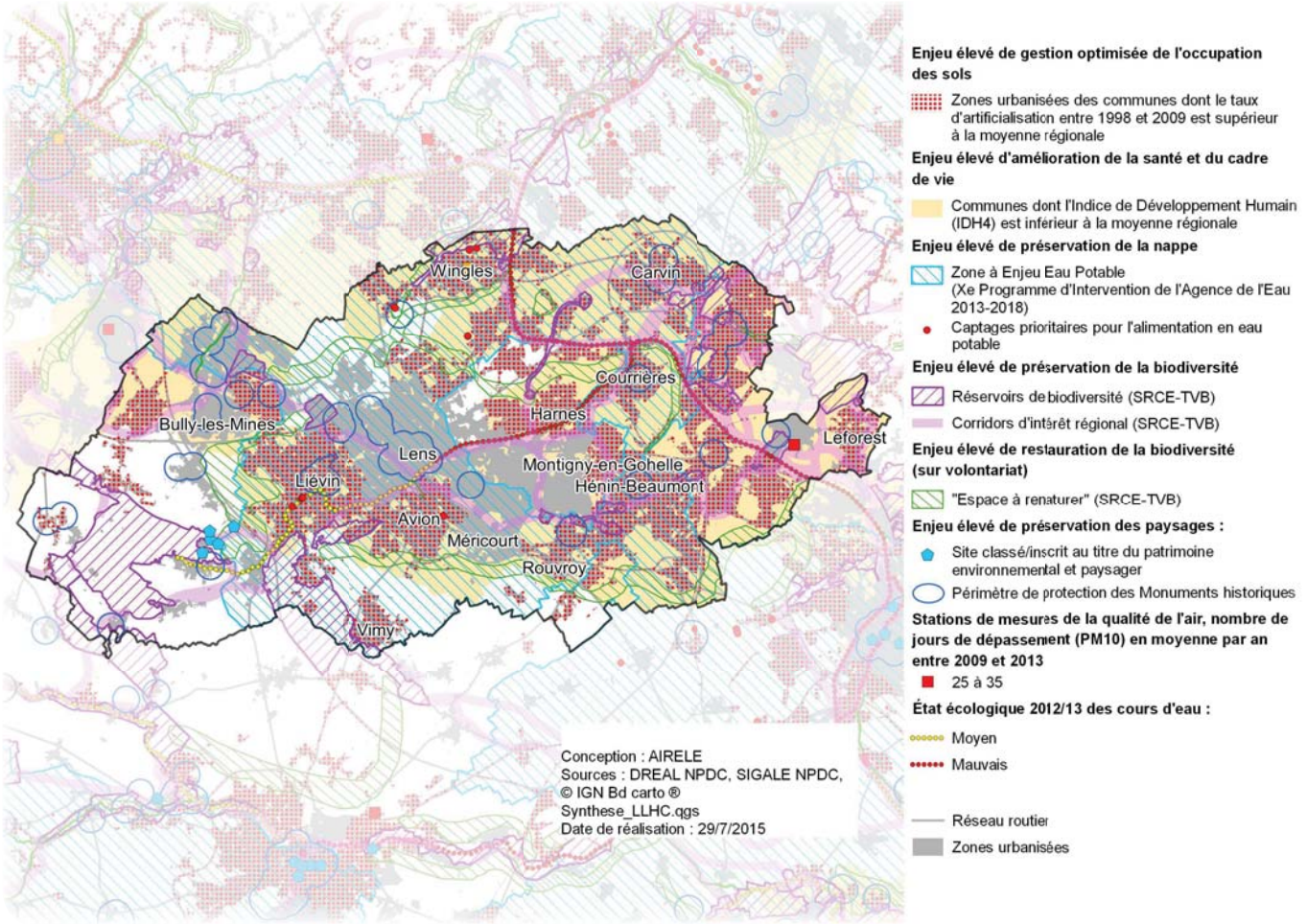
En matière de paysage, les **paysages miniers** sont progressivement remis en valeur, comme en témoigne notamment la reconnaissance obtenue auprès de l'UNESCO concernant le classement du bassin minier Nord Pas-de-Calais au patrimoine mondial de l'humanité.

L'habitat ancien très présent sur le territoire et la faiblesse des revenus des ménages concourent à ce qu'une forte proportion de ménages soit en situation de précarité énergétique. Cette situation détermine un enjeu lié à la **diminution de la consommation d'énergie et de la facture énergétique**.

Les indicateurs liés au développement humain (revenus, éducation, santé), inférieurs pour une grande partie de ce territoire à la moyenne régionale, confirment la **fragilité sociale** de ce territoire.

1. réseaux d'entreprises constitués majoritairement de PME et de TPE, fortement ancrées localement, souvent sur un même créneau de production et souvent sur une même filière.

Carte de synthèse des principaux enjeux du territoire



Le territoire a connu d'importantes mutations économiques : après la fin de l'exploitation minière, il s'est reconverti vers l'industrie automobile ; plus récemment l'économie s'est redéployée vers une économie tertiaire. La poursuite du développement de la logistique et des éco industries[2] (Delta 3, Euralogistic, CD2E, TEAM2) constitue une belle opportunité pour le territoire.

Parmi les territoires de l'ex-bassin minier, ce territoire est le plus intégré à l'aire métropolitaine de Lille et présente ainsi de meilleurs indicateurs strictement économiques que d'autres territoires similaires. Au demeurant, la saturation actuelle des réseaux de transport est susceptible à l'avenir de freiner cette intégration métropolitaine. Et ce dynamisme économique s'est paradoxalement accompagné d'une accentuation de la fracture sociale.

2. entreprises qui produisent des biens et des services servant à mesurer, prévenir, limiter ou corriger les atteintes à l'environnement

http://drealnpdc.fr/enjeu-llhc

S1 Les enjeux de gestion optimisée de l'occupation des sols sont très forts

Situé au cœur du Bassin Minier, le territoire de Lens-Liévin-Hénin-Carvin a été soumis à une pression foncière majeure, conséquence de son histoire industrielle et de la forte densité de population.

Le pourcentage de surfaces artificialisées est le plus élevé en région, avec 46,28 %, contre une moyenne régionale à 16,47 %.

De plus, **le rythme d'artificialisation** observé entre 1998 et 2009 de **102 ha/an, soient 0,29 % de son territoire,** contre 0,14 % pour la région, **est l'un des plus élevés en région** ; et **c'est le territoire régional où le SCOT prévoit la plus forte artificialisation annuelle avec 163 ha au total,** alors que le Schéma Régional Climat Air Energie préconise 33 ha/an.

Les zones agricoles sont principalement situées au Nord du territoire sur l'ancien secteur de marais, ainsi qu'au Sud et à l'Ouest sur les collines de l'Artois, connues comme les milieux agricoles parmi les plus fertiles de la région Nord Pas-de-Calais.

Par ailleurs, malgré le peu d'espaces naturels ou semi-naturels, ces derniers (souvent reconquis sur d'anciens terrils arasés ou sur des friches) participent fortement à l'amélioration du cadre de vie par leur vocation récréative et de loisirs (exemple de la base Loisinord).

S2 La préservation et l'amélioration de la qualité des sols constituent un enjeu fort pour le territoire.

Dans ce contexte très urbanisé et industriel, et où l'histoire minière a profondément marqué les hommes, la trame urbaine, les paysages et les sols, le territoire compte de **nombreux sites pollués** ou potentiellement pollués (48 sites BASOL). De ce fait, le territoire dispose d'un **gisement foncier important en termes de friches** : environ 793 ha, soient 22,5 % des friches du Nord Pas-de-Calais, dont certaines peuvent être reconquises et valorisées pour des activités économiques ou récréatives par exemple.

A noter que l'activité de Métaleurop a engendré une pollution historique des sols par les métaux lourds (plomb, cadmium principalement) autour du site sur plus de 800 ha.

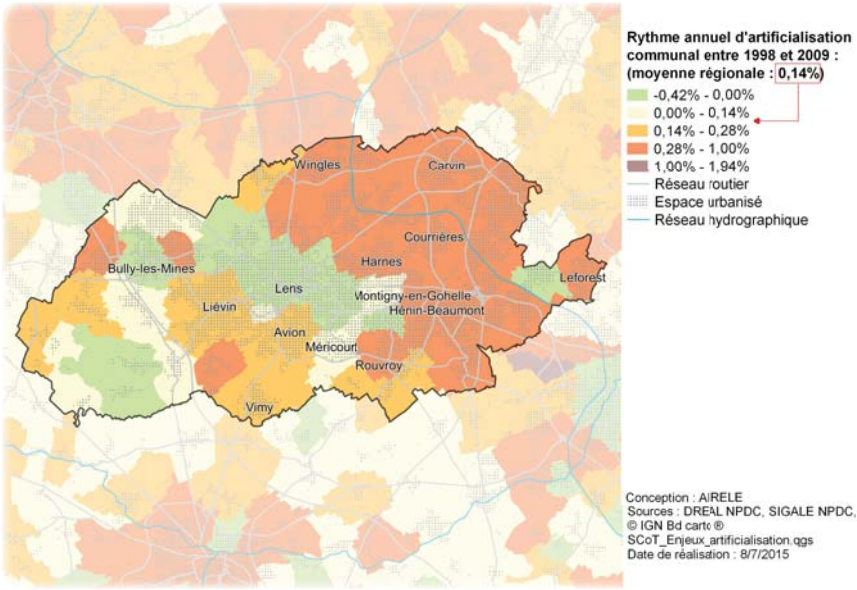
De plus, les friches et les terrils présentent de belles opportunités de reconquêtes ; les premières peuvent être affectées à des usages mixtes : reconstitution de tissus de ville à dominante habitat mais aussi économique, voire reconstitution d'espaces naturels et de loisirs ; cette dernière affectation étant le débouché privilégié des terrils.

S3 Enfin, **les aléas miniers sont particulièrement présents dans le territoire du SCOT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin.**

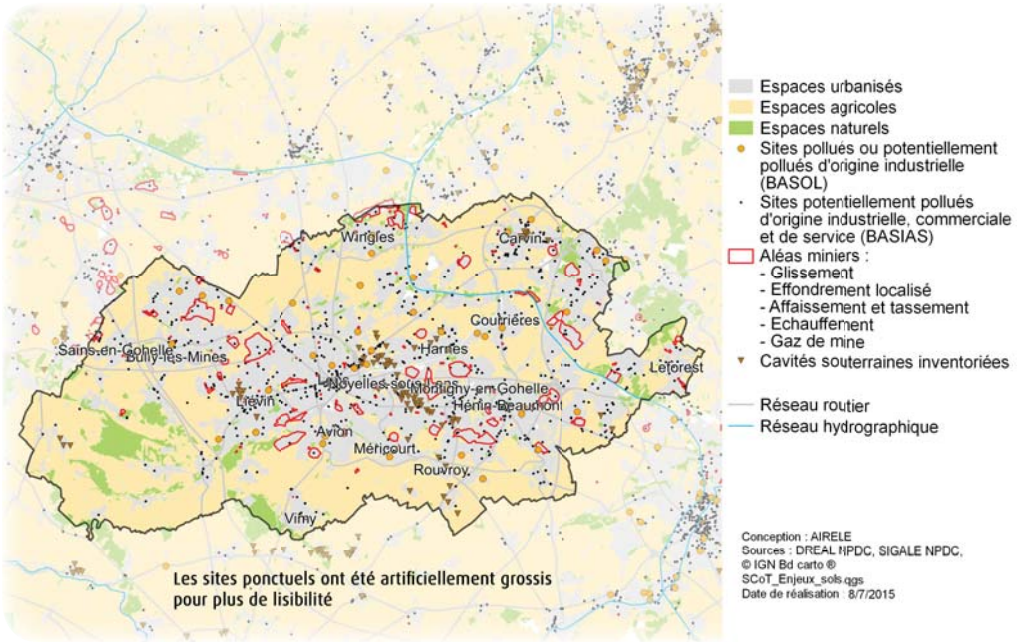
Le secteur est fortement concerné par les remontées de grisou suite à l'arrêt de l'activité minière. Le gaz peut se trouver bloqué dans un compartiment du sous-sol, entre la nappe et la couche géologique supérieure. Du fait de la géologie et de la nature des sols, les remontées de grisou sont susceptibles de se produire uniquement au niveau des puits de mine et ceux-ci sont dotés de dispositifs de sécurité.

La présence des puits de mine peut induire des risques d'effondrements du fait de la déstructuration locale du sous-sol. Le risque d'affaissement des terrains serait stabilisé sur l'ensemble du Bassin Minier, mais il est susceptible d'évoluer suite à la très lente remontée des eaux dans le sous-sol houiller.

Un espace très artificialisé et sous pression foncière



Des sols et sous-sols marqués par l'histoire



Des eaux souterraines et superficielles très affectées par les pollutions, des risques d'inondations en lien notamment avec l'ancienne activité minière

ESO 1 ESO 2 **Le maintien et l'amélioration de la qualité de la nappe de la craie ainsi que sa gestion économe constituent deux enjeux forts du territoire.**

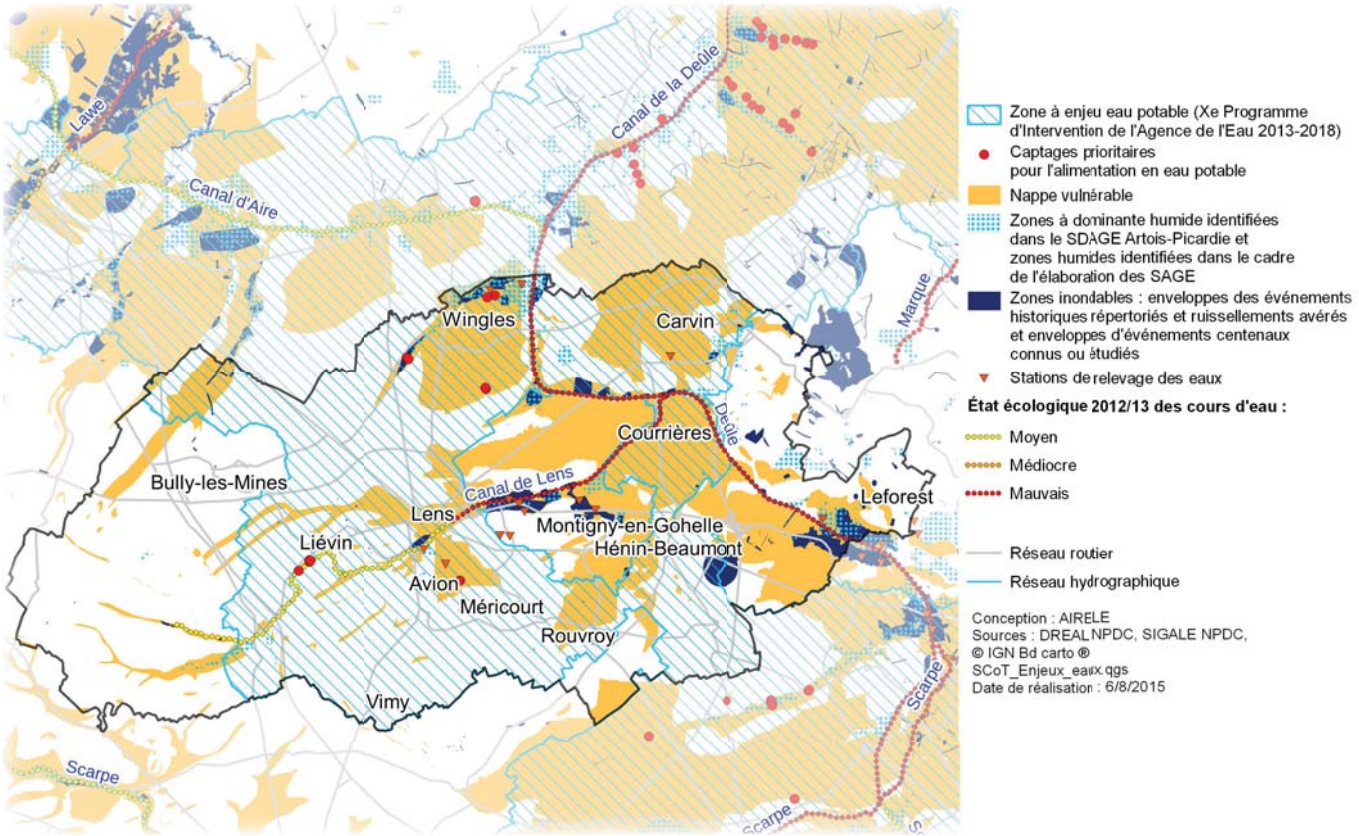
La nappe de craie est peu profonde et libre[1] sur la plus grande partie du territoire, elle est donc souvent vulnérable aux pollutions. Il existe des risques de pollution et des dégradations locales de la qualité de l'eau souterraine liés aux perturbations engendrées par l'activité passée d'extraction minière et à la présence de sols pollués.

Plus de **56 % du territoire** sont aujourd'hui **concernés par** des **zones à enjeu eau potable**. La nappe de la craie apparaît globalement dégradée : elle présente un mauvais état vis-à-vis des pesticides et des nitrates. La tendance à l'augmentation des taux de nitrates est observée de manière générale.

La recharge de la nappe est limitée et certains forages sont sensibles à la sécheresse (arrêt de production probable de certains forages en cas d'année pluviométrique déficitaire). La faible recharge de la nappe génère une problématique de qualité dans la mesure où la dilution des polluants sera d'autant moins importante. Les prélèvements dans la nappe sont de l'ordre de 13 millions de m³ en 2012 (2,5 % des prélèvements régionaux)(AEAP).

ESU 1 Le réseau hydrographique est très fortement artificialisé sur le territoire (Souchez en partie couverte et canalisée alimentant le canal de Lens, canal de la Deûle). **La qualité des différents cours d'eau est globalement mauvaise**, que ce soit pour l'état écologique ou l'état chimique. La Souchez, le canal de Lens et le canal de la Deûle sont les seuls exutoires naturels pour les rejets du réseau d'assainissement, ce qui contribue à leur faible niveau de qualité.
La restauration de la qualité des milieux aquatiques apparaît donc un enjeu fort sur le territoire.

Des enjeux liés à l'eau conséquents



ESU 4 Suite aux affaissements miniers, certains terrains se trouvent à un niveau proche ou inférieur à celui de la nappe. Ils sont susceptibles d'être **inondés en permanence en l'absence du fonctionnement des stations de relevage** qui évacuent l'eau de manière continue.

Des risques d'inondations sont recensés dans la vallée de la Souchez à partir d'Avion et localement le long de la Deûle.

1. recouverte d'une couche perméable

Biodiversité et paysages

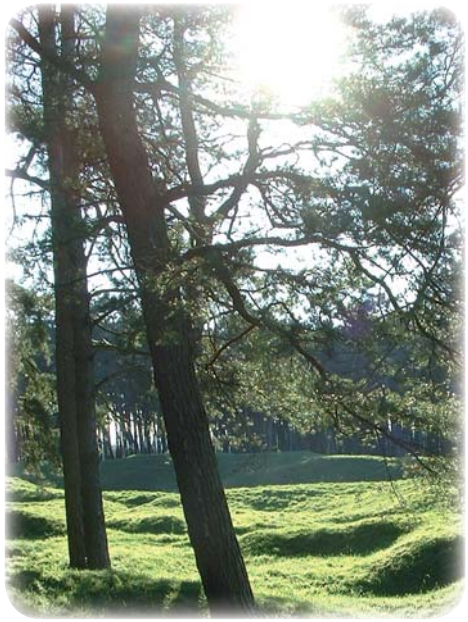
Biodiversité : des enjeux de reconquête dans un territoire très urbanisé et fragmenté

Le territoire, malgré un taux d'artificialisation important, comprend des milieux remarquables : près de 11 % de sa surface (3 971 hectares) sont couverts par des milieux d'enjeu écologique et patrimonial majeur ou fort. Il est important de noter que **plus de 26 % des terrils et autres milieux anthropiques régionaux sont présents sur le territoire**. Ceux-ci abritent **une biodiversité remarquable** et particulière.

Ces espaces à enjeux sont localisés le long du canal de la Deûle avec, par exemple, le val du Flot, mais également dans d'anciens sites miniers comme ceux situés au Sud-Est de Carvin ou au Sud-Ouest du territoire avec les collines de l'Artois. Les surfaces à enjeux majeurs sont principalement constituées de forêts riveraines et de forêts et fourrés très humides (338 hectares). Les espaces à enjeux forts sont composés de forêts caducifoliées (1 621 hectares), de terrils nus ou boisés (838 hectares) et de prairies humides (448 hectares).

Seulement 1,8 % du territoire sont protégés au titre de l'ensemble des outils dédiés à la protection de la nature (protections nationales ou régionales réglementaires fortes, réseau Natura 2000 et maîtrise foncière). Les protections nationales ou régionales réglementaires fortes ne représentent que 0,27 % du territoire, soient 96,3 hectares. Une réserve naturelle régionale, le « val du Flot », couvre 50,9 hectares. Le réseau européen de sites Natura 2000 s'étend sur un unique site de pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe (1,06 hectare).

Plusieurs **reliquats d'anciens systèmes forestiers** sont présents sur le territoire et répertoriés en ZNIEFF : Forêt domaniale de Vimy, du coteau d'Ablain-Saint-Nazaire à Bouvigny-Boyeffles et du bois de la Haie, du coteau de Camblain, le bois de l'Epinoy, le Bois de l'Offlarde... Au total, dix-sept ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 concernent le secteur. Un Arrêté de Protection de Biotope est situé à Avion : le Terril de Pinchonvalles. La Colline de Lorette est un site à la fois inscrit et classé.



Forêt de Vimy
photo : CC - OliBac

Ces milieux intéressants sont très morcelés du fait de la densité de l'urbanisation, de l'industrialisation et des infrastructures, ce qui limite très fortement les liaisons écologiques entre ces espaces.

La préservation et restauration des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et des écosystèmes sont autant d'enjeux forts pour le territoire, tant pour la reconquête écologique que pour l'accès de la population à des espaces de nature de proximité.

Paysages : des caractéristiques particulières liées à l'activité minière, aujourd'hui reconnues mondialement

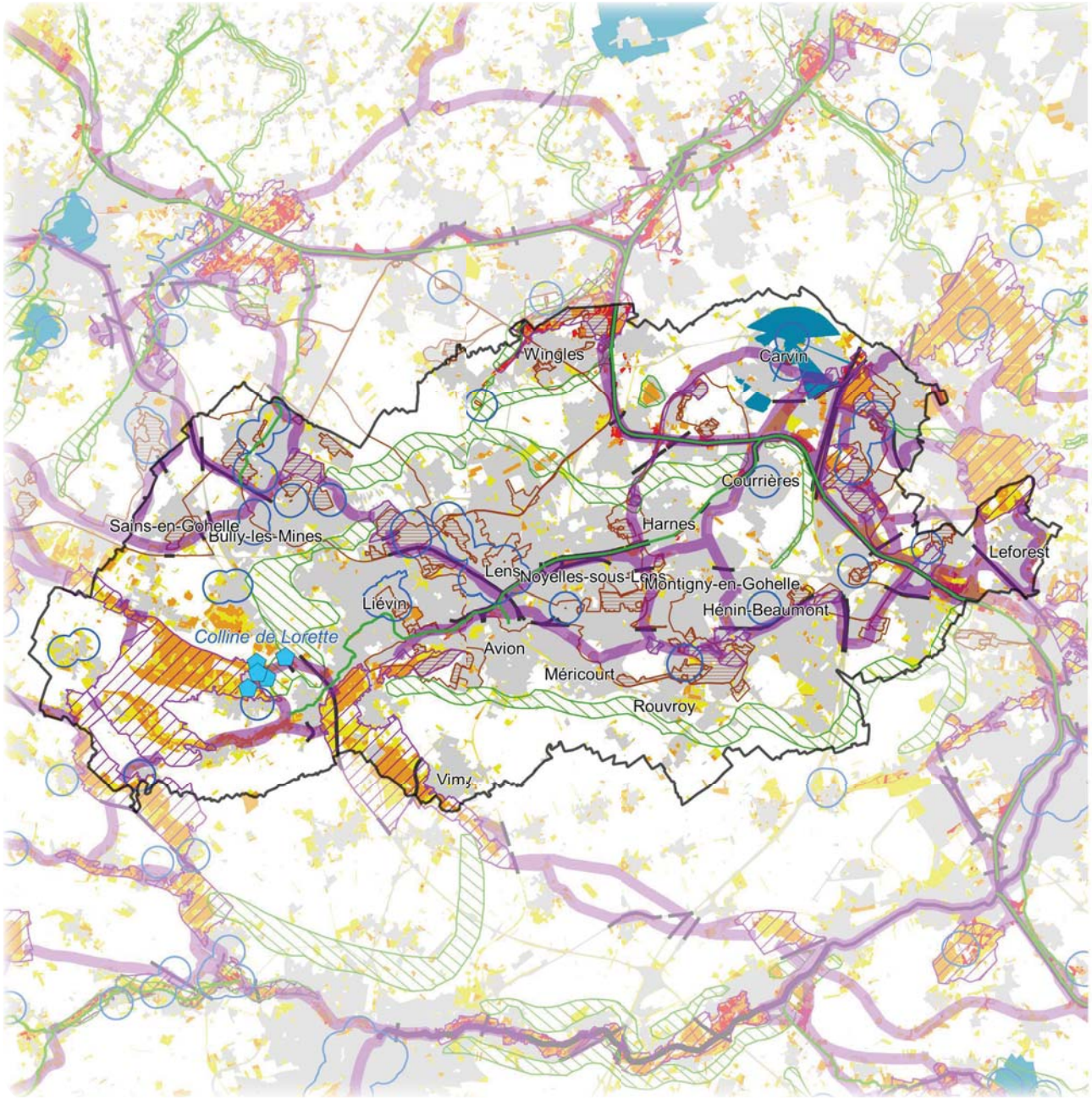
Deux grandes unités topographiques constituent le territoire, sur lesquelles le paysage minier est venu se superposer.

La première unité est constituée du plateau artésien, au Sud-Ouest, dont le rebord s'élève à plus de 180 m d'altitude au Nord d'Ablain Saint Nazaire. Ce plateau est entamé par des vallées avec les ruisseaux du Carency et du Saint-Nazaire qui se rejoignent pour former la vallée de la Souchez (ou Val de Souchez dans la plaine). Le plateau artésien est séparé de la plaine par les crêtes de l'Artois. La deuxième unité est composée de la plaine de la Gohelle ou plaine de Lens qui correspond à une large partie du territoire. Celle-ci ondule entre 50 m et 70 m d'altitude.

Le paysage urbain du Bassin Minier, né de l'activité minière, est venu se superposer : dense, traversé par des infrastructures de transport avec aujourd'hui l'industrie et le tertiaire comme activités économiques principales, ce territoire fait aujourd'hui **l'objet d'un classement UNESCO.** Un important **patrimoine architectural et culturel** se répartit sur le territoire à travers le patrimoine minier et les monuments historiques inscrits et classés. Il existe une Zone de Protection de Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) à Carvin.

La reconquête des paysages ordinaires, garants du cadre de vie, est également un enjeu fort sur le territoire.

La Souchez
photo : CC - M. Debailleul



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager
- Bien UNESCO du Bassin minier
- Zone tampon du Bassin minier "UNESCO"

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 1/9/2015

Air et climat

AE 1 Qualité de l'air : des enjeux de reconquête forts, notamment liés aux émissions d'oxydes d'azote et de particules fines

Deux stations de mesures de qualité de l'air sont présentes à Evin-Malmaison et Wingles. La première connaît un nombre de jours de dépassements aux particules fines (PM10) de 25 à 35 jours par an en moyenne, tandis que la deuxième connait un nombre de jours de dépassements aux particules fines de 20 à 25 jours. Cette exposition, dans un contexte de forte densité de population, engendre un niveau d'enjeu élevé de reconquête de la qualité de l'air eu égard à la santé de la population.

Avec 1,1 kt de PM10 émises en 2010 (atmo2010), le territoire participe pour 5 % aux émissions régionales. Cela correspond à 32 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 3 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional). Les principaux émetteurs sont le résidentiel-tertiaire, puis le transport routier et l'industrie.

Les émissions d'oxydes d'azote sont très nettement influencées par celles du transport routier, qui ont augmenté.

C Des enjeux climatiques liés aux inondations et aux îlots de chaleur

Le territoire émet 2 551 kteqCO_2/an (atmo 2010) soient 3,6 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises).

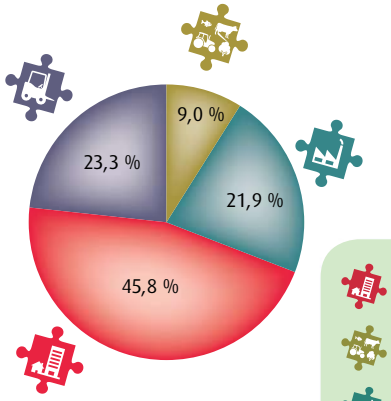
Les secteurs principalement émetteurs de gaz à effet de serre sont l'industrie, puis le résidentiel, avec de nombreux logements anciens, et les transports (forte densité d'infrastructures et trafic important).

Les incidences attendues du changement climatique sur le territoire sont :

- Une aggravation du risque d'inondation, par ruissellement, notamment en cas de dysfonctionnement des pompes de relevage ;
- Une augmentation des îlots de chaleur urbains dans ce secteur fortement artificialisé, si un aménagement du territoire en vue de résorber ces îlots n'est pas engagé (place des espaces verts et de l'eau de surface en ville...).

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

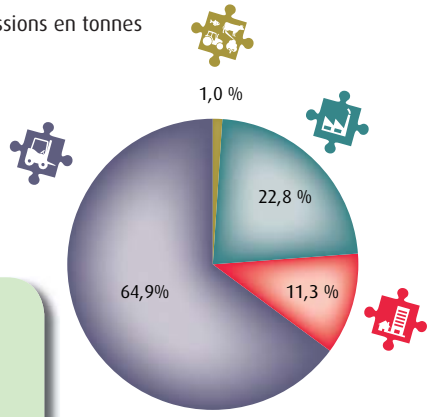
Somme des émissions en tonnes



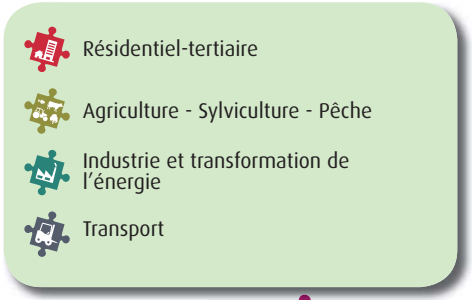
1 110 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes



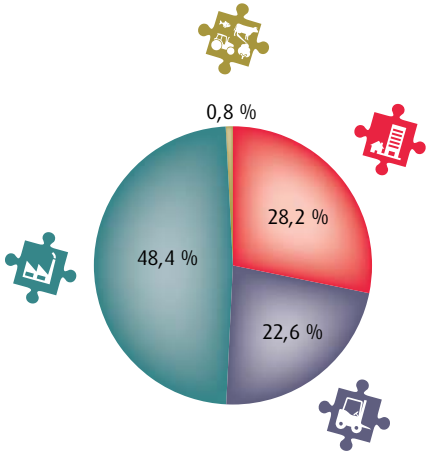
4 831 tonnes /an



Source : Atmo (2010)

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2



2550,7 kt/an

Ressources matières

Des enjeux liés au recyclage et à la valorisation énergétique

Les Communautés d'Agglomération du Douaisis, Hénin-Carvin et la Communauté de communes Osartis-Marquion ont créé un Etablissement Public, le SYMEVAD, ayant pour tâche de concevoir et de mettre en oeuvre une politique ambitieuse redéfinissant les équipements de traitement des déchets sur ces trois territoires.

Par exemple, pour remplacer son Usine d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM) construite en 1972, le SYMEVAD a fait le choix d'une technologie innovante qui devrait voir le jour en 2015 : une unité de Tri Valorisation Matière et Énergie (TVME), qui exploite au mieux les déchets non triés des particuliers pour les valoriser, par exemple en énergie, et diminuer d'autant les déchets ultimes.

Le SYMEVAD est également lauréat de l'appel à projets « territoire zéro gaspillage, zéro déchet », lancé en 2014 par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

Ressources énergétiques

Des enjeux environnementaux importants liés aux économies d'énergies, aux réseaux de chaleur et à la production d'énergie

Le sujet de la **maîtrise des consommations énergétiques** est important sur le territoire. En effet, **de nombreux logements sont anciens et mal isolés,** générant des consommations énergétiques élevées, dans un contexte de faible revenu des ménages en moyenne.

En 2012, la consommation électrique s'élève à 1 782 GWh, celle de gaz à 2 767 GWh (SOeS).

En outre, la fréquentation des nombreuses infrastructures de transports est également à l'origine d'une importante consommation énergétique.

La diminution de la facture énergétique représente donc un enjeu fort.

Le territoire dispose de **plusieurs ressources énergétiques**, l'une fossile et les autres renouvelables.

- Le gaz de houille, présent dans les galeries minières (appelé gaz de mine), est exploité de manière conventionnelle sur le territoire. Des forages d'exploration du gaz de couche (gaz de houille présent dans les veines de charbon vierge) sont projetés, selon des techniques également conventionnelles et matures. L'exploitation de cette énergie fossile est soumise à des conditions d'exploitations pour préserver l'environnement.

- **Le développement éolien** est possible sous conditions, principalement sur la partie Nord du SCOT, selon le Schéma Régional Eolien.

- Le potentiel en géothermie apparaît moyen à fort sur le territoire, notamment sur sa partie Nord-Est, mais est encore très peu exploité.

- L'énergie solaire peut également être exploitée.

Par ailleurs, **l'agglomération dispose de plusieurs réseaux de chaleur** sur les communes de Lens, Liévin et Avion (SCOT Lens Liévin Hénin Carvin) alimentés au gaz ou en chaufferie bois pour le réseau Lensois.

Plusieurs autres secteurs de l'agglomération réunissent également les conditions favorables au déploiement d'un réseau de chaleur à partir d'une source d'énergie moins polluante notamment par **récupération de chaleur d'industries à fort potentiel d'énergies fatales.** Ainsi, les potentiels de récupération de chaleur à proximité des usines de Cray Valley, La Française de mécanique, Styrolution, Nexans, et O-I manufacturing pourraient utilement être étudiés. Deux zones industrielles semblent disposées à la création d'un réseau : Artois Flandres et la ZI de Wingles.

Enfin, la présence du centre d'incinération d'ordures ménagères de la Communaupole de Lens-Liévin, implanté dans le parc d'activités de la Galance à Noyelles-sous-Lens et à proximité de zones d'habitat, pourrait également représenter une opportunité dans ce domaine.

Ondes

Une vulnérabilité forte du territoire liée à la densité de population et aux nombreuses sources de bruit et d'ondes électromagnétiques

Le territoire est traversé par de nombreux axes de transports routiers et ferroviaires, certains générateurs de nuisances sonores (SCOT) :

- 33 communes sont concernées par des infrastructures classées en catégorie 1 (A1, A21, A26, voies ferrées Lens-Don Sainghin-Lille, Arras-Lens-Dunkerque), c'est à dire où les secteurs affectés par le bruit sont compris dans une largeur de 300 m de part et d'autre de l'infrastructure ;

- 18 communes sont concernées par des infrastructures classées en catégorie 2 (RN17, 43 et 47, RD 301, RD 947, voie ferrée Lens-Douai-Valenciennes) (largeur d'effet de 250 m maximum) ;

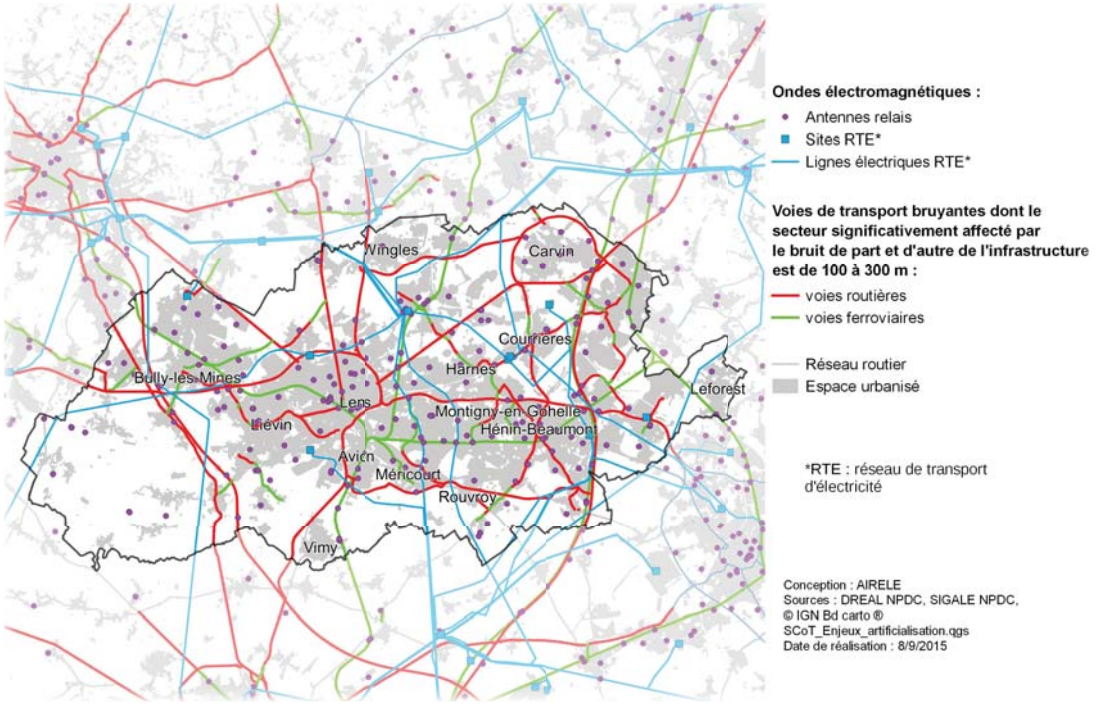
- 39 communes sont concernées par des infrastructures classées en catégorie 3 (largeur d'effet de 100 m maximum).

Au total, environ 100 000 personnes seraient situées dans des secteurs soumis au bruit, à l'échelle des agglomérations de Lens-Liévin et d'Hénin-Carvin.

L'ensemble du Bassin Minier dispose de **très nombreuses antennes relais, dans des secteurs où la densité de population est importante.** De nombreuses lignes à haute tension sont également présentes, principalement des lignes de 225 kV.

Enfin, le territoire fait partie **des plus émetteurs en termes de pollution lumineuse dans la région, bien au delà des cœurs de ville.**

Les différentes sources d'ondes



Les enjeux de santé sont très marqués sur ce secteur où les bilans sanitaires et sociaux démontrent la fragilité de la population.

Les indicateurs liés au développement humain (revenus, éducation, santé) sont nettement inférieurs pour une grande partie de ce territoire à la moyenne régionale, et confirment la fragilité sociale de l'espace Lens-Liévin-Hénin-Carvin. Ce constat résulte en partie du passé industriel lié aux exploitations houillères : en témoigne la surmortalité qu'a connu la population masculine sur le territoire, avec une place prépondérante parmi les personnes âgées des veuves de mineurs.

Avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 146,7 pour les hommes et 127,9 pour les femmes, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 46,7 % pour les hommes et 27,9 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition).

La fragilité sociale semble se reproduire de génération en génération avec, aujourd'hui encore, des difficultés d'insertion professionnelle, des parcours éducatifs plus courts et des comportements sanitaires à risque.

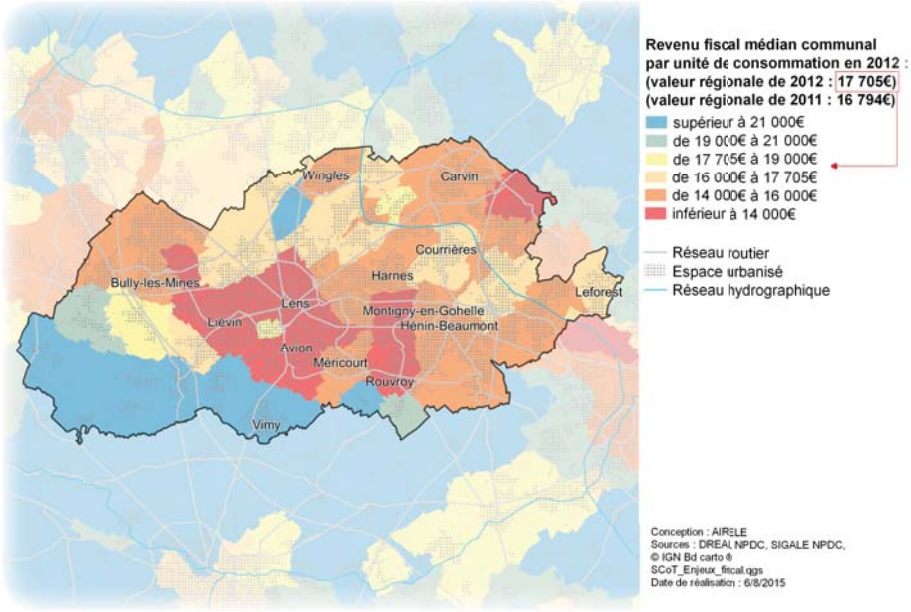
L'indice de développement humain des communes du territoire (IDH-4) est inférieur ou très inférieur à la moyenne régionale sauf pour les communes situées au Sud à la frontière de l'espace Arrageois et au Nord à la frontière de l'espace lillois, où il est au contraire très supérieur à la moyenne régionale.

En matière de santé, l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, **la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées :** un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

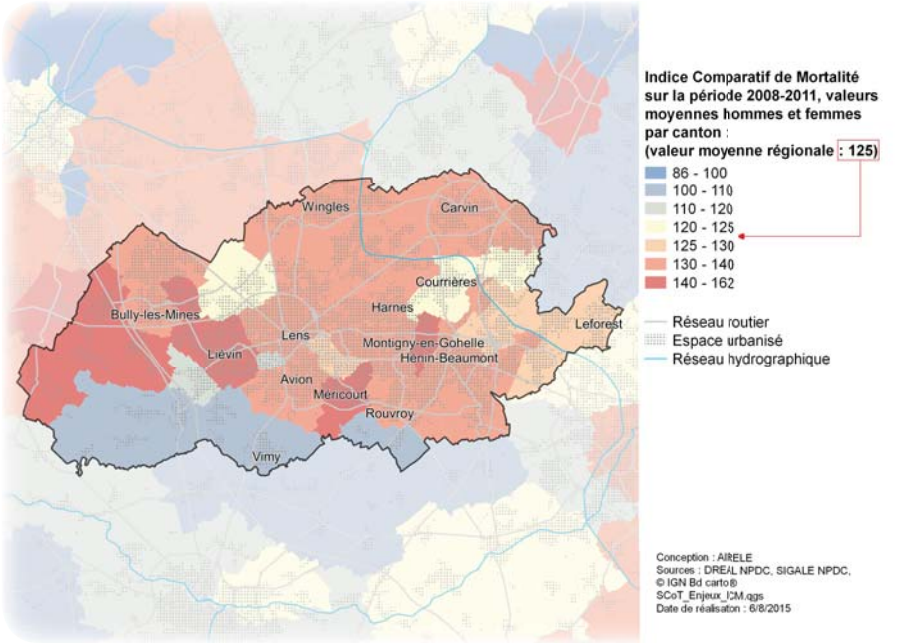
Le territoire de Lens-Liévin-Henin-Carvin est le territoire de l'ex-bassin minier le plus intégré à l'aire métropolitaine de Lille. Probablement, la dynamique de création d'emplois constatée ces dernières années trouve-t-elle une explication dans cet ancrage. En effet, **ce territoire d'anciennes industries présente de meilleurs indicateurs strictement économiques que d'autres territoires similaires.** Au demeurant, la saturation actuelle des réseaux de transport est susceptible à l'avenir de freiner cette intégration métropolitaine.

Mais ce dynamisme économique s'est paradoxalement accompagné d'**une accentuation de la fracture sociale.** Alors que le territoire crée des emplois, il continue à être caractérisé par un fort taux de chômage et une importante proportion de personnes en situation de précarité sociale. Beaucoup de personnes sont en effet sans qualification et éprouvent des difficultés à répondre aux exigences des employeurs.

Des revenus particulièrement bas



Une santé particulièrement malmenée



Opportunités économiques

Le territoire a connu d'importantes mutations économiques : la reconversion du territoire après la mine s'est d'abord tournée vers l'industrie automobile ; plus récemment l'économie s'est redéployée vers une économie tertiaire à dominante opérationnelle. La poursuite du développement de la logistique et des éco-industries (Delta 3, Euralogistic, CD2E, TEAM²) constitue une belle opportunité pour le territoire.

Le territoire dispose d'atouts importants, tels que :

- Une très bonne situation géographique au croisement des grands axes de communication Nord-Sud, Est-Ouest ;
- Une population parmi les plus jeunes ;
- Un tissu économique diversifié constitué de nombreuses PME/PMI ;
- Une réserve foncière potentiellement importante notamment via des espaces à reconquérir ;
- Le Louvre-Lens et l'association Euralens ;
- Une intercommunalité développée : deux communautés d'agglomération regroupent les 50 communes du bassin d'emploi et proposent des espaces géographiques dédiés au développement économique.

Le label Euralens

En 2009 les collectivités et acteurs économiques concernés par l'implantation du musée du Louvre à Lens prennent l'initiative de créer l'association Euralens. Sa fonction est avant tout d'être un forum, un lieu de débat où sont discutées, lors des assemblées générales, les grandes orientations favorables au développement de l'ancien bassin minier. Créé en 2011, le « label Euralens » vise à faire émerger des projets de qualité, à les mettre en réseau et à les valoriser, de façon à accroître l'attractivité du territoire.

Source : www.euralens.org

Ces atouts doivent tenir compte de deux points de vigilance :

- La pression foncière forte et le besoin d'amélioration du cadre de vie ;
- Des solutions nouvelles de mobilité à développer.

En matière de mobilité et de lutte contre la précarité énergétique liée aux déplacements, différents projets d'infrastructures de transport en commun convergeant vers un pôle d'échange métropolitain, pourraient jouer un rôle très favorable d'un point de vue social, économique et environnemental.

Différents projets de transports collectifs au sein du territoire ont été retenus dans le dernier appel à projet national. Situé sur la friche minière de Sainte Henriette, le projet de pôle d'échange est localisé dans une ZAC de 125 hectares, à cheval sur trois communes : Hénin-Beaumont, Noyelles-Godault et Dourges. Les deux terrils de Sainte Henriette sont inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO.

D'autres opportunités se présentent également sur le secteur :

- Un gisement d'emplois dans le domaine de la Silver Economy (économie au servie des personnes agées) du fait du vieillissement de la population ;
- Une reconversion économique créatrice d'emplois dans le tertiaire et notamment les services ;
- La poursuite du développement de la logistique et des éco-industries (Delta 3, Euralogistic, CD2E, TEAM²) ;
- Le développement des filières tourisme, sport (le Louvre-Lens, cluster sport et bien-être).

Les activités économiques liées à la réhabilitation des friches, à la restauration de la qualité des eaux, à la rénovation énergétique, à la mobilité par exemple sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.

D'ailleurs, le territoire du SCOT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin dispose de 15 769 postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante (soient 16,1 % pour une moyenne régionale de 18,2 %) et bénéficie du **plus grand nombre d'emplois au niveau régional dans l'économie verte :** 1 607 (INSEE - chiffres 2010).

L'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration de cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Sources : Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Lens-Hénin Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014
Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

TEAM² (Technologies de l'Environnement Appliquées au Matières et aux Matériaux) est un pôle de compétitivité spécialisé sur les technologies de recyclage, de valorisation des déchets et la recyclabilité des matières et matériaux.

La vocation première de TEAM² est d'aider les entreprises à réaliser leurs projets innovants et faire émerger de nouveaux projets. Pour les concrétiser, l'équipe s'entoure de spécialistes et scientifiques. Les consultants accompagnent les projets, de leur émergence (financement et subventions) jusqu'à leur réalisation et la labellisation « TEAM² ».

Le pôle fédère depuis sa création les principaux acteurs de l'industrie, de la recherche et de la formation dans ces domaines de compétences. Plus de 100 adhérents constituent le socle de TEAM², dont soixante entreprises et 25 laboratoires de recherche.

Source : www.cd2e.com

CD2E et le pôle de compétitivité TEAM² : implanté à Loos-en-Gohelle, **il rayonne dans toute la région et au delà !**

Le CD2E a su s'inscrire comme l'un des plus importants clusters français et européen sur les éco-technologies.

Le CD2E est une association régionale qui a développé des actions, des outils et des méthodes de référence pour contribuer aux évolutions à venir dans le domaine de l'environnement. Ceci s'est notamment concrétisé dans l'aide à la création d'activités, dans le déploiement de l'innovation, dans l'internationalisation des entreprises et dans le déploiement de filières spécialisées (labellisation du pôle de compétitivité TEAM² sur le recyclage et le cycle de vie des matières, émergence du cluster EKWATION pour la performance énergétique et environnementale du bâtiment, **de la plateforme [avniR] en Analyse en Cycle de Vie,** du centre ressource SEDILAB sur la gestion des sédiments...).

En tant que Pôle d'Excellence Régional sur les éco-activités, le CD2E accompagne la transformation écologique et sociale au profit des territoires et acteurs économiques du Nord Pas de Calais et se positionne en appui stratégique aux différents pôles d'excellence et de compétitivité régionaux.

Aujourd'hui, le CD2E se positionne comme un acteur de la transition et oeuvre à la prise en compte des nouveaux modèles de développement (économie circulaire, pensée cycle de vie, économie de fonctionnalité).

Territoire

Lille Métropole

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p259*

- Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)
- Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)
- Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p262*

- Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

- Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p262*

- Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)
- Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p264*

- L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)
- Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p260*

- Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

- Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

- Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p261*

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

- Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p261*

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

- Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

- Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques *p263*

- Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)
- Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

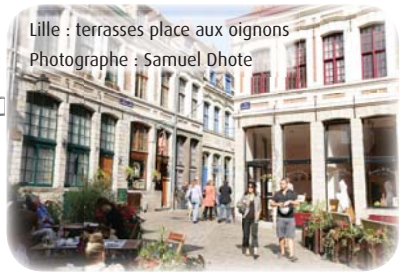
Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

- Valorisation matière des déchets (Rm4)

Lac du héron à Villeneuve d'Ascq
Photographe : Jean-Jacques Reynier



Lille : terrasses place aux oignons
Photographe : Samuel Dhote

Enjeux de développement durable *p265*

- **Connaissance, gouvernance et information**
- **Santé et cadre de vie**

Maîtrise des budgets

- **Opportunités économiques**

Musée - Palais des Beaux-Arts de Lille
Photographe : Jean-Pierre Duplan

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Le territoire lillois profite d'une **situation géographique privilégiée** au niveau européen grâce à des réseaux de transports terrestres (routiers, autoroutiers et ferroviaires) denses, à l'aéroport de Lille-Lesquin à vocation eurorégionale et au port de Lille, troisième port fluvial de France.

Structurée par une large agglomération qui s'est, au fil des décennies, densifiée et prolongée à la fois vers le nord avec un continuum de Lille jusqu'à Tourcoing, et vers l'est avec l'essor de Villeneuve d'Ascq, le territoire du SCOT de Lille Métropole présente **peu de zones naturelles.**

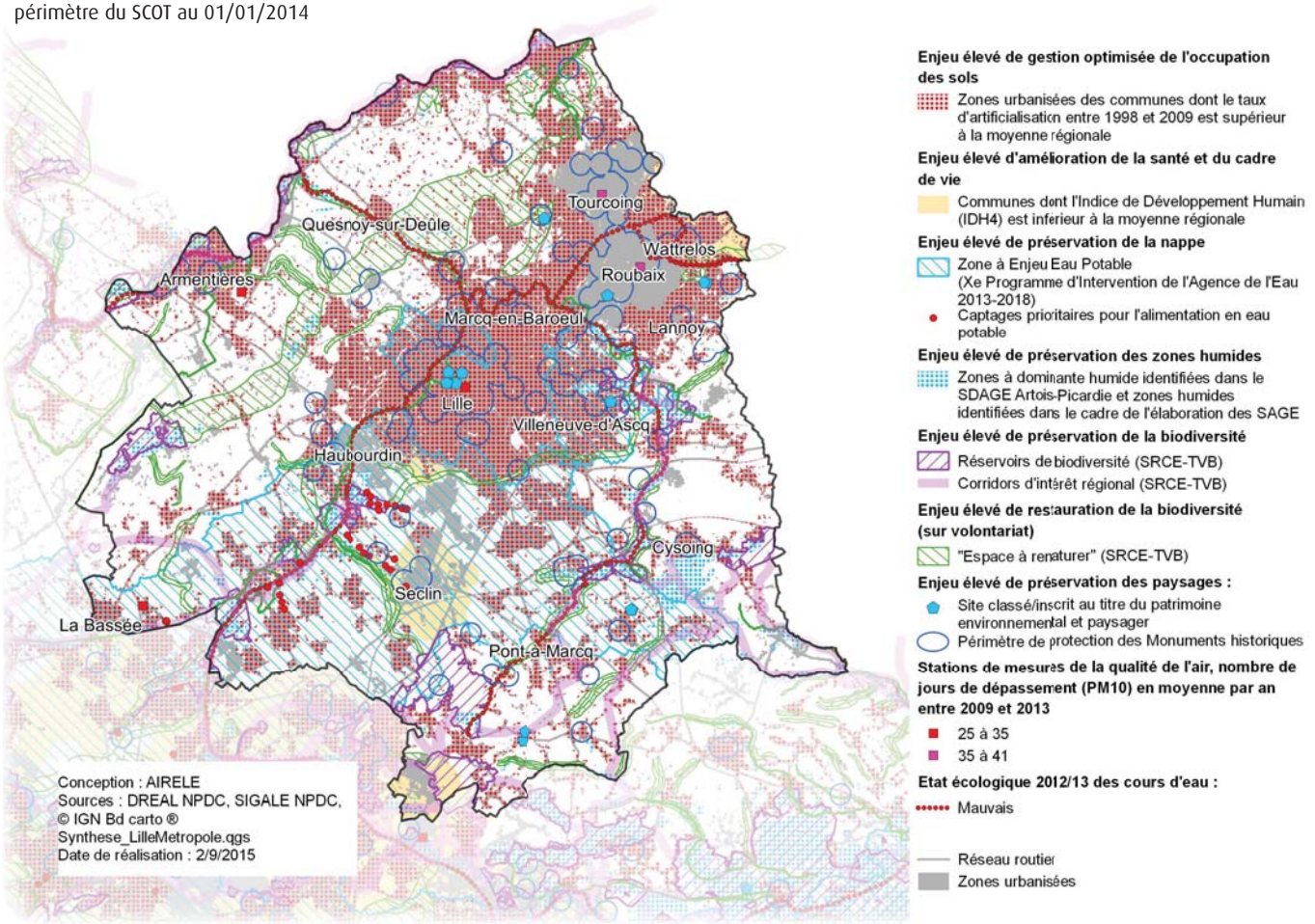
Les territoires les moins denses, dans les Weppes, les Flandres ou la Pévèle, sont soumis à un **phénomène de périurbanisation** (éloignement des fonctions emploi/services et résidentielles). Ce phénomène engendre une artificialisation des sols, notamment agricoles.

En contrepoint dans les espaces où l'artificialisation est prononcée, il apparaît paradoxalement **plus aisé d'actionner des leviers pour promouvoir le développement durable :** des éco-logements plus faciles à financer dans un marché immobilier axé sur des logements collectifs, des transports durables permis par la densité de population, une limitation de la consommation de foncier agricole associée à la reconstruction de la ville sur elle même grâce à la présence d'un gisement foncier à recycler (présence notamment de friches) à proximité de zones économiques demandées et valorisées...

Les enjeux environnementaux dépassent en outre le territoire. Ils sont rappelés ci-après et peuvent atteindre une dimension régionale et même interrégionale, notamment pour la gestion des ressources en eau et la qualité des nappes phréatiques, la pollution lumineuse, etc.

Carte de synthèse des principaux enjeux du territoire lillois

périmètre du SCOT au 01/01/2014



- **Les enjeux de ressources en eau sont particulièrement élevés** tant pour la préservation des eaux souterraines (en mauvais état qualitatif pour la nappe de la craie et en mauvais état quantitatif pour la nappe des calcaires carbonifères) que pour la reconquête de la qualité des cours d'eau, fortement dégradés et présentant un mauvais état écologique et chimique.
- **L'amélioration de la qualité de l'air** est un sujet majeur, avec un nombre de dépassements des valeurs journalières important pour les particules fines, impactant de manière forte la santé.
- Malgré les faibles surfaces de milieux naturels, le territoire lillois présente une **richesse écologique importante et des enjeux de préservation significatifs**.
- L'exposition aux **ondes** est un enjeu majeur avec la présence de très nombreuses infrastructures génératrices de nuisances sonores et la présence d'un maillage dense de lignes électriques. De plus **la diminution de la pollution lumineuse** est également un enjeu important.

Au cœur d'une aire métropolitaine de plus de 3 millions d'habitants, si l'on intègre non seulement l'ex-Bassin Minier, l'Arrageois, la Flandre intérieure ainsi que le versant Belge de « l'Eurométropole », la métropole lilloise concentre un nombre important d'emplois et d'habitants.

La modération des flux migratoires, la diminution des inégalités sociales entre les quartiers, la lutte contre l'étalement urbain et le développement d'un effet d'entraînement de création d'emplois rayonnant à l'échelle régionale constituent autant d'enjeux forts du développement durable pour ce territoire.

L'enjeu d'une gouvernance adaptée est majeur : placer les réflexions à l'échelle de l'AML (Aire Métropolitaine Lilloise) semble également nécessaire pour assurer la cohérence d'ensemble des démarches et les synergies.

Nous nommerons par souci de simplification « territoire lillois » dans ce texte le territoire du SCOT au 01/01/2014 dont le périmètre correspond à l'arrondissement administratif de Lille. Celui-ci se distingue de sa principale composante institutionnelle, à savoir l'Etablissement Public de Coopération Intercommunal : MEL (ou Métropole Européenne de Lille), qui ne concerne qu'une partie du territoire du SCOT.

Parc Vauban à Lille
photo : B. Toussaint

Des enjeux importants liés à l'artificialisation importante du territoire, à la présence de nombreuses friches et sites pollués et à la présence de cavités souterraines

S1 S2 Le territoire possède plus de **35 % de surfaces artificialisées** contre environ 17 % en région. **Le rythme d'artificialisation est de 288 ha/an** (0,29 % de son territoire) contre 0,14 % pour la région Nord Pas-de-Calais. **C'est le rythme d'artificialisation le plus élevé en région.**

La densité bâtie est la plus forte avec 36 logements par hectare, mais cette dernière est très variable : lorsque l'on s'éloigne de Lille, la densité baisse rapidement avec la présence d'un habitat pavillonnaire qui s'est fortement développé ces dernières décennies.

Au regard de la richesse agronomique des sols à préserver, des enjeux de cadre de vie et de biodiversité d'une part, et des besoins en logements et espaces d'activités économiques d'autre part, **la gestion optimisée de l'occupation et de la qualité des sols apparaît donc un enjeu majeur pour le territoire lillois.** Dans ce cadre, le renouvellement urbain et l'optimisation du remplissage des zones d'activités sont des leviers d'intervention importants.

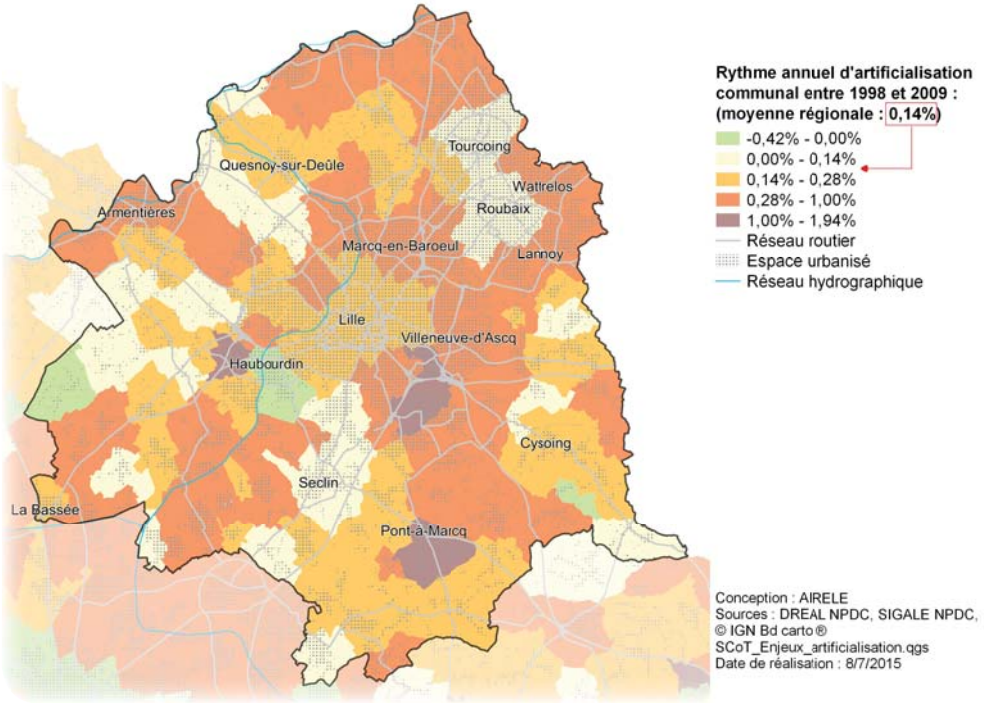
Pour limiter les besoins d'artificialisation, le renouvellement urbain peut s'appuyer sur la reconquête de friches, polluées ou non. 417 ha de friches étaient recensés en 2009 (SIGALE) et un **tiers des sites pollués ou potentiellement pollués identifiés par BASOL** sont présents sur l'arrondissement. La **reconquête de ces friches représente donc un réel enjeu**, tant pour des questions sanitaires que pour limiter l'artificialisation et les enjeux qui en découlent (déplacements, besoin en énergie, pollution et émissions de gaz à effet de serre, cadre de vie, etc.).

S3 La maîtrise des risques liés aux mouvements de sols est également un enjeu fort pour **11 communes au Sud de Lille concernées par la présence de catiches** (cavités souterraines creusées pour l'exploitation de la craie).

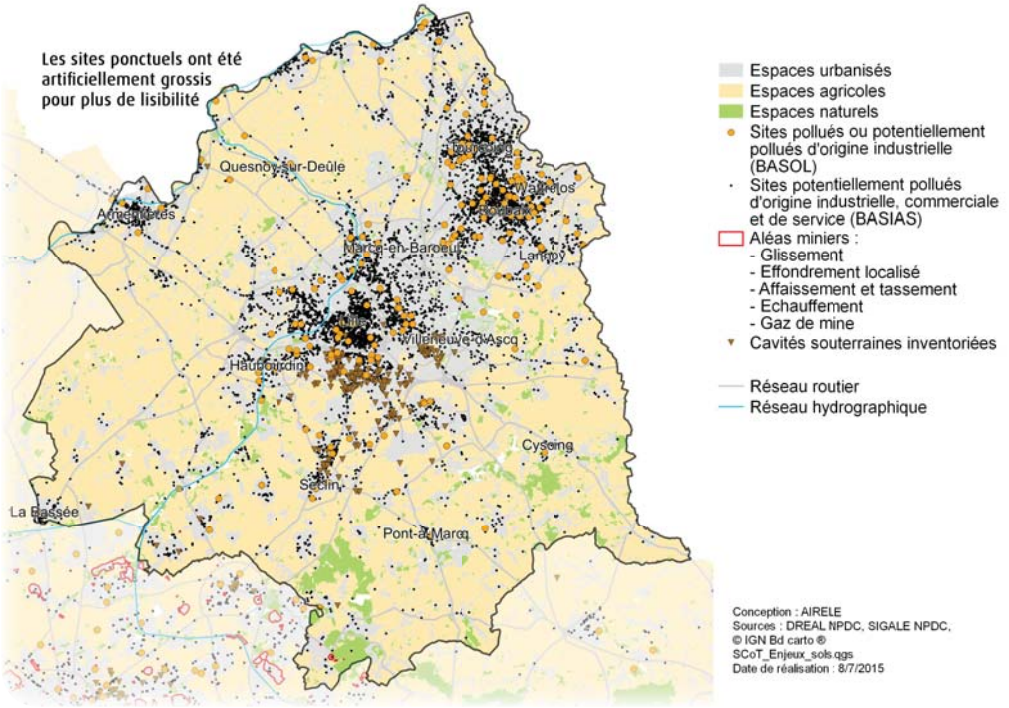
En limite Sud-Ouest du territoire, au bord du bassin minier, quelques risques d'effondrements sont localisés au niveau des têtes de puits de mines.

Enfin, les sols de la partie Nord du territoire et de quelques secteurs localisés au Sud sont sensibles au phénomène de retraits gonflements d'argiles, susceptibles de déstabiliser le bâti à la suite d'épisodes de sécheresse.

Le rythme d'artificialisation est le plus fort en région



Les sols et sous-sols marqués par l'histoire



Des enjeux forts de gestion économe, de préservation des nappes et de reconquête de la qualité des cours d'eau

ESO 1 Le territoire est principalement alimenté par deux nappes phréatiques souterraines : celle du calcaire carbonifère située au Nord-Est du territoire de Lille Métropole et celle de la craie dans la vallée de la Deûle (localement affleurante) et les vallées de la Scarpe et de la Sensée (en dehors du territoire).

La nappe de la craie fournit près de 70 % de l'approvisionnement. Elle est **vulnérable à très vulnérable (vallée de la Deûle) et son état chimique est mauvais** en raison d'une pollution par les nitrates, les pesticides et le sélénium (AEAP 2012 - DREAL). Son état quantitatif est en revanche satisfaisant.

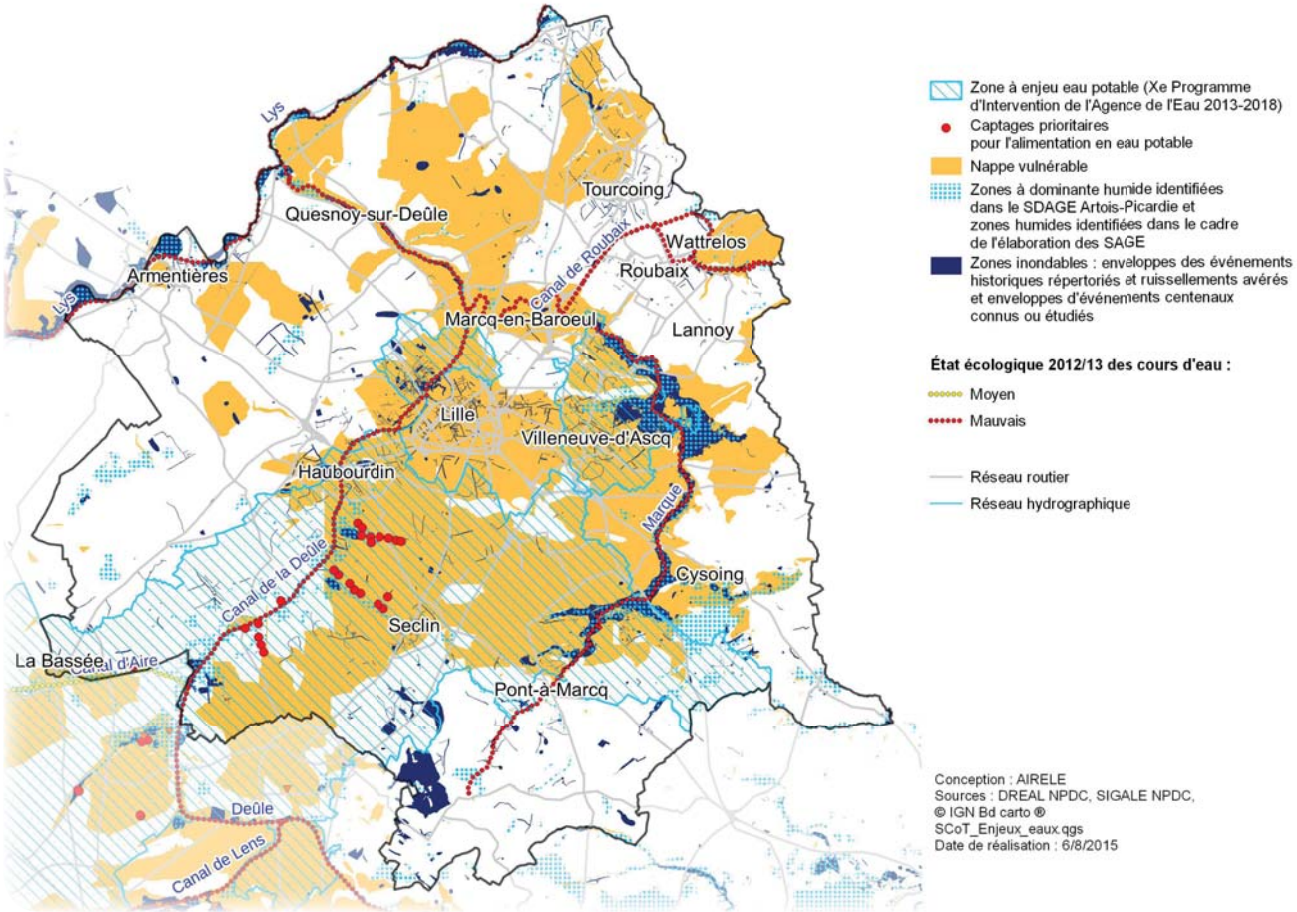
ESO 2 **La nappe du calcaire carbonifère présente un bon état chimique mais un état quantitatif sous surveillance** (après une baisse de son niveau constatée jusqu'au milieu des années 2000, la tendance s'est inversée suite aux efforts consentis pour diminuer les prélèvements sur cette nappe).

Par ailleurs, des prélèvements dans les eaux superficielles (la Lys) permettent de compléter la réponse aux besoins en eau potable du territoire.

Les prélèvements dans la nappe sur le secteur lillois étaient de l'ordre de 82 millions de m³ en 2012 (15,4 % des prélèvements régionaux)(AEAP) en diminution depuis 1993. Près de 28 % des surfaces sont reprises en tant que zones à enjeu eau potable, sur plus de 27 000 ha. **La gestion économe des eaux apparaît également un enjeu important pour ce territoire qui n'est pas autosuffisant.**

En outre, le secteur historique de Lille, qui est construit sur fondations en pieux de bois, peut être fragilisé par les fluctuations des niveaux de la nappe (Document d'association de l'État à l'élaboration du SCOT - mars 2010).

Une gestion de l'eau à optimiser



ESU 1 **Les principaux cours d'eau de l'arrondissement que sont la Marque, la Deûle, la Lys, le canal de Roubaix et le réseau des becques demeurent fortement dégradés.** Leur état écologique est jugé mauvais en 2012-2013 sur l'ensemble du territoire.

ESU 4 Plusieurs zones inondables sont recensées, notamment dans les vallées de la Marque et de la Lys, où se développent également des zones humides. Des inondations par remontée de nappes sont également fréquentes. De part sa forte imperméabilisation, le secteur est également sujet à de nombreuses inondations par ruissellement.

ESU 3 S'agissant de la préservation de ces zones humides, il est à noter qu'environ **5 703 ha sont identifiés en zone à dominante humide** dans le SDAGE, soit près de 5,8 % du territoire.

Biodiversité et paysage

Malgré une forte artificialisation, le territoire dispose de milieux écologiques d'enjeu majeur et d'une belle diversité d'espèces. Les enjeux de préservation et de restauration des écosystèmes sont importants.

Malgré la forte artificialisation de son territoire et la faible proportion laissée aux espaces naturels et semi-naturels, **le territoire du SCOT abrite un nombre important des espèces régionales** : six espèces de plantes régionales sur dix, les deux tiers des oiseaux, un peu moins de la moitié des espèces de mammifères. De plus, **environ 9,5 % des espaces du territoire sont occupés par des habitats à enjeux écologiques majeurs ou forts, seuls 0,63 % du territoire sont protégés** (seuls 5,5 % des ZNIEFF de type 1 sont sous protection réglementaire forte ou en Natura 2000). Ils subissent donc des destructions, fragmentation, impliquant la banalisation des espèces.

Les espaces à enjeux majeurs se situent **principalement le long des cours d'eau** : vallée de la Marque (marais de Fretin et de la Marque), de la Deûle et de la Lys. Ils sont essentiellement composés de forêts riveraines et de forêts et fourrés très humides.

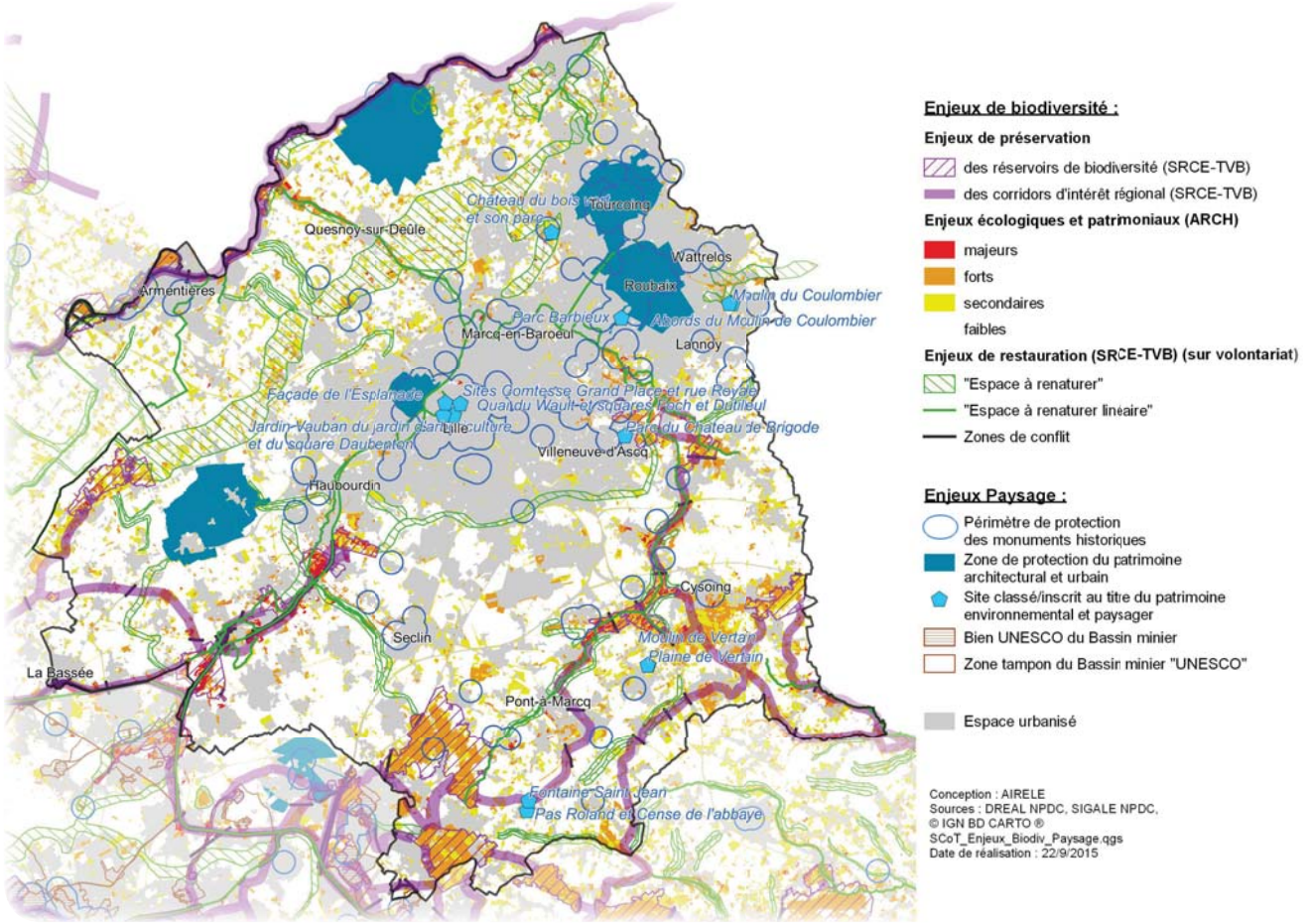
Les enjeux forts se localisent, entre autres, **en forêt domaniale de Phalempin, au bois de l'Offlarde et sur le site ornithologique des Cinq Tailles**. Ils sont majoritairement constitués de forêts caducifoliées et de prairies humides.

Néanmoins, la couverture du SCOT de Lille Métropole en **forêt reste l'une des plus basses de la région** : 1,36 % du territoire pour 1 200 ha environ.

L'analyse dynamique des indicateurs de « l'intérêt écologique » montre une **érosion continue de la biodiversité** du territoire (Document d'association de l'Etat à l'élaboration du SCOT - mars 2010).

Il existe donc un enjeu de protection de sites au-delà des protections actuelles : une réserve naturelle régionale (Lac du héron), un arrêté de protection de biotope (prairies des Willemots), le site Natura 2000 des cinq tailles, douze sites protégés au titre des Espaces Naturels Sensibles (ENS).

De plus, dans ce territoire, la biodiversité dite « ordinaire » et les espaces de nature en milieux urbanisés ou à proximité revêtent un rôle très important pour le cadre de vie. Les espaces verts « en ville » couvrent une surface de 4,2 % des zones urbanisées (exploitation données SIGALE 2009). **La réapparition de la biodiversité sur les différents espaces est un enjeu fort sur ce territoire pour limiter les effets de la fragmentation** (données Observatoire Biodiversité).



Qualité paysagère : des enjeux de préservation de ces paysages spécifiques

Le territoire de Lille Métropole rassemble **différentes entités paysagères** : l'agglomération lilloise, la vallée de la Lys, le pays des Weppes, la Pévèle, la vallée de la Deûle, le Carembault.

Le territoire compte 13 sites inscrits ou classés. Entre 1999 et 2008, **5 Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysage**r (ZPPAUP) ont été créées à l'initiative des communes à Beaucamps-Ligny / Fournes-en-Weppes, Roubaix, Tourcoing, Lambersart et Comines.

Par ailleurs, le **patrimoine historique et architectural du territoire est exceptionnel,** avec notamment les quartiers historiques de Lille ou les grandes usines réhabilitées au sein des anciens quartiers industriels de l'agglomération.

La préservation des paysages urbains, péri-urbains et la reconquête de la qualité paysagère de certains espaces dégradés constituent un enjeu fort pour le territoire, en lien avec l**es enjeux de cadre de vie et d'attractivité territoriale.**

AE 1 **Des enjeux forts d'amélioration de la qualité de l'air**, concernant plus particulièrement les émissions dues aux émissions résidentielles et au trafic routier.

Le nombre de jours où l'air se dégrade est en augmentation depuis 1998, essentiellement à cause des particules fines (PM10 et PM2,5) qui atteignent des concentrations préoccupantes, avec un nombre de jours de dépassements de la valeur limite en poussière PM10 le plus fort de la région : en moyenne entre 2009 et 2013, entre 25 à 41 jours par an selon les stations de mesure.

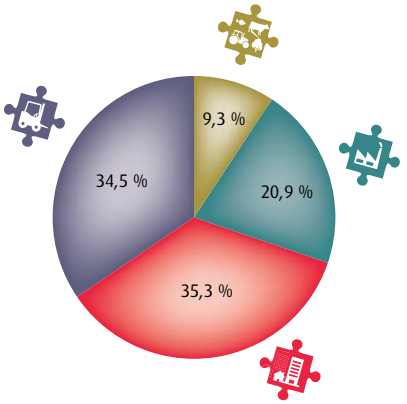
Les teneurs en dioxyde d'azote restent élevées sur certains secteurs à proximité des grands axes routiers.

Avec 3,1 kt de PM10 émises en 2010 (Atmo 2010), le territoire participe pour 15 % aux émissions régionales. Cela correspond à 36 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 3 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

Ces dernières années, la nature des pollutions a changé : d'abord liée à une industrie très présente et active, elle est aujourd'hui **essentiellement due au résidentiel (chauffages au bois non performants) et aux transports routiers, notamment les transports locaux.** Les effets sanitaires de cette pollution sont très forts sur la métropole : **6 mois d'espérance de vie sont à gagner** pour les personnes de 30 ans à Lille si une réduction de 6,6 µg/m³ (soit -40 %) de la concentration en PM 2,5 et réalisée (étude Aphekon) (cf. enjeux de santé).

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

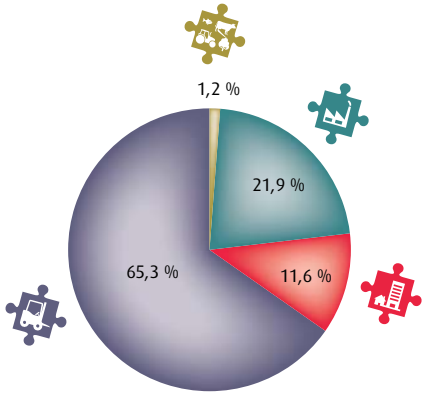
Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)



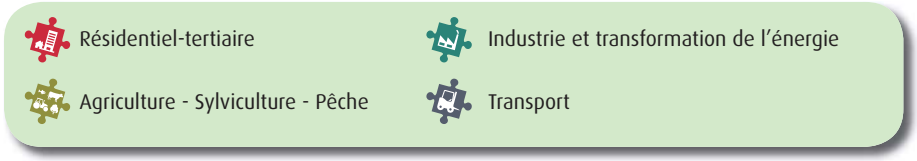
3 145 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)



15 354 tonnes /an



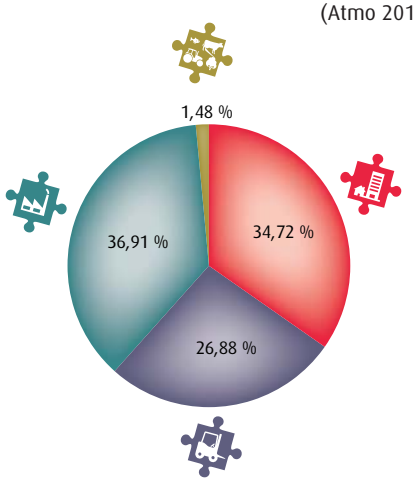
C **Climat : des enjeux liés à la diminution des émissions de GES et l'atténuation des risques liés au changement climatique**

Le territoire du SCOT de Lille Métropole émet 7 609 kteqCO_2/an (Atmo 2010) soient 9,9 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises) et est ainsi le 2ème territoire émetteur.

L'essentiel des émissions de gaz à effet de serre provient du secteur industriel, du résidentiel-tertiaire, puis du transport routier.

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2 (Atmo 2010)



7609,2 kt/an

En matière de prévention et atténuation des risques liés au changement climatique, les enjeux concernent principalement :

- **La prévention de l'augmentation des phénomènes d'îlots de chaleur.** Environ 5 jours par an de canicules supplémentaires sont attendus à l'horizon 2080 en métropole lilloise. À noter que les espaces verts en ville, qui tempèrent localement les excès de chaleur, peuvent jouer un rôle important.

En la matière, **l'indicateur « superficie d'espaces verts urbains pour mille habitants » montre que Lille, Roubaix et Tourcoing figurent parmi les villes dont l'indice est le plus faible en région. À l'inverse, Villeneuve d'Ascq est la ville dont l'indice est le plus élevé.** (ORB NPdC, d'après ARCH, 2013).

- **La prévention du développement des allergènes et de l'augmentation de la pollution.** En effet, l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) estime que 12 à 45 % des problèmes allergiques, en progression significative ces dernières décennies, seraient causés par le pollen dont les émissions, le transport et les dépôts sont étroitement liés aux conditions climatiques. On peut donc s'attendre à ce que les conséquences du changement climatique (augmentation de la température, modification des précipitations, augmentation de la concentration en CO_2 atmosphérique) modifient sensiblement les problèmes d'allergie liés au pollen.

- **La prévention de l'aggravation des risques d'inondation et de leurs conséquences**, notamment dans la vallée de la Marque et la plaine de la Lys. Les fortes pluies hivernales pourraient voir leur fréquence et leur intensité augmenter avec le changement climatique (ONERC). De la même manière, les épisodes orageux plus fréquents pourraient impliquer une augmentation des risques de ruissellement.

- **La réduction de vulnérabilité des bâtiments face au phénomène de retrait-gonflement des argiles**, qui déstabilise le bâti à la suite de périodes de sécheresse. Ce phénomène très coûteux risque de s'aggraver avec les changements climatiques.

Ressources matières

Des enjeux de préservation du foncier agricole et de valorisation des déchets

Le territoire du SCOT de Lille Métropole possède encore **55 % de terres agricoles, majoritairement de très bonne qualité agronomique** (contre 73 % en moyenne régionale).

Les exploitations agricoles sont généralement assez petites et sensibles aux diminutions de surfaces agricoles induites par l'étalement urbain. La moitié des exploitations comprend un élevage.

Le territoire possède donc un fort potentiel de développement d'une agriculture diversifiée, de proximité à haute valeur ajoutée.

L'enjeu de préservation de la qualité agronomique des sols est donc important sur ce territoire, notamment vis à vis des émissions de polluants atmosphériques.

Concernant la valorisation des déchets, la Métropole de Lille (MEL - Métropole Européenne de Lille) dispose de la double compétence collecte et traitement des déchets ménagers.

Avec son schéma global de gestion des résidus urbains et le tryptique « Jeter moins, trier plus, traiter mieux », la Métropole Européenne de Lille s'est engagée dès 1992 dans une démarche de développement durable.

Le territoire dispose de 17 infrastructures chargées de traiter les déchets ménagers triés par ses habitants qui répondent à un objectif de performance et de préservation de l'environnement :

- 2 centres de tri de déchets ménagers recyclables, à Halluin et à Lille-Loos, exploités par la Société Publique Locale (SPL) Triselec ;

- 1 centre de valorisation organique (CVO) pour le traitement des biodéchets, à Sequedin, exploité par la société dédiée Carbiolane ;

- 1 centre de valorisation énergétique (CVE) pour le traitement des déchets non recyclables, à Halluin dénommé ANTARES, exploité par la société Valnor ;

- 11 déchèteries à Halluin, La Chapelle d'Armentières, La Madeleine, Lille, Marquillies, Mons-en-Baroeul, Quesnoy-sur-Deûle, Roubaix, Seclin et Tourcoing, exploitées par Esterra ;

- 2 annexes de collecte.

En 2012, le tonnage de déchets collectés a été de 674 889 tonnes. Le **taux de recyclage a atteint 46,9 %**[1] et le taux de valorisation globale 84,9 %[2] (Rapport annuel de la direction des résidus urbains de Lille Métropole).

1. ratio du tonnage expédié vers le tri et le recyclage (déduction faite des refus) sur le tonnage total pris en charge
2. ratio du tonnage total pris en charge déduction faite du tonnage envoyé en enfouissement sur le tonnage total pris en charge

Ressources énergétiques

Des enjeux de diminution des consommations, et de développement des énergies renouvelables

Selon le SCOT, la **consommation énergétique de l'arrondissement de Lille, toutes énergies et secteurs confondus, a été estimée à 34 500 GWh (gigawatts-heure) en 2007.**

L'ensemble des bâtiments résidentiels et tertiaires constitue le premier poste de consommation avec près de 40 % du total (15 000 GWh), recouvrant les besoins de chaleur (eau et chauffage), de froid (climatisation) et les besoins des différents équipements. **Le territoire de l'arrondissement est entièrement dépendant de l'énergie produite à l'extérieur et en grande partie issue de sources fossiles** : le gaz est la première énergie utilisée avec 38 % des consommations, quasiment à égalité avec les produits pétroliers (37 %) ; l'électricité représente 23 % des consommations.

En 2011, la consommation industrielle d'énergie s'élevait à 2 065 GWh pour l'électricité et 1 366 GWh pour les combustibles (CEREN - IFEN).

La production d'énergie provenant de sources renouvelables reste marginale à ce jour. Toutefois, **les potentialités sont élevées pour plusieurs ressources**. Il existe un bon potentiel d'exploitation géothermique des nappes, de même qu'un **gisement important de déchets organiques valorisables en biogaz.**

En 2012, la production du Centre de Valorisation Organique (CVO) de Sequedin a atteint 604 705 Nm^3 (normaux mètres cube) (soient 6 036 MWh utiles). Le biogaz produit par le CVO est utilisé pour l'alimentation des bus fonctionnant au biogaz dans l'agglomération.

Le **Centre de Valorisation Energétique (CVE) de la Métropole de Lille a produit 174 GWh d'électricité** en 2012 (137 GWh vendus à EDF et 37 GWh en autoconsommation).

(Rapport annuel de la direction des résidus urbains de Lille Métropole).

Le potentiel photovoltaïque est également important sur le territoire.

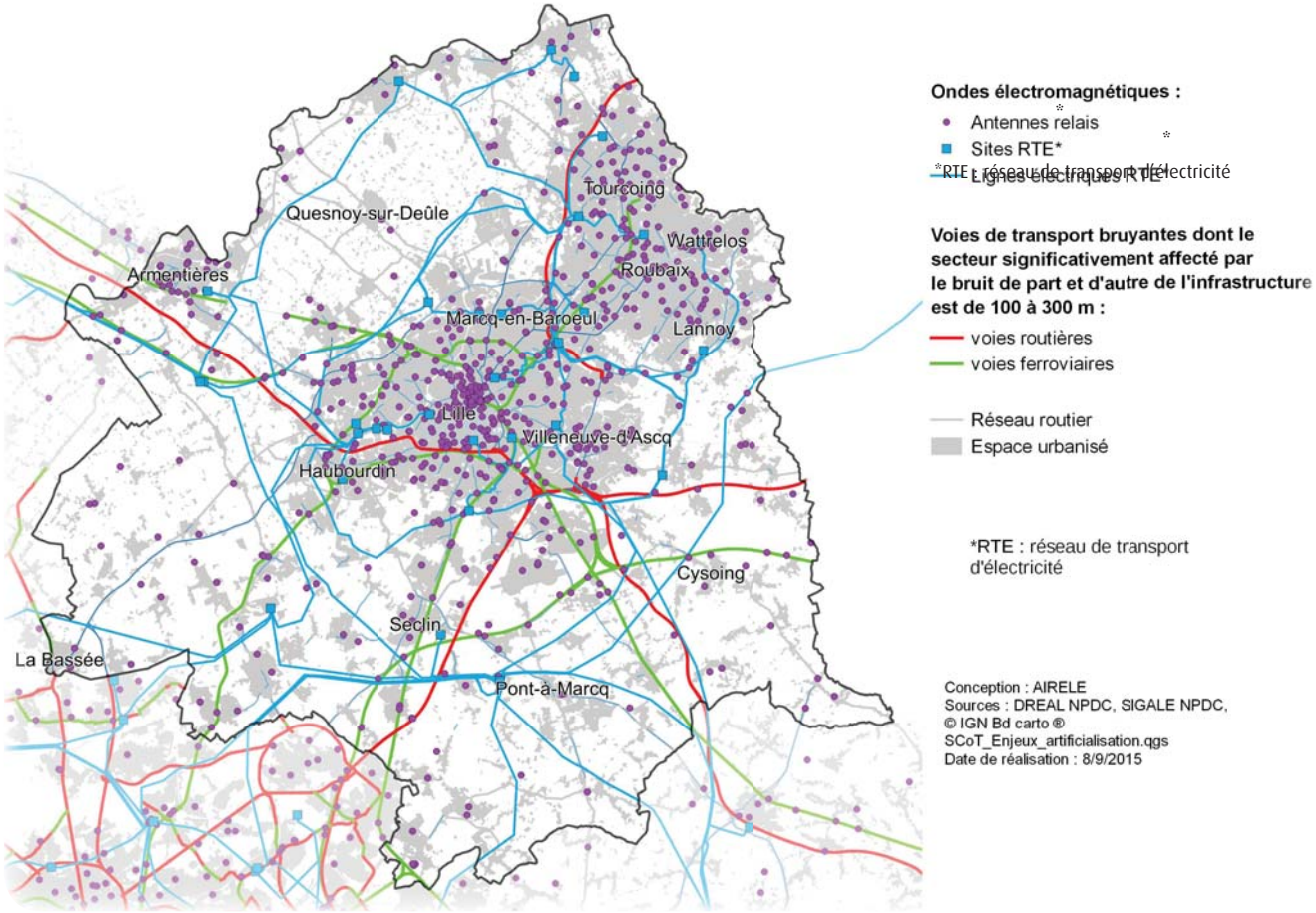
Des niveaux d'émissions et d'exposition supérieurs à la moyenne régionale

Le territoire de Lille Métropole comprend de nombreuses et fortes sources de nuisances sonores, principalement en lien avec la **densité et la fréquentation des infrastructures de transport (réseau autoroutier et routier, réseau ferroviaire, aéroport de Lesquin...)**, au sein d'un territoire très urbain. Le territoire dispose également de nombreuses activités économiques localement sources de bruits.

Concernant les ondes électromagnétiques, le territoire de Lille Métropole est doté d'une forte concentration d'**antennes relais** et est traversé par un maillage dense de lignes électriques.

Par ailleurs, la **pollution lumineuse sur le territoire est très marquée et la plus importante en région** Nord Pas-de-Calais.

Les différentes sources d'ondes



Ce territoire très peuplé et attractif présente des disparités économiques et sociales fortes, impliquant des enjeux de santé et de maîtrise des budgets conséquents. Il influence fortement ses voisins immédiats et plus lointains.

Un territoire attractif pour la population et l'économie

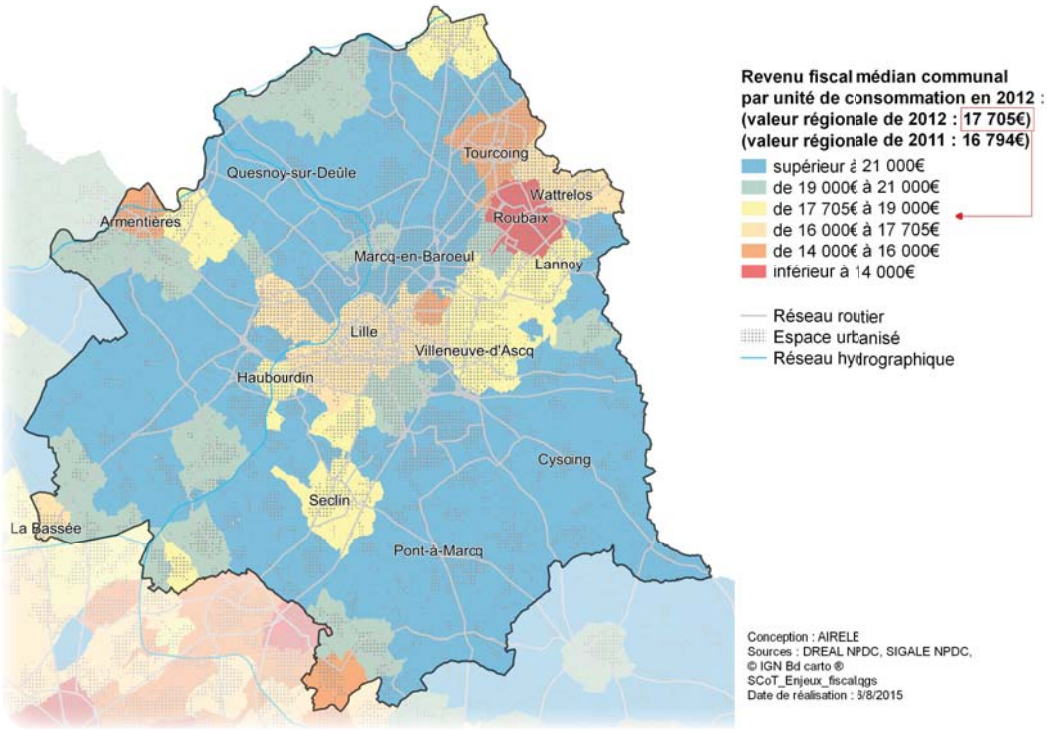
Tout en présentant la **densité de population la plus élevée en Nord Pas-de-Calais**, le territoire lillois a connu une croissance démographique plus soutenue qu'en moyenne régionale, portée à la fois par la ville de Lille et par les espaces périphériques à vocation résidentielle, en dépit d'un repli sur Roubaix et Tourcoing.

Le territoire concentre les étudiants venus d'autres espaces, et des jeunes actifs débutant leur vie professionnelle. Cette caractéristique correspond à des fonctions sociales et économiques propres à la métropole : la fonction estudiantine (du fait de la présence des grandes universités) et la fonction tertiaire (à même d'offrir des débouchés pour de jeunes actifs).

Les zones d'emploi de Lille et Roubaix-Tourcoing profitent d'une situation géographique privilégiée au niveau européen grâce à des réseaux de transports terrestres denses (routiers, autoroutiers et ferroviaires), à l'aéroport de Lille-Lesquin à vocation eurorégionale et au port de Lille, troisième port fluvial de France.

Elles constituent un **centre majeur de décision économique** avec la présence des sièges sociaux de grands groupes français tels que de nombreuses enseignes de la Grande Distribution et de ventes à distance (Auchan, Décathlon, Leroy Merlin, La Redoute, Trois Suisses...), le Crédit Mutuel, Castorama ou Lesaffre, Rabot-Dutilleul Construction, et de nombreuses structures tournées vers l'innovation. Ce territoire reste le principal pôle d'emploi de la région, et le plus tertiarisé.

Des revenus globalement au-dessus de la moyenne régionale mais avec de fortes disparités



Des inégalités marquées d'un point de vue social et économique

Le territoire connaît des flux migratoires qui correspondent à une double logique d'attractivité en son cœur (jeunes ménages) et vers les franges (familles). Ces mouvements de population se doublent d'une géographie sociale contrastée : Lille Métropole présente les **inégalités sociales les plus marquées au niveau régional**, auxquelles correspondent des contrastes forts entre les communes et les quartiers. **L'espace compte à la fois, en proportion importante, des ménages avec un patrimoine élevé et des revenus d'activité soutenus, et des ménages en situation de précarité, sans ressource autonome.** Le revenu médian par unité de consommation s'établit ainsi à 18 338 € pour une moyenne régionale de 16 794 € (INSEE), mais il est pour certaines communes ou quartiers inférieur à 15 000 €, voire 13 000 €. Sur le territoire, la question de **la précarité** nécessite d'ailleurs d'être prise en compte à une échelle microterritoriale. Près de 310 000 personnes résidaient dans des quartiers relevant des Zones Urbaines Sensibles (ZUS) ou des Contrats Urbains de Cohésion Sociale (CUCS), soient **34,4 % de la population régionale concernée par la politique de la Ville** dans sa géographie en vigueur jusqu'en 2014. Dans ces quartiers en difficulté, la faiblesse des revenus s'accompagne le plus souvent de faibles qualifications ou de parcours scolaires erratiques, et de conditions de vie dégradées (logement, santé).

Ainsi, **l'indice de développement humain IDH-4 signale des difficultés les plus prononcées pour la ville de Roubaix, et dans une moindre mesure Wattrelos et Tourcoing,** tout en pointant les villes de Lille, Loos, Mons-en-Baroeul et Armentières comme d'autres espaces à enjeux.

Les inégalités et le grand nombre de personnes concernées impliquent des enjeux de santé et des enjeux de maîtrise de budgets conséquents sur ce territoire.

Avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 117 pour les hommes et 110 pour les femmes du territoire, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieur de 17 % pour les hommes et 10 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition). La métropole de Lille est moins vulnérable que la moyenne régionale qui indique des ICM respectivement de 129 et 122 (INSEE et ORS), mais la question sanitaire reste préoccupante.

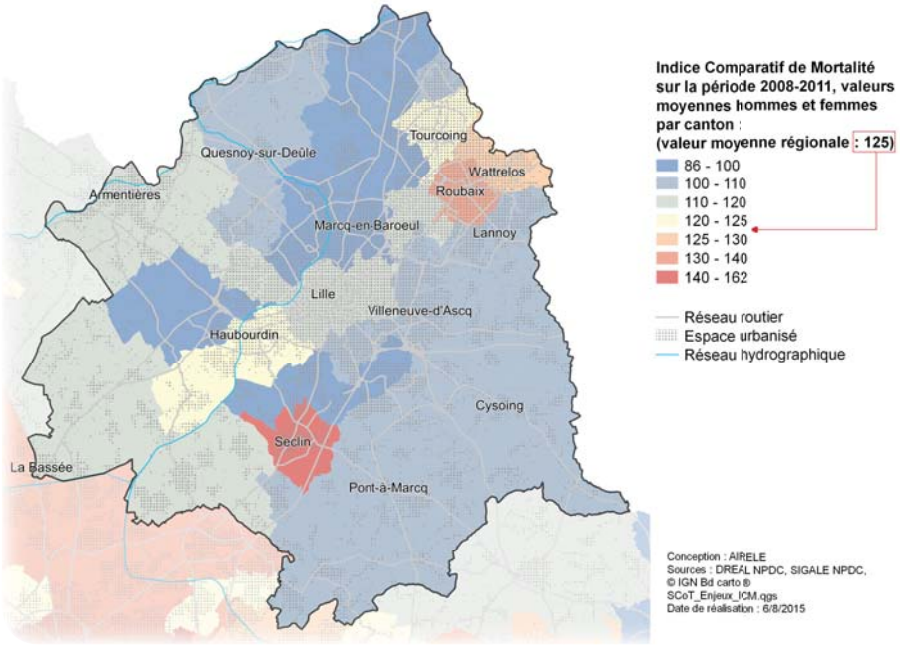
Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Sources des données :
Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Manuels thématiques – INSEE 2014
Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Lille et Tourcoing Roubaix – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Une métropole européenne

Dans un contexte européen où le développement est porté par les grandes villes, Lille Métropole est au cœur du processus de métropolisation qui l'amène à se positionner comme le principal moteur de croissance au sein de la région. Se pose alors la question de sa capacité à partager la richesse au profit de l'ensemble de sa population. Le processus de métropolisation entraîne également une forme de spécialisation des territoires régionaux tout au moins ceux qui participent de l'aire métropolitaine, intégrant a minima la Flandre intérieure, l'ex-Bassin Minier, l'Arrageois mais aussi un versant belge (autour d'Ypres, Courtrai, Mouscron et Tournai). Cette spécialisation n'amène pas nécessairement les même bénéfices pour tous ; elle alimente également la périurbanisation et entraîne de toute évidence un fort accroissement des besoins de mobilité, qui a un impact sur l'environnement tant que le mode routier demeure majoritaire.

Une santé dégradée mais moins qu'en moyenne régionale



L'enjeu d'une gouvernance adaptée est majeur : placer les réflexions à l'échelle de l'AML (Aire Métropolitaine Lilloise) semble également nécessaire pour assurer la cohérence d'ensemble des démarches et les synergies.

Opportunités économiques

Le territoire est également en pleine conversion, se nourrissant de son histoire pour inventer l'avenir : l'environnement économique s'est étoffé au cours des dernières années de structures partenariales permettant de favoriser la reconversion économique par l'émergence de nouvelles activités à forte valeur ajoutée et de haut niveau technologique. **Ces activités nourrissent des liens très étroits avec les enjeux environnementaux et de développement durable.**

Dans cet espace où l'artificialisation est prononcée, il peut être paradoxalement **plus aisé d'actionner des leviers pour promouvoir le développement durable** : des éco-logements plus faciles à financer dans un marché immobilier axé sur des logements collectifs, des transports durables permis par la densité de population, une réhabilitation foncière facilitée par la présence de friches à proximité de zones économiques demandées et valorisées...

Les activités économiques liées à la réhabilitation des friches, à la restauration de la qualité des eaux, à la rénovation énergétique, à la mobilité par exemple sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.

Le territoire de Lille Métropole dispose d'ores et déjà de 78 749 postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante (soit 14,8 % pour une moyenne régionale de 18,2 %) et de 3 549 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010). Si les taux sont inférieurs à la moyenne régionale, les nombres d'emploi sont les plus importants des territoires régionaux.

L'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration de cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Le territoire est d'ailleurs très attractif pour l'innovation. La métropole est dotée d'instituts de recherche renommés tels que l'Institut Pasteur, le CNRS, l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux), l'IEMN (Institut d'Électronomique, de Microélectronique et de Nanotechnologies), formant le **troisième pôle universitaire français dans les Sciences, la Santé et l'Économie.**

Quatre parcs technologiques sont dédiés à l'innovation régionale : Euralille 1 et 2, Euratechnologies (pôle régional numérique), Eurasanté (plus grand site hospitalo-universitaire d'Europe), et le parc scientifique de la Haute Borne (nanotechnologies, information et communication).

Le territoire réunit de **nombreux pôles de compétitivité, programmes d'investissement ou structures partenariales (entreprises, centres de recherche, organismes publics ou de formation, etc.), qui doivent pouvoir intégrer un ou plusieurs enjeux environnementaux et/ou de développement durable :**

- S'agissant des **matériaux** : MATIKEM est un pôle de compétitivité national dédié aux matériaux, à la chimie et chimie verte, travaillant notamment sur les produits éco-conçus, et la chimie du végétal.

L'Institut Français des Matériaux Agro-Sourcés (IFMAS) a été créé en 2012 pour structurer la recherche et le développement dans les domaines de l'énergie non fossile et de la chimie verte afin de faire émerger une filière complète amont-aval capable de produire des plastiques et revêtements végétaux éco-conçus et recyclables à partir de plantes abondantes, renouvelables et riches en amidon. L'objectif est de prendre des parts de marché significatives en Europe avant 2020 sur les **plastiques végétaux.**

Le pôle de compétitivité Up-Tex vise à favoriser le développement de textiles techniques en coordination avec le pôle d'excellence T2M (Textile, mode et matériaux) et le Centre Européen des Textiles Innovants (CETI). Les matériaux textiles à effets barrières, ou encore les éco-matériaux textiles sont des exemples d'axes stratégiques.

Dans une logique collaborative, **« la vallée du recyclage textile »** a vu le jour, en lien avec le CD2E (pôle d'excellence sur les éco-activités et l'éco-transition), et TEAM 2, pôle de compétitivité spécialisé sur les technologies du recyclage et de valorisation des déchets. L'objectif est la valorisation des déchets textiles dans un mode d'économie circulaire et notamment la mise sur le marché de produits éco-conçus issus du recyclage.

- Concernant la **santé et l'agriculture**, le pôle Nutrition Longévité Santé (NSL) traite de la prévention des pathologies chroniques multifactorielles pour lesquelles l'alimentation est un facteur reconnu comme prépondérant.

- Concernant le **commerce,** le pôle PICOM (Industries du Commerce implantées sur la métropole lilloise) contribue au développement d'un lieu de référence mondial pour la distribution du futur. Autour des groupes historiques de la distribution et de la vente à distance, se sont développées des PME en passe de devenir à leur tour précurseurs de la vente multi-canal (internet, téléphonie mobile, etc.). Cela implique notamment des questions relatives aux matières premières, aux moyens de stockage, de vente et de distribution renvoyant aux problématiques d'artificialisation, économie circulaire, circuits courts, et de transports.

Enfin le **territoire s'affirme comme une destination touristique** à part entière, notamment grâce à son patrimoine (architecture et paysage spécifiques, musées, histoire, etc.) et à l'amélioration progressive du cadre de vie qu'il doit pouvoir valoriser.

Territoire

Montreuillois

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p270*

Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)

Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)

Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p274*

Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p274*

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p275*

L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)

Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p271*

Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p272*

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p272*

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques *p275*

Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

Valorisation matière des déchets (Rm4)

Brexent-Enocq : jardin médiéval du manoir d'Hénocq
Photographe : Jean Deblock

Enjeux de développement durable *p276*

Connaissance, gouvernance et information

Santé et cadre de vie

Maîtrise des budgets

Opportunités économiques

Ci dessus : Montreuil-sur-Mer, promeneurs dans les remparts

Le Touquet, Louis Blériot Cup : chars à voile
Photographe : Anne-Sophie Flament

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Le Montreuillois est un territoire littoral. De cette situation géographique découlent plusieurs enjeux importants :

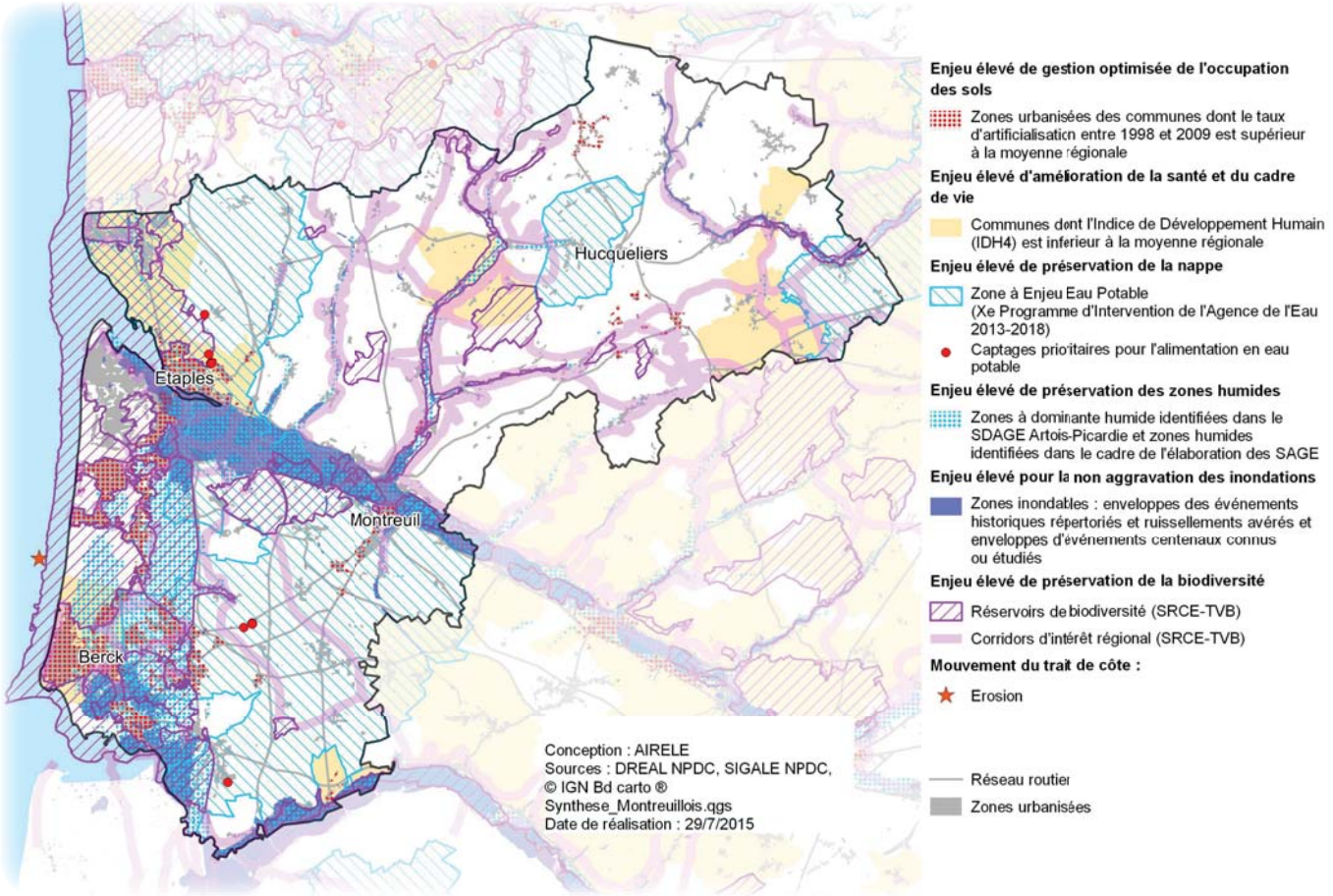
- La façade littorale montreuilloise comprend un patrimoine naturel et des paysages de qualité, dont la préservation constitue un enjeu important. Les spécificités de l'arrière-pays, en tant que paysage de belvédère, aux grands plateaux entrecoupés de vallons à différentes échelles, contribuent également à la richesse naturelle et paysagère montreuilloise.

- Offrant un cadre de vie de qualité, le territoire bénéficie d'une **forte attractivité résidentielle et touristique**, en particulier à proximité de la côte. Par conséquent, la **lutte contre l'étalement urbain** (qui peut résulter d'un développement résidentiel et touristique non contrôlé) pour préserver les ressources agricoles et naturelles du Montreuillois constitue un enjeu important.

- La fréquentation touristique des stations balnéaires installées autour des baies de l'Authie et de la Canche (bénéficiant des paysages de plages, de dunes et d'estuaires) est génératrice d'emplois. Elle constitue une opportunité de développement stimulant les secteurs des commerces et services. Cependant, l'**ampleur de cette fréquentation** est également susceptible d'altérer et de dégrader une ressource environnementale fragile, caractérisée par une biodiversité de zone humide. De plus cette activité et les résidences secondaires impliquent de **fortes variations de populations** le week-end et en saison, avec des conséquences sur les déplacements, les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre d'une part et l'adaptation des systèmes d'assainissement des eaux d'autre part.

Le territoire accueille de vastes zones humides, dont **une grande zone humide reconnue au niveau national** dans les bas-champs littoraux. Le territoire est également fortement exposé au risque d'inondation dans les zones littorales basses et dans les vallées de la Canche et de l'Authie.

Carte de synthèse des principaux enjeux du Montreuillois



Dans le domaine de **l'énergie,** le Montreuillois dispose :

- De surfaces boisées et de haies assez importantes pour envisager la mise en place d'une **filière bois-énergie** ;

- D'un **potentiel en énergie éolienne important**, à rendre compatible avec les espaces sensibles et la qualité du paysage et du patrimoine bâti.

En matière de santé, l'indice comparatif de mortalité est également plus favorable que la moyenne régionale, notamment pour les femmes. L'indice de mortalité est la résultante de plusieurs facteurs dont la qualité de l'environnement ne représente qu'une part. Cet indice est notamment influencé par les catégories socio-professionnelles des habitants, globalement plus favorisées sur le littoral du Montreuillois.

L'indice de développement humain (IDH-4) **est plus favorable** dans le Montreuillois **qu'en région**, hormis pour quelques communes du territoire.

http://drealnpdc.fr/enjeu-montreuillois

Une façade littorale où se concentrent les enjeux liés à l'occupation des sols

S1 Globalement, l'occupation des sols du Montreuillois est caractéristique d'un territoire rural : les surfaces artificialisées couvrent 12 % du territoire, pour une moyenne régionale à plus de 16 % (SIGALE) et le rythme d'artificialisation demeure plus faible que la moyenne régionale (63 ha/an, soit 0,10 % de la surface totale du territoire pour 0,14 % en région).

La densité de logements par hectare est légèrement inférieure à la moyenne régionale (21 logements/ha contre 23 pour la région).

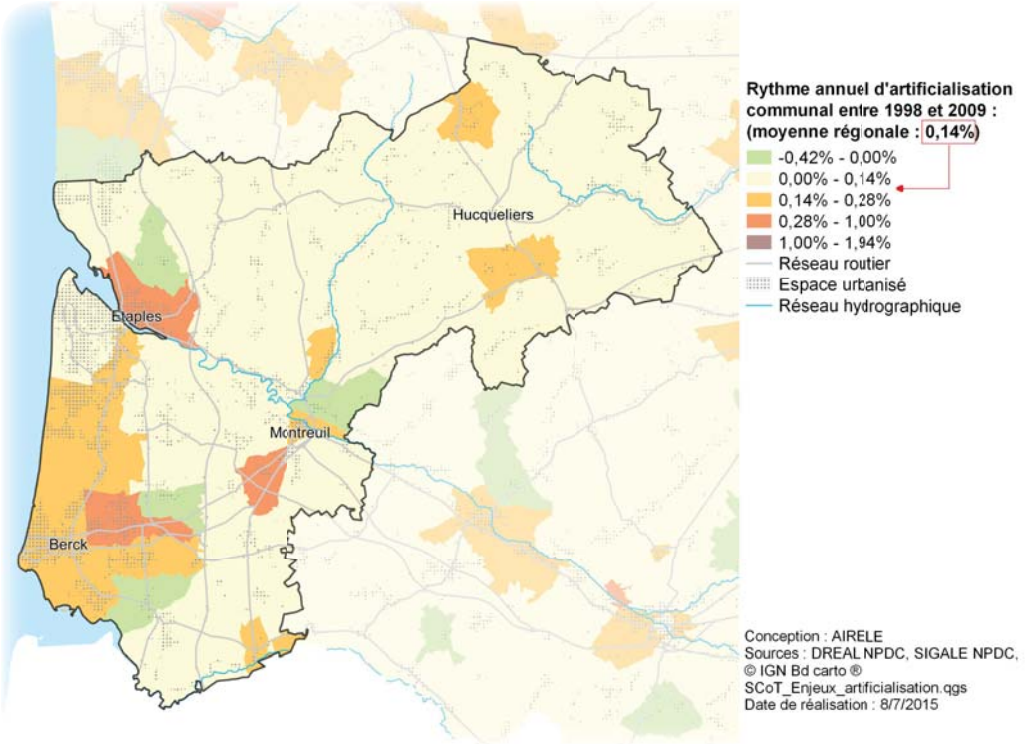
Toutefois, l'attractivité résidentielle et touristique conduit à un développement urbain important sur le littoral, qui renforce l'enjeu de lutte contre l'étalement urbain et de préservation des ressources agricoles et naturelles. Le SCOT prévoit 31 ha/an d'artificialisation alors que le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'énergie (SRCAE) en préconise 21.

S3 S4 **Par ailleurs, le territoire est touché par des risques de différentes natures, qui sont fonction des caractéristiques du sol :**

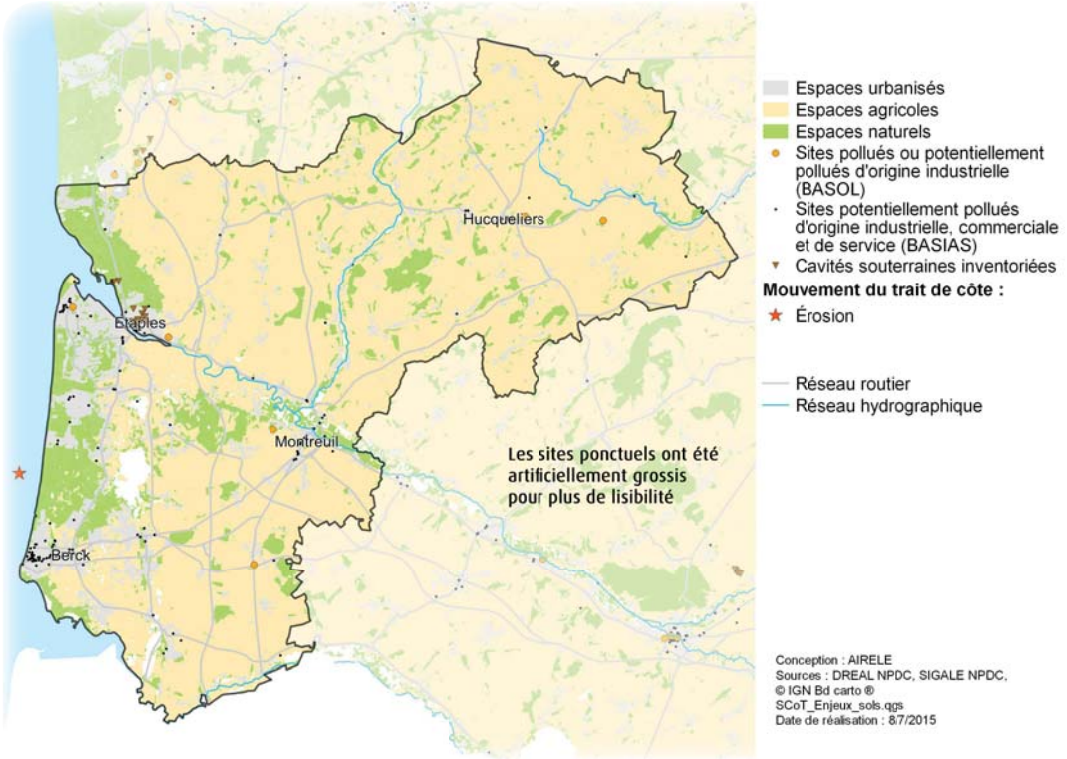
- Retrait du trait de côte qui affecte le littoral, et menace les activités humaines localisées à proximité du rivage ;
- Les risques d'**érosion des sols** et de ruissellements sont accrus par l'évolution de l'usage des terres agricoles (souvent imperméabilisées au profit de l'urbanisation et notamment les prairies) et des pratiques culturales (régression des haies et des fossés observées entre les années 1960 et 1990) ;
- **14 cavités souterraines** susceptibles de s'effondrer recensées à Etaples (SCOT), Ecuires en compte également au moins une vingtaine.

Le territoire comporte peu de friches polluées, avec seulement 3 sites BASOL recensés.

Une artificialisation accrue sur le littoral



Un territoire rural



Des enjeux forts de préservation de la qualité et du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et humides, ainsi que de prévention des inondations

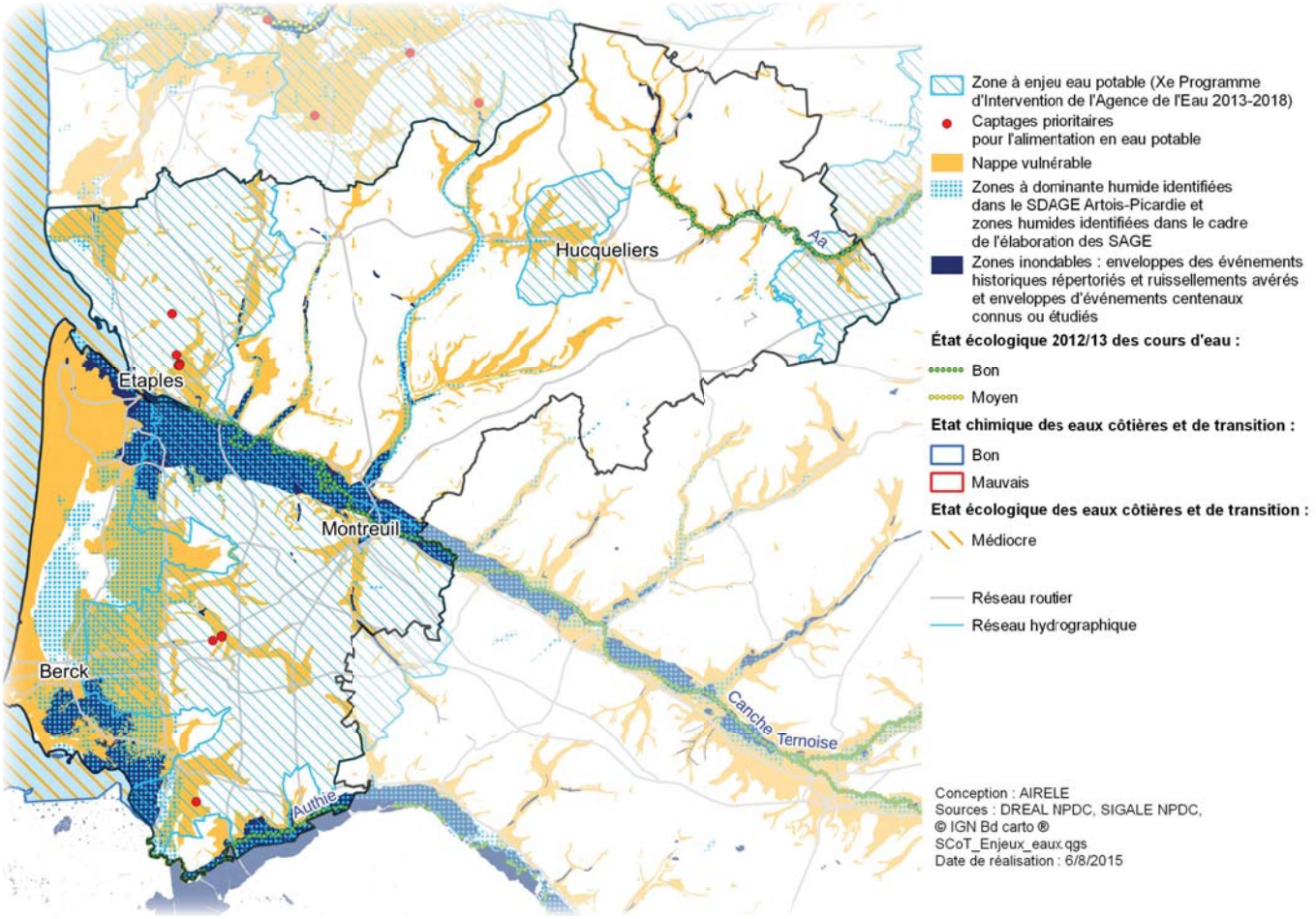
ESU 1 MER 1 Le Montreuillois s'étend sur les bassins-versants de la Canche, de l'Authie et sur l'amont de celui de l'Aa. **Ces cours d'eau présentent un bon état écologique en 2012-2013. Leurs potentialités écologiques sont limitées notamment par les obstacles présents, tels que les barrages.** Les eaux côtières et de transition ont un bon état chimique sur le Montreuillois mais une qualité écologique médiocre. Les eaux de baignades et les zones conchylicoles sont de qualité moyenne à bonne.

ESO 1 Concernant les eaux du sous-sol, les différents secteurs de la nappe de la craie du Montreuillois (vallée de l'Authie, vallée de la Canche, Audomarois notamment) sont **vulnérables aux pollutions**, car faiblement protégés. L'état chimique de la nappe de la craie est mauvais en 2011. Les paramètres déclassant sont les pesticides et localement les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dans la vallée de l'Authie. De l'ordre de 8 millions de m³ sont prélevés chaque année dans les nappes.

ESU 3 **Les zones humides du Montreuillois sont importantes :** les zones à dominante humide recensées dans le SDAGE couvrent près de 14 % de son territoire et comprennent **une grande zone humide reconnue au niveau national dans les bas-champs littoraux.**

ESU 4 MER 2 **Le territoire est fortement exposé au risque inondation,** par submersion marine dans les zones littorales basses d'une part et par débordement des cours d'eau dans les vallées de la Canche et de l'Authie d'autre part.

Les enjeux liés à l'eau



L'assainissement non collectif est majoritaire sur le secteur. Des zones à enjeux sanitaires (ZES)[1] et des zones à enjeu environnemental (ZEE)[2] (baignade) sont définies sur le territoire. **La préservation de la qualité des eaux de baignade** pour les plages de du Touquet et de Camiers constitue un enjeu important (AEAP).

1. zones situées à proximité de captages d'eau potable, de zones de baignade, d'activités nautiques, de conchyliculture, de pêche à pied, etc. et dont la pollution pourrait menacer la santé humaine.
2. zones définies par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ou le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) en raison d'une contamination des masses d'eau par l'assainissement non collectif sur les têtes de bassin et les masses d'eau.

Des enjeux majeurs liés à la qualité du patrimoine naturel et paysager de la façade littorale ; des spécificités à préserver dans l'arrière-pays

Le territoire abrite une biodiversité exceptionnelle et très originale. **20 % de sa surface présentent des enjeux majeurs ou forts d'un point de vue écologique,** soit 12 715 hectares qui représentent **14 % des milieux d'intérêt majeur régionaux**. On y recense les 3/4 de la flore rencontrée dans la région, les 2/3 de l'avifaune, plus de 7 amphibiens sur 10.

Le littoral, la Canche et l'Authie, les forêts riveraines, les fourrés très humides, les dunes, bosquets et prairies abritent cette diversité.

2,2 % du territoire sont couverts par des aires protégées nationales ou régionales réglementaires fortes, **qui correspondent à 30,8 % des cœurs de biodiversité** (ZNIEFF de type 1).

La liste des zones inventoriées, protégées ou en gestion fait état de six ZNIEFF de type 2, vingt-sept ZNIEFF de type 1, dix zones natura 2000, une réserve naturelle nationale, trois réserves naturelles et une réserve biologique dirigée sur le Montreuillois. (Obs Biodiversité).

La limitation de la fragmentation, résultant d'une urbanisation linéaire et non contrôlée, **est un enjeu fort** compte-tenu de l'attractivité résidentielle et touristique du territoire.

Paysage : l'importance de la préservation de l'identité du littoral et des vallées

Le Montreuillois comprend des paysages littoraux, de vallées et de plateaux. Plusieurs sites classés (6) et inscrits (4) sont présents dont notamment la Pointe du Touquet, les châteaux de Montcavrel, de Longvillers, la citadelle de Montreuil, la cavée Saint-Firmin, les marais arrières littoraux...

Le maintien des identités locales face aux pressions qui s'exercent sur le littoral et dans les vallées (exemple : urbanisation non maîtrisée qui « banalise » les paysages), la valorisation du vieux Montreuil, la conciliation du développement éolien avec la structuration des paysages, **sont autant d'éléments participant aux enjeux paysagers locaux.**

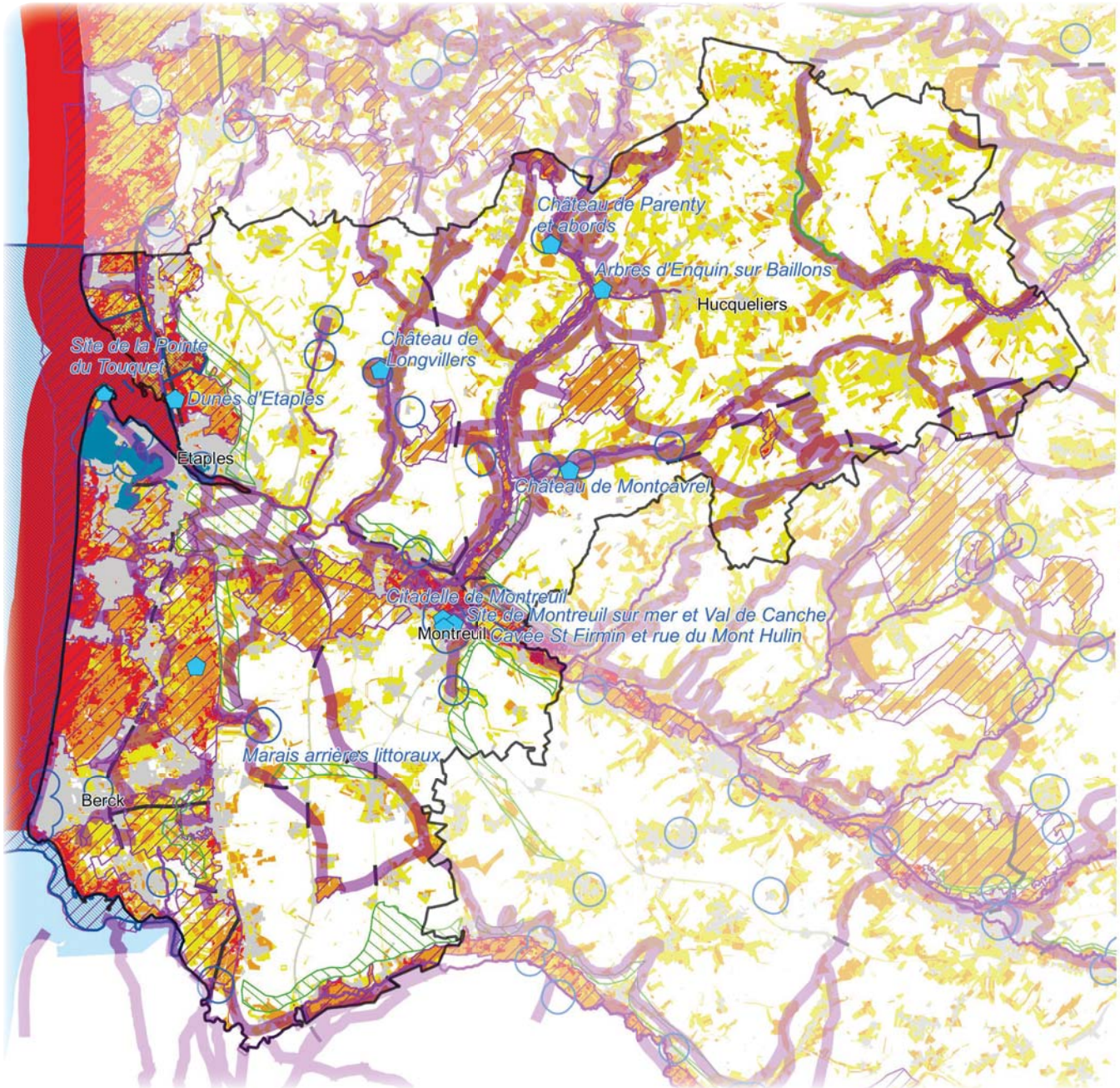
Étang de la Calloterie

photo : V. Cohez

Dunes humides de Merlimont

photo : V. Cohez

Une richesse en termes de biodiversité et de paysages à préserver



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)
- Natura 2000 en mer

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NFDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 22/9/2015

AE 1 Qualité de l'air : un enjeu modéré lié à l'attractivité touristique

La qualité de l'air est globalement moins mauvaise sur le territoire Montreuillois que sur le reste du territoire régional.

Avec 567 tonnes de PM10 émises en 2010 (atmo 2010), le territoire participe pour 3 % aux émissions régionales. Cela correspond à 9 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 8 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

Des pics de pollutions sont relevés en période estivale, liés à l'augmentation de la densité de population et au trafic routier.

C Des enjeux climatiques principalement liés au risque d'inondation et de submersion marine

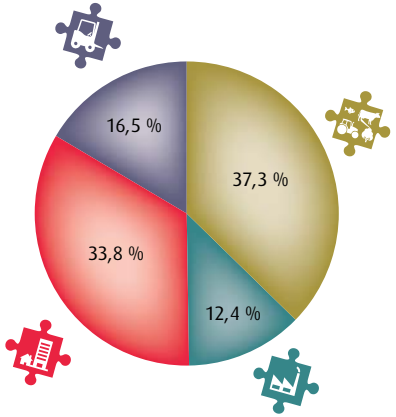
Le territoire émet 727 kteqCO_2/an (atmo 2010) soient 0,9 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises). Les émissions sont essentiellement dues au résidentiel-tertiaire et au transport routier.

Le Montreuillois est vulnérable aux inondations. Celles-ci sont susceptibles de s'aggraver avec les effets du changement climatique. Les zones basses littorales sont directement concernées par l'élévation du niveau moyen marin, et l'augmentation de l'occurence des événements extrêmes.

Les vallées de la Canche et de l'Authie sont quant à elles particulièrement concernées par les risques d'aggravation des inondations en lien avec l'augmentation de l'occurence des fortes pluies (ONERC).

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

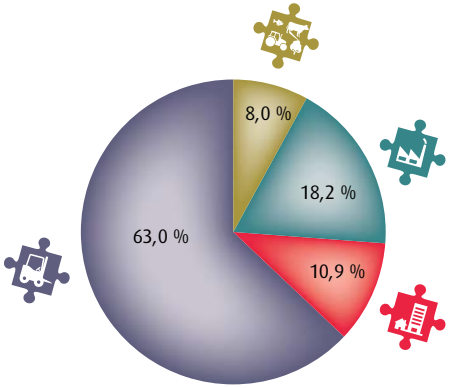
Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)



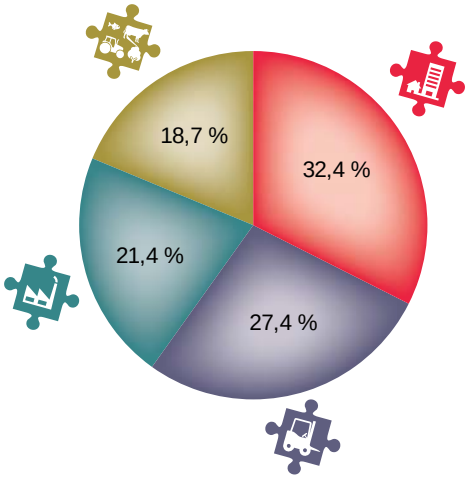
567 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)



1 620 tonnes /an



727 kt/an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2

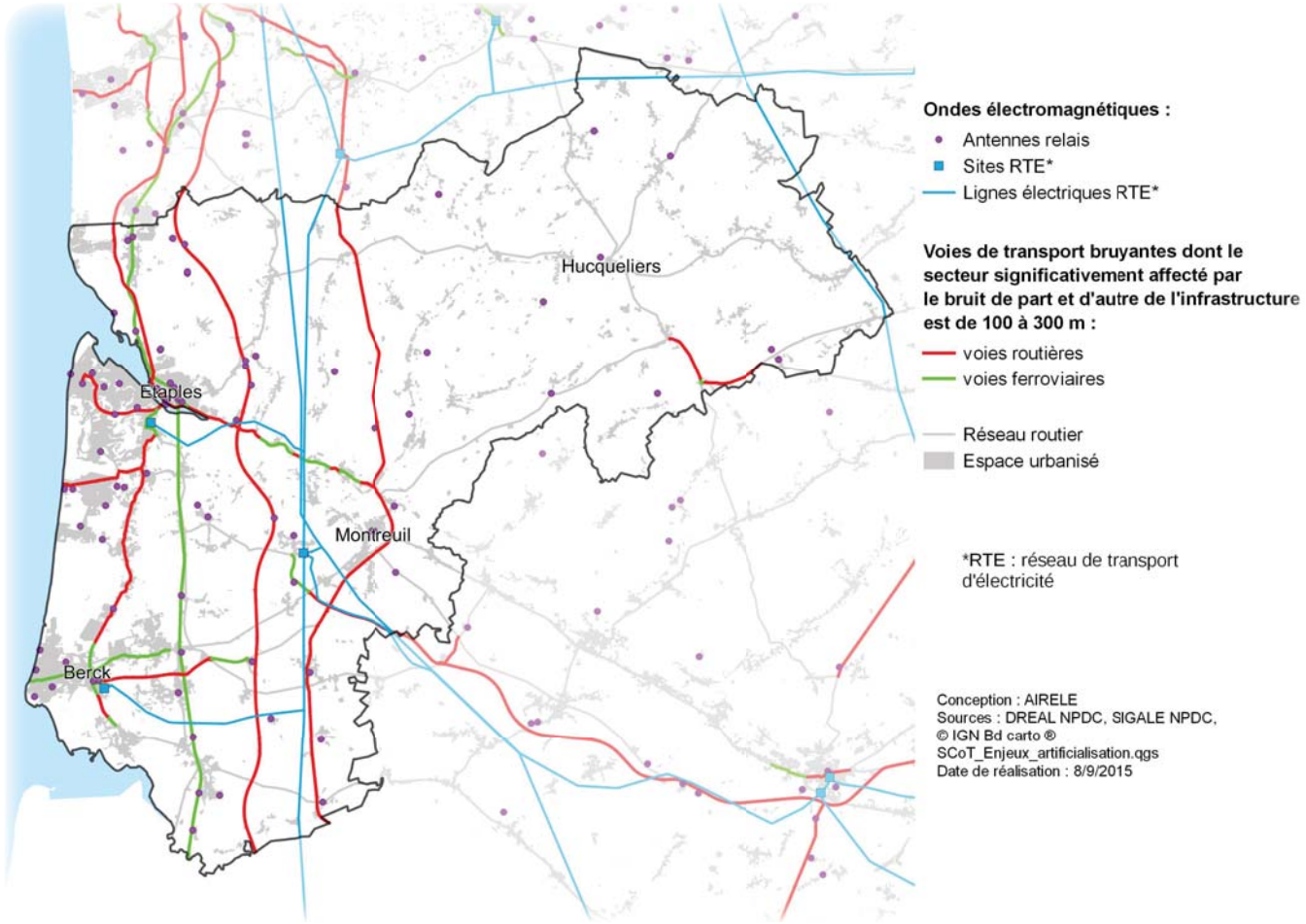
- Résidentiel-tertiaire
- Agriculture - Sylviculture - Pêche
- Industrie et transformation de l'énergie
- Transport

Ondes

Parmi les sources sonores du Montreuillois, on recense notamment les infrastructures routières et les **aérodromes** du Touquet et de Berck.

De **nombreuses antennes relais**, sources d'ondes électromagnétiques, sont présentes à proximité directe du Touquet.

Les différentes sources d'ondes



Ressources énergétiques

Des ressources énergétiques renouvelables importantes

La consommation énergétique du territoire est estimée en 2012 à 479 GWh d'électricité et 512 GWh de gaz (SOeS).

Le Montreuillois dispose de surfaces boisées et de haies assez importantes pour envisager la mise en place d'une filière **bois-énergie**.

Le territoire dispose également d'un potentiel en **énergie éolienne** important, à concilier avec les espaces sensibles et les qualités du paysage et du patrimoine bâti.

Le potentiel en **géothermie** est localement intéressant sur le territoire, notamment sur l'arrière façade littorale et dans les vallées.

Enjeux transversaux de développement durable

L'indice de développement humain (IDH-4) est beaucoup plus favorable que la moyenne régionale dans le Montreuillois, hormis dans quelques communes du territoire.

Le revenu fiscal médian de l'espace Sud littoral, défini par l'INSEE dans le rapport intitulé « Diagnostic et Dynamiques » (tome 2 Fascicules Territoriaux) dans lequel le Montreuillois s'inscrit, s'établit à 17 430 € par unité de consommation, soit 1 100 € de plus que la valeur régionale. La situation des ménages les plus pauvres se trouve en outre, moins défavorable, puisque 10 % des ménages perçoivent moins de 6 700 €, contre 5 000 € en région.

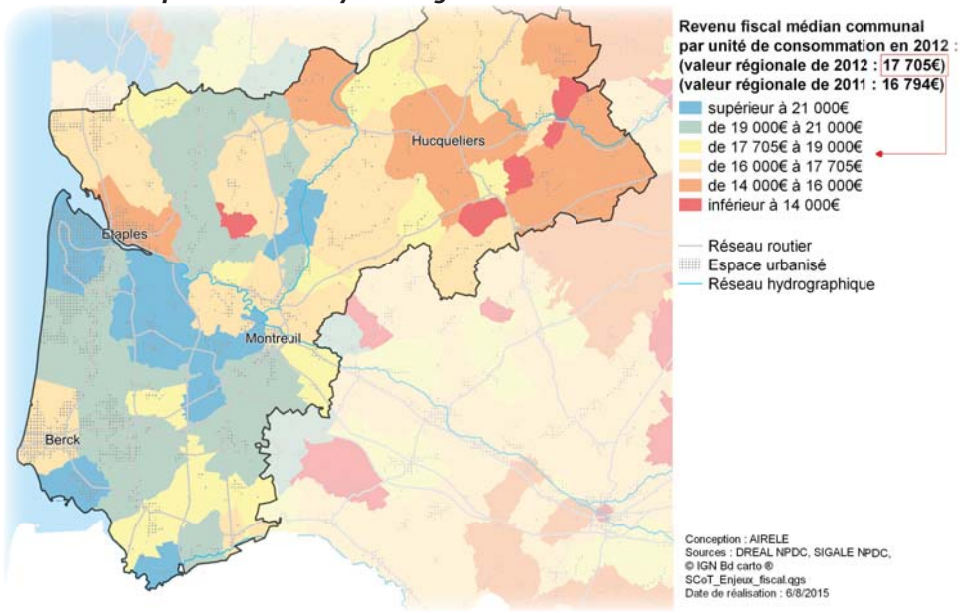
L'enjeu de santé reste préoccupant sur ce territoire.

L'indice comparatif de mortalité (ICM) est également plus favorable que la moyenne régionale, notamment pour les femmes, mais reste supérieur à la moyenne nationale. Avec un ICM de 126,9 pour les hommes et 113,3 pour les femmes du Montreuillois, le secteur présente une mortalité, corrigée des effets d'âge, supérieure de 26,9 % pour les hommes et 13,3 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition).

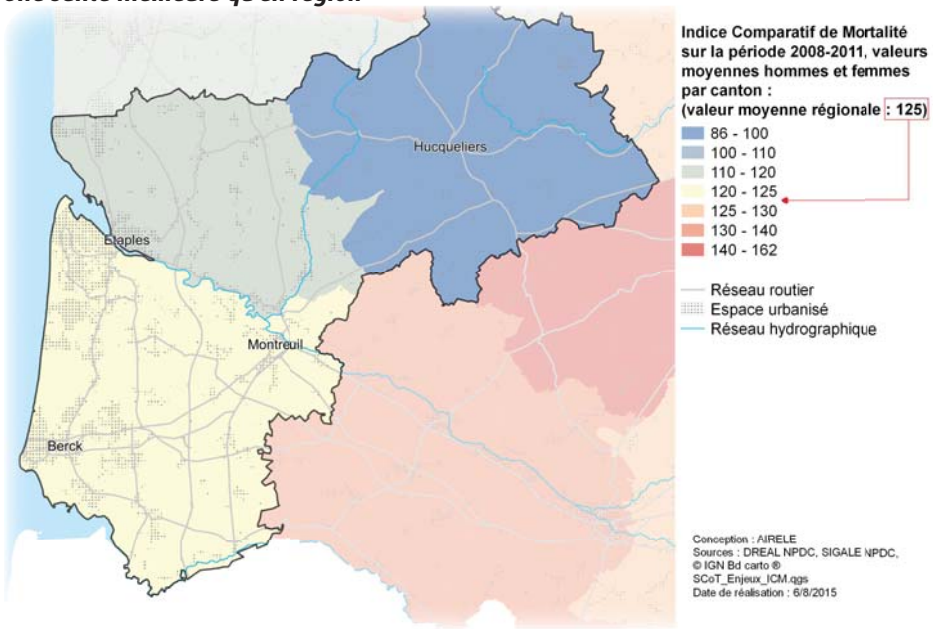
L'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale en matière de santé (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Moulin de Maintenay
photo : CC - K. Saint

Des revenus supérieurs à la moyenne régionale



Une santé meilleure qu'en région



Opportunités économiques

Le Montreuillois se présente aujourd'hui comme l'un des territoires ayant la croissance démographique la plus soutenue, principalement du fait de son attractivité résidentielle pour les seniors. Dans un tel contexte, les retraités occupent une place prépondérante dans l'économie locale, y compris par rapport aux actifs, **faisant du développement des services à la personne et de la gestion de la dépendance un enjeu majeur.**

Le Montreuillois bénéficie par ailleurs d'une **attractivité touristique** liée aux stations balnéaires et au paysage de plages, de dunes et d'estuaires, qui s'étendent autour des baies de l'Authie et de la Canche. L'activité touristique, génératrice d'emplois, constitue une opportunité de développement, stimulant les secteurs des commerces et services. Cependant, l'**ampleur de la fréquentation touristique est également susceptible d'altérer et de dégrader une ressource environnementale fragile**, caractérisée par une biodiversité de zone humide. La part de résidences secondaires, localement importante, est en outre susceptible de provoquer des tensions sur le marché immobilier en termes de disponibilité et de coût du foncier, pouvant conduire à des difficultés d'accès au logement pour les populations résidentes.

La soutenabilité environnementale doit être au cœur du modèle de développement touristique, en raison de pressions croissantes sur les disponibilités foncières et de l'affluence de populations occasionnelles, avec pour corollaire un risque de dégradation de la biodiversité littorale.

De plus, l'importance des résidences secondaires sur le littoral implique de fortes variations de population le week-end et en saison, avec des conséquences sur les déplacements et les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre d'une part et l'adaptation des systèmes d'assainissement des eaux d'autre part.

Le tourisme est une manne financière pour le territoire, c'est le 1er territoire touristique de la région.

Les opportunités économiques liées au tourisme, basé sur la qualité des paysages et de l'environnement, sont très importantes sur ce territoire. L'enjeu de préservation des milieux et des paysages est donc particulièrement important. Le littoral attire une clientèle qui affectionne les loisirs sportifs alors que le tourisme culturel et les activités de pleine nature se sont développés à l'intérieur des terres.

Le tourisme y est historique. Il a impliqué la création de nombreuses résidences secondaires (33 100 soient 50 % du parc régional) et emploie 3100 personnes avec 11 % de parts d'emploi global, ce qui a doublé entre 1993 et 2009.

Les retombées en matière de revenu par habitant sont estimées à près de 6 000 euros. C'est 4 fois plus sur ce critère que le 2ème territoire touristique régional qu'est le Boulonnais (Panorama du tourisme NPdC, DIREECTE et INSEE).

Le territoire a ainsi développé une **économie de services**, dont l'importance relative en comparaison des autres secteurs est la plus élevée de tous les espaces régionaux.

Dans la zone d'emplois Berck Montreuil (incluant le territoire des sept vallées, et une partie du territoire de SCOT de Saint-Omer), on peut noter que dans les secteurs concurrentiels, les activités les plus importantes ou plus développées qu'en moyenne s'articulent autour :

- D'un pôle santé, social et hébergement médicalisé ou non qui représente 24 % des emplois de la zone ;

- Des activités directement ou indirectement liées au tourisme telles que l'hôtellerie, la restauration et une partie du commerce, qui comptabilisent 11 % des emplois locaux (5 fois la moyenne régionale). Cette spécialisation confère à Berck - Montreuil une position exceptionnelle en Nord Pas-de-Calais.

Dans l'industrie (globalement peu développée dans le Montreuillois) ressort la fabrication d'équipements automobiles (5 % des emplois totaux), de machines agricoles et agroalimentaire (2 %).

Enfin, les métiers liés à l'économie verdissante sont assez peu développés dans le Montreuillois (4 323 emplois, soit 14,2 % pour une moyenne régionale de 18,2 %). On dénombre par ailleurs 293 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).

Sources des données :

Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Berk - Montreuil – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Territoire

Osartis - Marquion

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p280*

Une gestion optimisée des sols en fonction des usages (S1)

Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)

☞ Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p284*

☞ Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

☞ Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p284*

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p285*

☞ L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)

Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p281*

☞ Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

☞ Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau superficielle (Esu2)

☞ Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p282*

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

☞ Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p282*

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

Des paysages ordinaires reconquis (P2) ☜

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3) ☜

Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4) ☜

Ressources énergétiques *p285*

Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

☞ Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

Préservation des espaces agricoles (Rm1) ☜

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2) ☜

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

Valorisation matière des déchets (Rm4)

Éolienne à Hendecourt-lès-Cagnicourt
Photographie : Voix du Nord

Le projet Narval
Photographie : Voix du Nord

Enjeux de développement durable *p286*

Connaissance, gouvernance et information

Santé et cadre de vie

Maîtrise des budgets

☞ **Opportunités économiques**

Paysage champêtre
Photographie : CCMO

☞ Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur.

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Le territoire du SCOT d'Osartis-Marquion est situé entre deux grandes agglomérations : Arras et Douai. Les services de proximité s'y sont déployés, notamment sur la commune de Vitry-en-Artois, ainsi que des équipements logistiques importants.

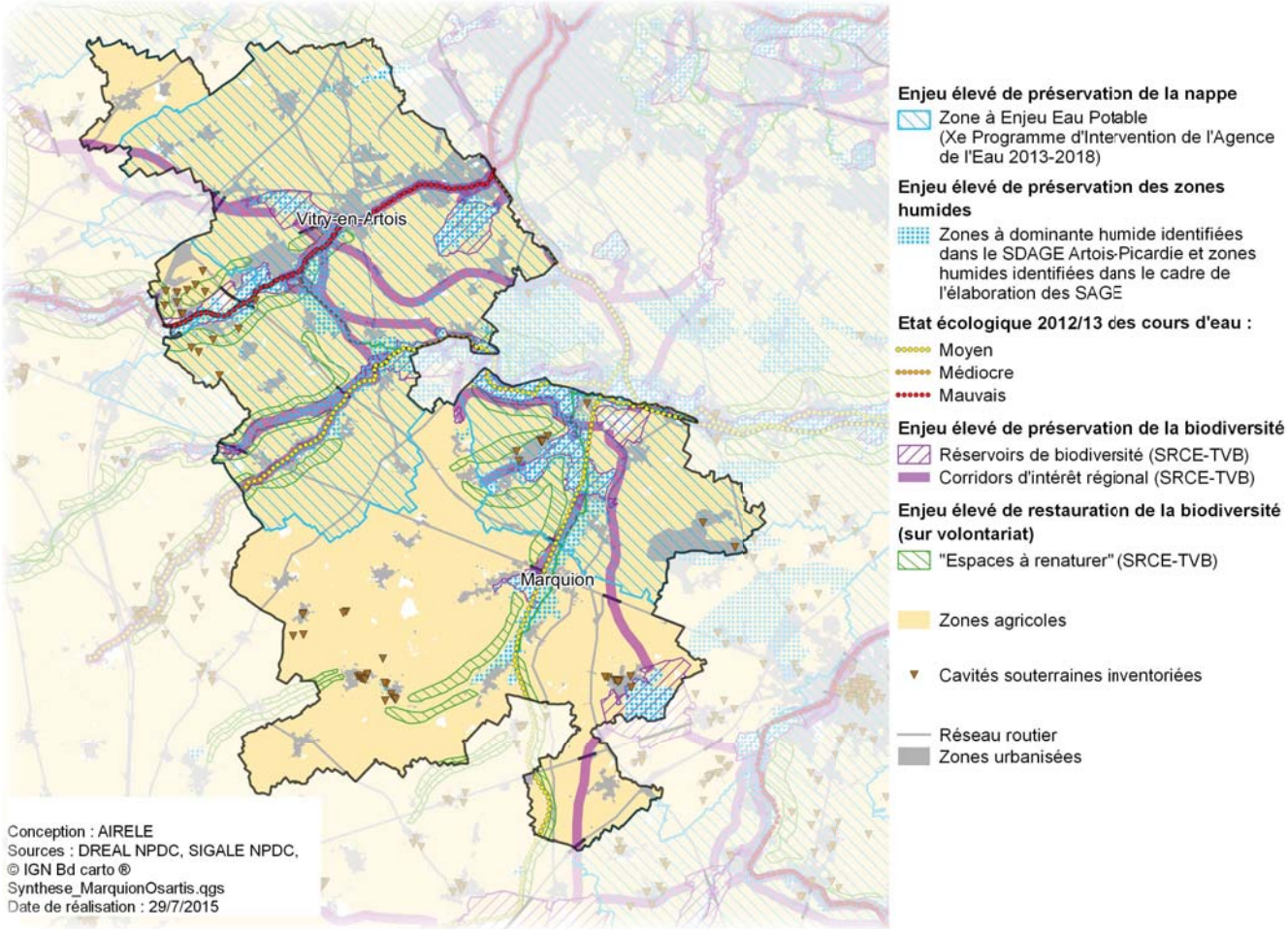
Le secteur dispose de revenus fiscaux supérieurs à la moyenne régionale. L'analyse multicritère, notamment l'IDH-4, indique également que ce territoire dispose globalement d'un niveau de développement similaire à la frange Ouest d'Arras, plus élevé que la moyenne du Nord Pas-de-Calais.

Les sols agricoles couvrent 82,5 % des surfaces du territoire et présentent **une très bonne qualité agronomique** qu'il convient de préserver. Considérant cet atout et les prévisions d'artificialisation annuelles du SCOT de 28 ha/an, une gestion optimisée et économe de l'occupation et de la qualité des sols apparaît un enjeu notable pour le territoire. La réaffectation de l'ancienne base aérienne 103 de Cambrai-Epinoy constitue une opportunité foncière impliquant une gestion concertée à l'échelle du SCOT d'Osartis-Marquion et des SCOT voisins.

Le territoire est concerné par la maîtrise des risques liés aux mouvements de sol, compte-tenu de la présence **de nombreuses cavités souterraines et de sapes de guerre** (SCOT) et d'un **aléa érosion important**.

Concernant les ressources en eau, **l'enjeu de reconquête de la qualité des eaux souterraines et superficielles**, aujourd'hui dégradées, est important, de même que la préservation des importantes zones humides présentes dans les vallées de la Scarpe et de la Sensée.

Carte de synthèse des enjeux au regard de l'environnement



Les zones à enjeux écologiques sont relativement limitées et se concentrent dans la vallée de la Scarpe et la vallée de la Sensée, avec majoritairement des marais tels que ceux de Biache-Saint-Vaast à l'Ouest, de Palluel et d'Aubigny à l'Est. Le bois de Bourlon, le bois du Grand Marais ou le bois Duquesnoy font également partie des espaces à enjeux.

Les enjeux paysagers, écologiques et de loisirs s'articulent en particulier autour des chemins de randonnée et de la mise en valeur du patrimoine.

Le territoire du SCOT est traversé par plusieurs grandes infrastructures sources de bruit : 3 autoroutes (A1, A2, A26), une nationale à fort trafic, la ligne ferroviaire Arras Douai et la ligne à grande vitesse longeant l'A1.

http://drealnpdc.fr/enjeu-osartis-marquion

Des enjeux de préservation des surfaces agricoles et de maîtrise des risques de mouvements de sols

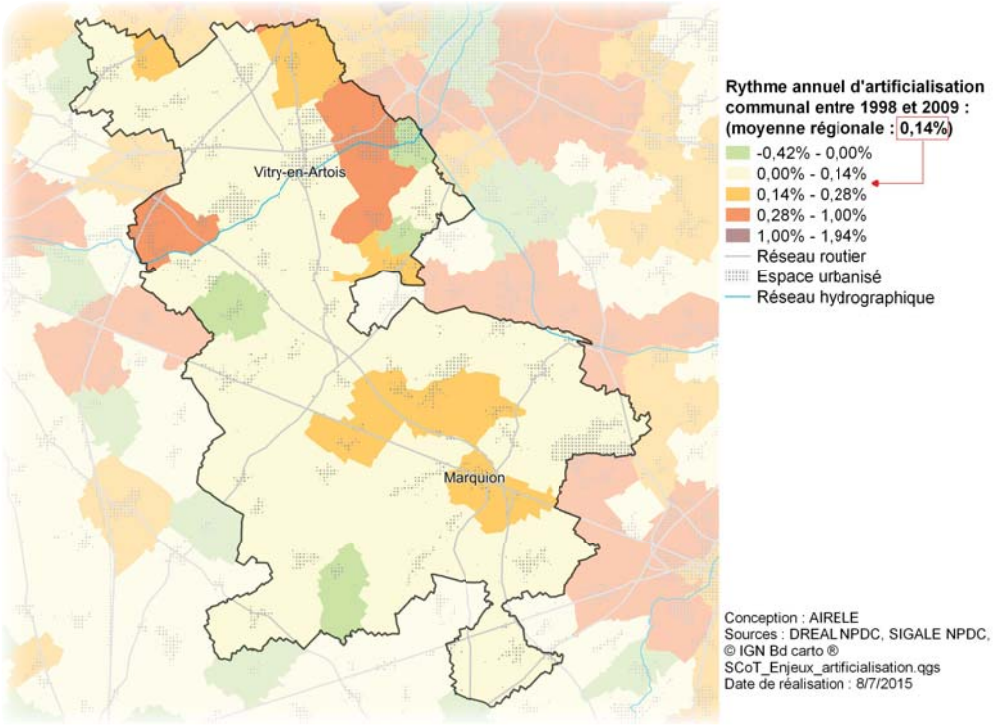
S2 Le territoire d'Osartis-Marquion est relativement peu artificialisé (à hauteur de 10,60 % contre 16,68 % en région) et un rythme d'artificialisation peu élevé (31 ha/an, soit 0,09 % de son territoire). L'urbanisation (zones d'activités, lotissements) s'est notamment exercée le long de l'axe de la RN 50.

Une gestion économe et optimisée des sols demeure toutefois nécessaire pour ce territoire où **l'agriculture est une ressource économique majeure,** avec 82,5 % de terres agricoles ; d'autant que les prévisions d'artificialisation annuelles du SCOT sont de 28 ha/an alors que le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) recommande 6 ha/an.

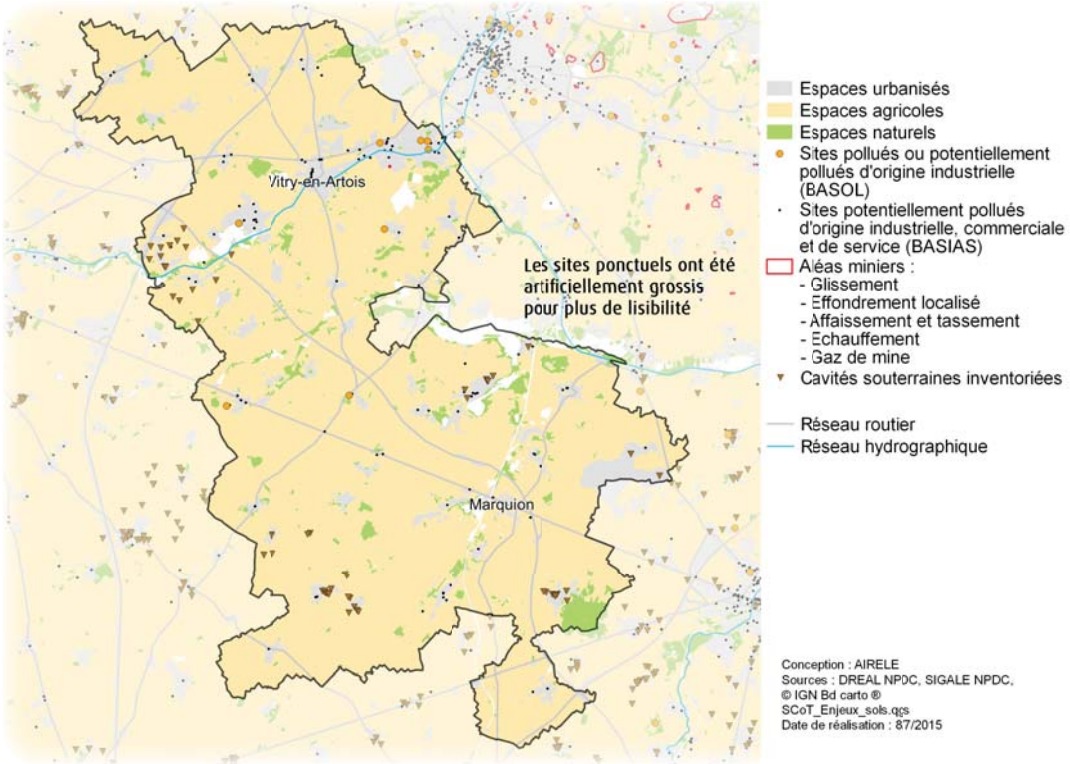
Neuf **sites pollués** sont recensés sur le territoire en 2013 (source BASOL). Les types de pollution qui concernent le territoire sont les dépôts de déchets et produits divers. Les surfaces de friches, environ 40 ha, soient 0,12 % du territoire constituent un gisement foncier.
La **requalification de l'ancienne base aérienne 103 de Cambrai-Epinoy constitue une opportunité foncière** impliquant une gestion concertée à l'échelle du SCOT d'Osartis-Marquion et des SCOT voisins.

S3 Le territoire est concerné par la maîtrise des risques liés aux mouvements de sol, compte tenu de la présence de nombreuses cavités souterraines et de sapes de guerre (SCOT) et d'un aléa érosion important (cf. chapitre sol dédié).

Une artificialisation ponctuellement notable



Un territoire très agricole



Les enjeux par territoire | *Osartis - Marquion*

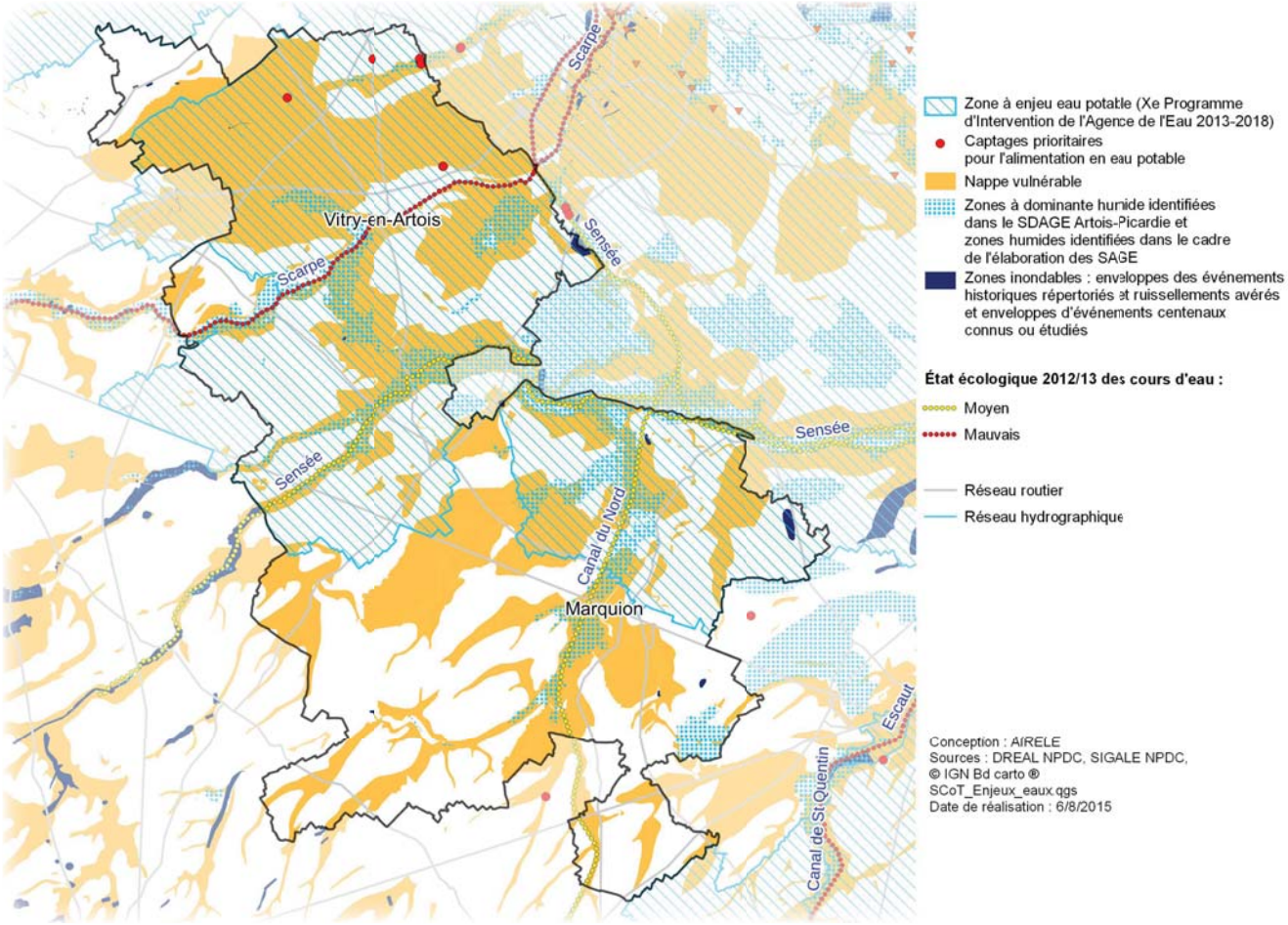
Des enjeux forts de reconquête de la qualité des eaux souterraines et superficielles, et la présence d'importantes zones humides

ESO 1 La **nappe de la craie est vulnérable** sur Osartis-Marquion. Les zones à enjeu eau potable couvrent plus de 19600ha, soient plus de 58 % des surfaces. Cet aquifère présente déjà une pollution importante aux nitrates et aux pesticides. 13,7 millions de m³ y ont été prélevés en 2012 (AEAP).

ESU 1 La **reconquête de la qualité des eaux superficielles** est également un enjeu fort, notamment pour la Scarpe canalisée amont qui est en mauvais état écologique, ainsi que pour la Sensée et le canal du Nord, qui présentent tous deux un état écologique moyen en 2012-2013.

ESU 3 Le SDAGE Artois Picardie identifie près de **3 400 ha de zones à dominante humide, soit plus de 10 %** des surfaces, principalement localisées le long de la vallée de la Scarpe, de la Sensée et du canal du Nord.

Les enjeux liés à l'eau



Biodiversité : des espaces naturels à préserver essentiellement concentrés dans les vallées, une biodiversité à réintroduire sur les espaces agricoles

Selon l'observatoire de la biodiversité, malgré une artificialisation des sols relativement faible comparée à la moyenne du Nord Pas-de-Calais, **les milieux naturels et semi-naturels n'occupent qu'une petite part de la surface du territoire**. Le territoire est très largement dominé par une mosaïque de milieux agricoles qui ne laisse que peu de place aux espaces boisés, aux zones humides, etc. Il en résulte une richesse spécifique en espèces animales et végétales, essentiellement inféodées aux milieux agricoles et humides (vallée de la Sensée), ces derniers étant plus faiblement représentés.

Néanmoins, près de **8,4 % du territoire (3 001 hectares) sont des espaces à enjeux écologiques majeurs ou forts.** Les zones à enjeux écologiques majeurs sont des **forêts et des fourrés très humides** (623 hectares). Ces espaces se situent, pour la plupart, dans la vallée de la Scarpe et la vallée de la Sensée, avec majoritairement des marais tels que ceux de Biache-Saint-Vaast à l'Ouest, de Palluel et d'Aubigny à l'Est. Le bois de Bourlon, le bois du Grand Marais ou le bois Duquesnoy font également partie des espaces à enjeux. Ces bois sont aussi répertoriés comme des Zones à Dominante Humide. Les zones à enjeux forts regroupent principalement des **forêts de feuillus** (519 hectares) et des **prairies, humides ou non** (1 243 hectares).

Moins de 0,2 % du territoire est protégé au titre de l'ensemble des outils dédiés à la protection de la nature (protections nationales ou régionales réglementaires fortes, réseau Natura 2000 et maîtrise foncière). Neuf ZNIEFF de type 1 pour **plus de 1728 ha**, deux ZNIEFF de type 2 sur environ 6 036 ha, ainsi que plusieurs Espaces Naturels Sensibles du Département sur environ 210 ha sont identifiés. Il existe donc un potentiel en matière de sites à protéger.

Comme dans le Cambrésis, **les grands espaces agricoles ouverts peuvent également jouer un rôle pour la biodiversité,** par des pratiques culturales favorables à certaines espèces spécifiques de ces milieux ou par une gestion propice à l'instauration de corridors écologiques **voire à une réintroduction d'éléments de biodiversité compatibles avec la valorisation agronomique des sols.**

Sailly en Ostrevant
photo : CC - Alex

Paysage : des enjeux de préservation des paysages ordinaires et patrimoniaux

Le territoire d'Osartis-Marquion comprend quatre grandes entités : le plateau agricole vallonné, les vallées humides, la Scarpe industrielle et le canal du Nord.

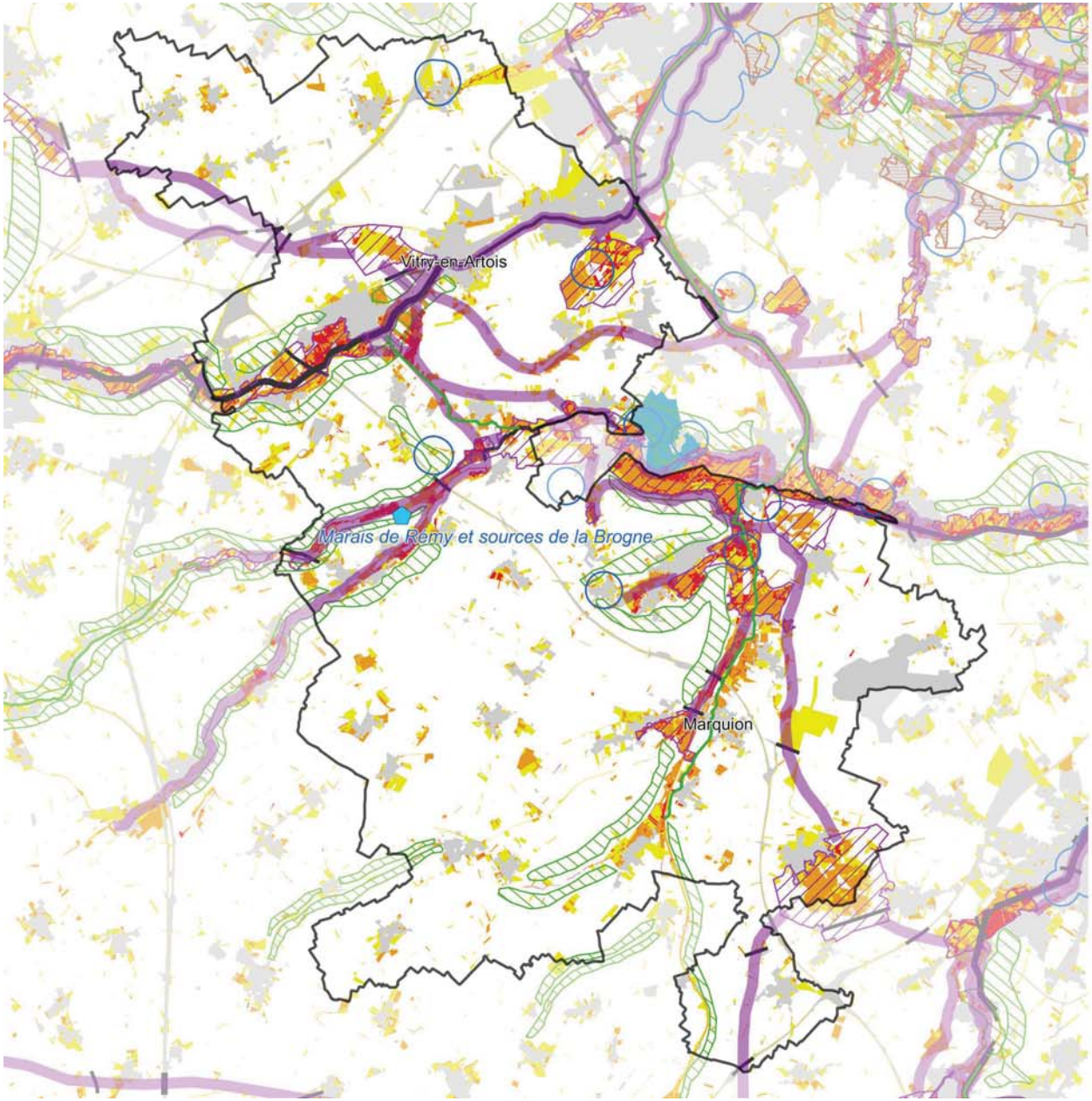
De plus, de nombreux éléments du **patrimoine remarquable** sont présents sur le secteur (chapelles et cimetières, fermes traditionnelles, églises, etc.).

Il est à noter la présence du **site inscrit du Marais de Rémy et de la source de la Brogne**, ainsi que des différents **monuments historiques inscrits et classés** (ancien château détruit de La Bucquière, Menhir « Le Haut Caillou », Croix en grès à Palluel, Cromlech dénommé les Bonnettes, église de Saudemont).

Les enjeux paysagers, écologiques et de loisirs s'articulent en particulier autour des chemins de randonnée, du patrimoine et de la qualité du cadre de vie.

Bassin de Brebières
photo : CC - V. Lejeune

Des enjeux paysagers et de préservation et réintroduction de biodiversité



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 1/9/2015

Les enjeux par territoire | Osartis - Marquion

AE 1 Des enjeux de qualité de l'air de niveau intermédiaire par rapport aux enjeux régionaux

Le territoire du SCOT est à l'interface :

- Du Bassin Minier pour lequel le nombre de jours de **dépassement de la valeur limite en poussière est important** ;
- Du secteur Sud-Est de la région bénéficiant d'un nombre de jours de dépassement de la valeur limite plus réduit.

Avec 374 tonnes de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 2 % aux émissions régionales. Cela correspond à 11 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 9 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

L'agriculture est la principale émettrice de particules fines, suivie du transport routier et du résidentiel-tertiaire.

Les transports génèrent également une part significative des émissions de NOx.

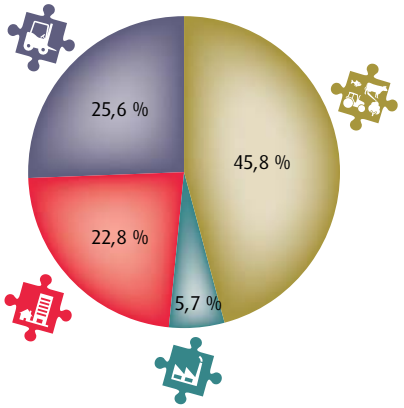
C Climat

Le territoire d'Osartis-Marquion émet 501 kteqCO_2/an (Atmo 2010) soient 0,7 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises). Le transport routier génère un peu moins de la moitié des émissions, puis viennent l'industrie et le résidentiel tertiaire.

Les enjeux dus aux changements climatiques concernent principalement :
- La lutte contre les ruissellements pouvant accroître les aléas érosifs, à travers une augmentation des épisodes de fortes pluies ;
- L'adaptation de l'agriculture.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

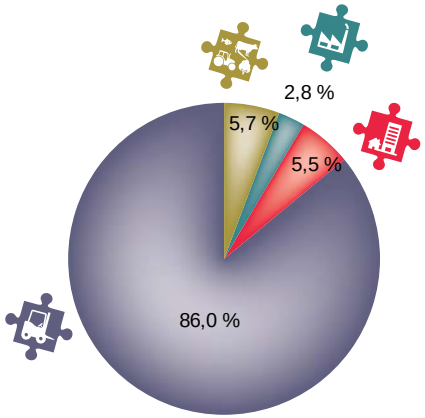
Somme des émissions en tonnes



374 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes

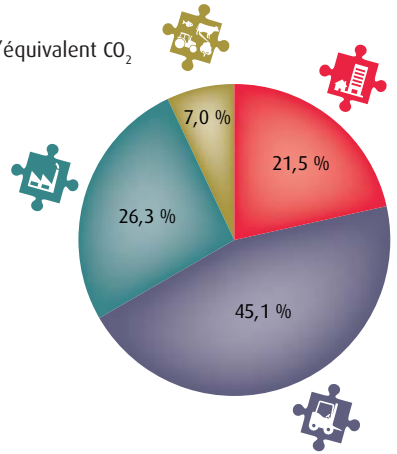


1 545 tonnes /an

Source : Atmo (2010)

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2



501,4 kt/an

Ressources matières

Des ressources matières essentiellement agronomiques

Les sols disposent d'une qualité agronomique importante, dont le potentiel est à maintenir.

Par ailleurs, la Communauté de Communes Osartis-Marquion adhère au SYMEVAD qui est engagé avec l'ADEME depuis 3 à 5 ans dans des **programmes locaux de prévention des déchets volontaires.**

Ressources énergétiques

Un potentiel éolien important

Le potentiel éolien est fort et le plus important vis à vis des autres filières d'énergies renouvelables. Une part importante reste encore à exploiter.
De même, le potentiel en géothermie est également jugé comme fort sur le secteur (BRGM - ADEME).

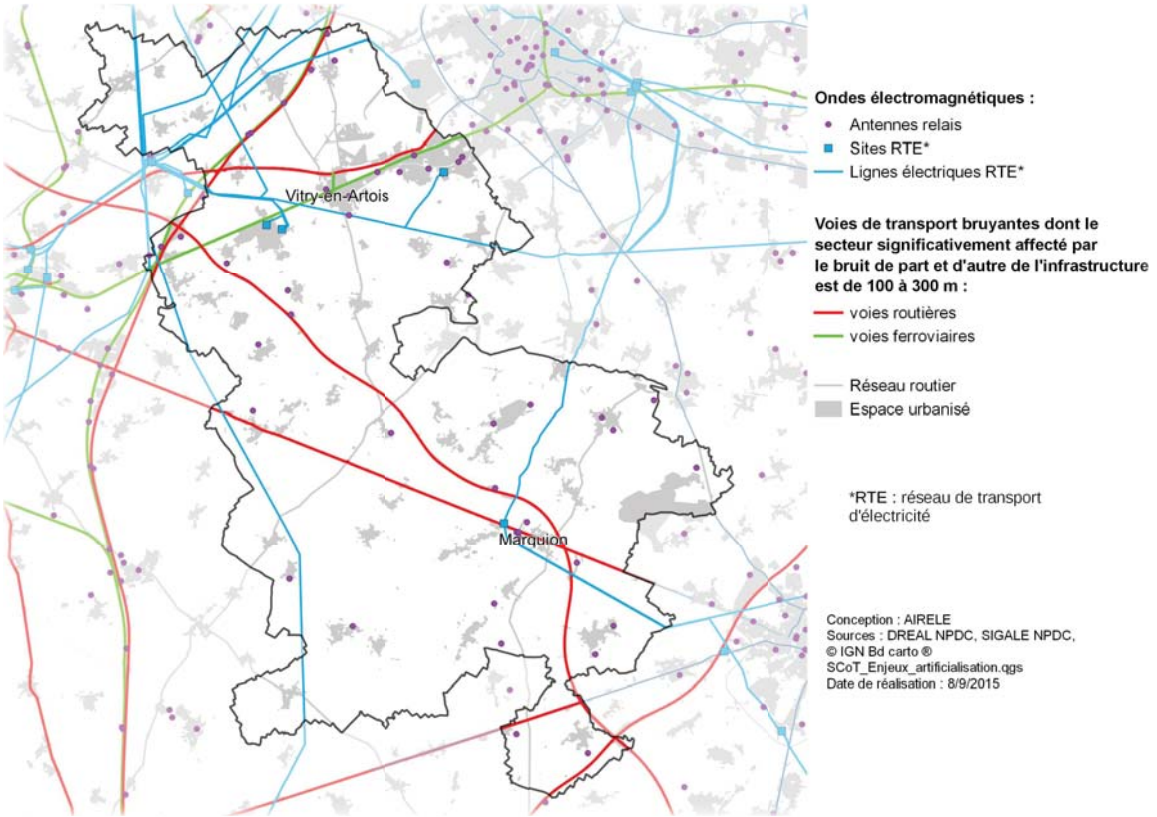
Ondes

Des enjeux liés à la présence d'infrastructures majeures

L'exposition aux ondes, notamment sonores, concerne le territoire de d'Osartis-Marquion. En effet, le territoire du SCOT est traversé par **3 autoroutes** (A1, A2, A26), ainsi qu'une nationale à fort trafic. De plus, la **ligne ferroviaire** Arras Douai et la **ligne à grande vitesse** longeant l'A1 traversent Osartis-Marquion.

Des lignes à Haute-Tension sont présentes, notamment du Nord-Ouest au Sud-Est.

Les différentes sources d'ondes



Enjeux transversaux de développement durable

Le territoire d'Osartis-Marquion, notamment à travers la commune de Vitry-en-Artois, est un pôle qui assure des **fonctions de proximité** entre les agglomérations d'Arras et de Douai. Il s'y développe des équipements logistiques importants.

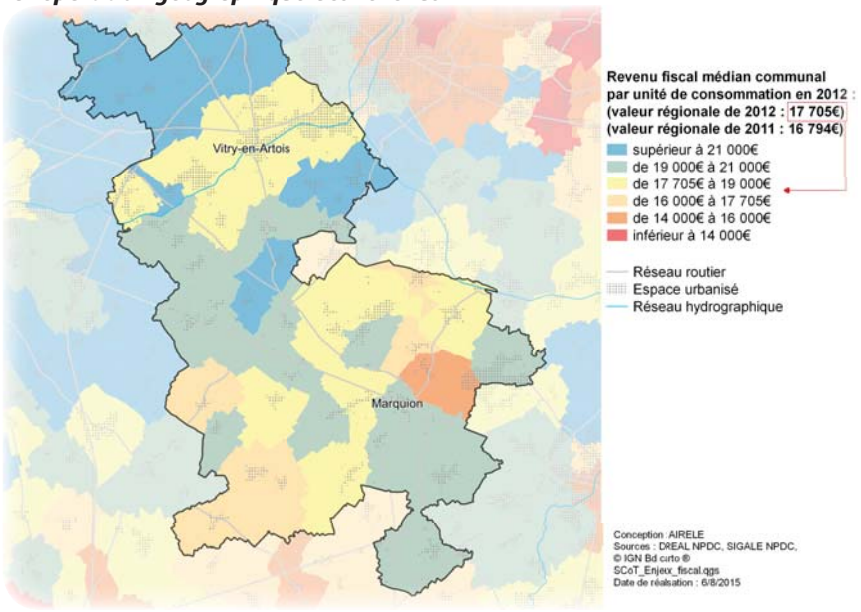
Le secteur dispose de **revenus fiscaux supérieurs à la moyenne régionale**. L'analyse multicritère, notamment l'IDH-4, indique également que le territoire dispose globalement d'un **niveau de développement similaire à la frange ouest d'Arras,** plus élevé que la moyenne du Nord Pas-de-Calais.
Le taux d'emploi, bien que moindre par rapport au reste du secteur Arrageois, est néanmoins au dessus des références régionales.

En matière de santé, le territoire du SCOT d'Osartis-Marquion est moins vulnérable qu'en région en ce qui concerne les hommes mais pas pour les femmes. En effet avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 119 pour les hommes et 127 pour les femmes, le territoire a une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 19 % pour les hommes et 27 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition), pour une moyenne régionale respectivement de 129 et 122 (INSEE et ORS).
L'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

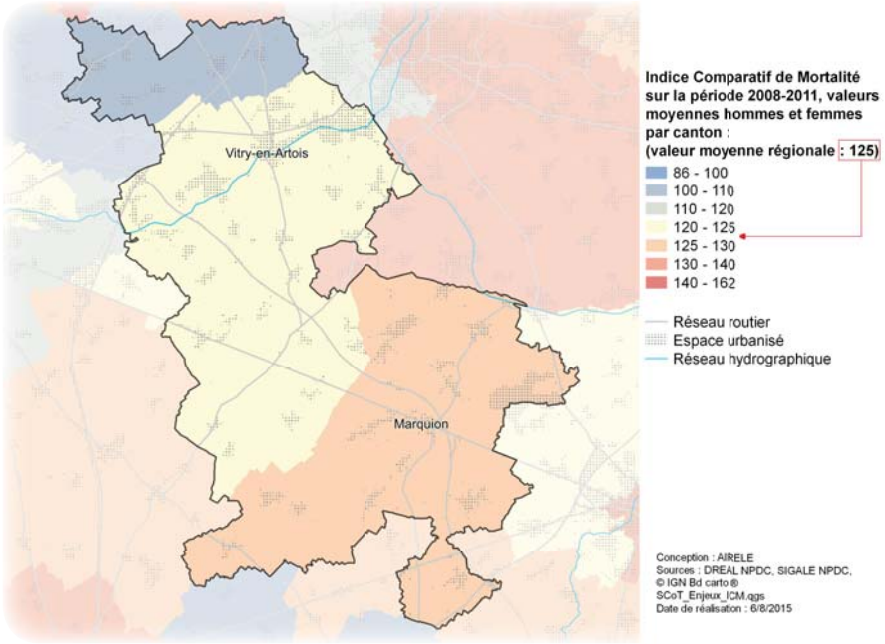
Les activités économiques liées à la préservation de l'environnement sont susceptibles de créer de **nombreux emplois et opportunités**. De plus, l'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration du cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Source : Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

La répartition géographique des revenus



Une santé qui reste préoccupante



Biache Saint-Vaast
photo : CC - B. Sarlandie

Lac bleu de Roeux
photo : CC - Olibac

Marais de Palluel
photo : fdhaussy

Territoire

Région de Saint-Omer

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols p290

- Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)
- Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)
- Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)
- Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur p294

- Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

- Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat p294

- Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)
- Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)
- Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes p295

- L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)
- Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines p291

- Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

- Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)
- Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)
- Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

- Restauration du bon état écologique (Mer1)
- Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité p292

- Préservation et restauration des écosystèmes (B1)
- Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)
- Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)
- Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages p292

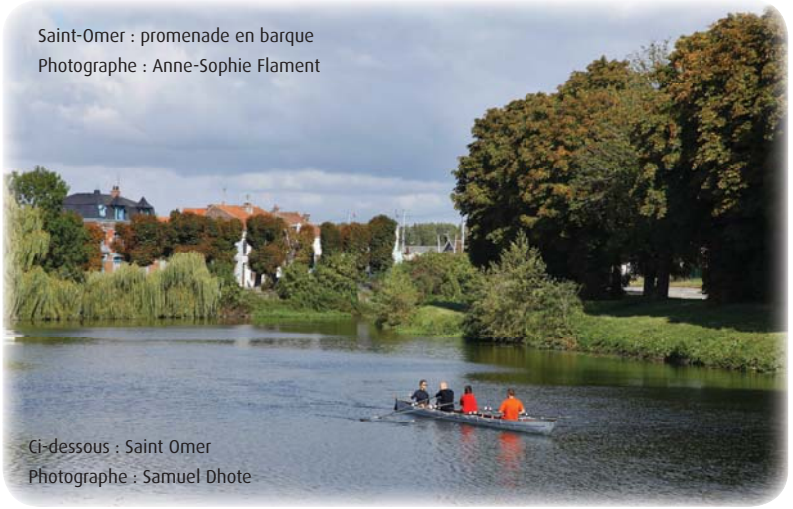
- Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)
- Des paysages ordinaires reconquis (P2)
- Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)
- Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques p295

- Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)
- Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)
- Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)
- Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

- Préservation des espaces agricoles (Rm1)
- Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)
- Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)
- Valorisation matière des déchets (Rm4)



Saint-Omer : promenade en barque
Photographe : Anne-Sophie Flament

Ci-dessous : Saint Omer
Photographe : Samuel Dhote

Enjeux de développement durable p296

Connaissance, gouvernance et information

- **Santé et cadre de vie**
- **Maîtrise des budgets**
- **Opportunités économiques**

Marais Audomarois - Maraîchers en bacôve
Photographe : Pascal Morès

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Saint-Omer profite d'une situation géographique privilégiée à égale distance entre la métropole lilloise et la façade littorale. La zone connaît néanmoins une relative faiblesse de ses liaisons routières et ferroviaires avec Lille et Dunkerque.

Le niveau de revenu est plus faible dans le territoire du Pays de Saint-Omer que pour la moyenne régionale, avec des inégalités de revenus marquées. L'analyse multicritères de l'Indice de Développement Humain IDH-4 identifie par ailleurs des zones en difficulté sur Saint-Omer et dans les communes du Sud du territoire. L'agglomération de Saint-Omer est en outre confrontée à un repli démographique au profit des zones périurbaines. Dans les territoires de Fauquembergues et Fruges réside une forte proportion de ménages à faibles ressources. La question de **la maîtrise des dépenses, notamment énergétiques** (chauffage, déplacements), est ici importante.

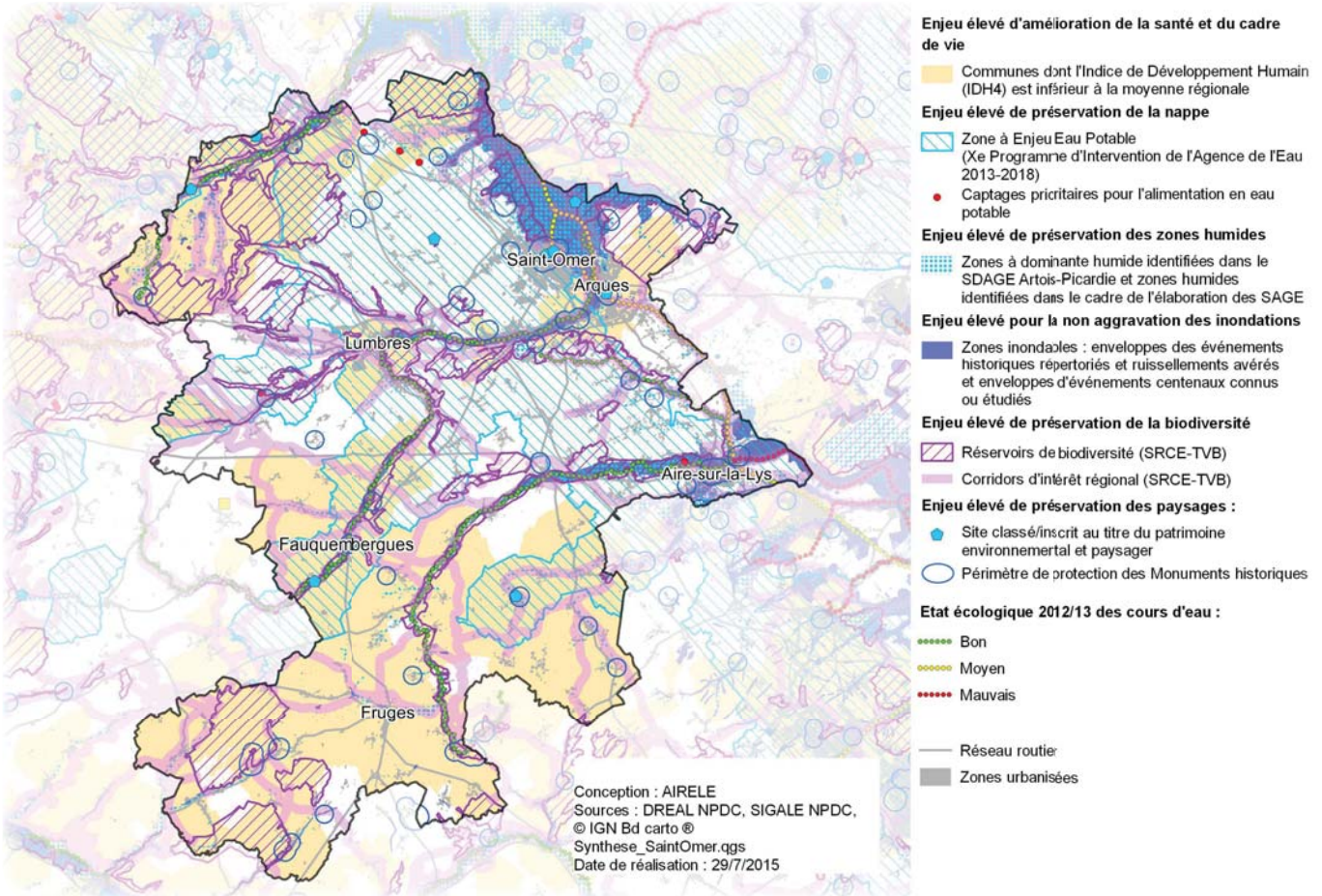
Concernant les **activités économiques**, le territoire du Pays de Saint-Omer comprend l'un des plus forts taux d'emplois industriels en région, avec l'industrie du verre, du papier (qui régresse) et agroalimentaire (qui se développe).

En matière de **santé**, on observe la même répartition géographique que pour les revenus : l'Indice Comparatif de Mortalité (ICM) est dégradé à Saint-Omer et dans les communes du Sud du territoire.

Le Sud du territoire se distingue par l'**importance des activités agricoles**. Du point de vue environnemental, cet espace est confronté à des **enjeux majeurs liés à la place des activités agricoles, à l'artificialisation des sols et à la gestion des enjeux environnementaux**. Une gestion équilibrée de cet espace permettrait de mieux concilier ces finalités.

Les enjeux pour l'eau sont majeurs sur le territoire :
- Véritable château d'eau régional, la nappe de la craie est localement surexploitée ;
- Les vallées de l'Aa et de la Lys sont très sujettes aux phénomènes d'inondation ;
- La grande zone humide que constitue le marais Audomarois est reconnue internationalement et rend d'innombrables services.

Carte de synthèse des principaux enjeux du pays de Saint-Omer



Les enjeux de préservation des milieux naturels sont forts. Ils se concentrent essentiellement dans le marais de Saint-Omer (réserve de biosphère), sur le plateau d'Helfaut à Racquinghem et dans les forêts de Rihoult-Clairmarais et d'Éperlecques. Toutefois, une multitude de sites plus dispersés sont présents à l'Ouest du territoire.

Les **enjeux paysagers sont conséquents** étant donnés les différents sites remarquables et la spécificité du territoire.

Le territoire dispose de nombreuses opportunités de développement des **énergies renouvelables** (éolien, solaire, réseaux de chaleur, etc.).

Le Pays de Saint-Omer doit pouvoir s'appuyer sur plusieurs **atouts pour assurer son développement durable**, notamment sa qualité environnementale, ses dynamiques d'acteurs pour la valorisation du patrimoine culturel et touristique, le développement du port d'Arques et de la voie fluviale, le marais Audomarois, l'agriculture de proximité à haute valeur ajoutée et le développement de l'industrie agro-alimentaire.

http://drealnpdc.fr/enjeu-stomer

Un enjeu majeur de gestion optimisée de l'occupation des sols sur le territoire en lien avec les enjeux de préservation des ressources agricoles, de préservation des identités des villages et de diminution des émissions de gaz à effet de serre

S1 Le Pays de Saint-Omer présente une prépondérance de terres agricoles sur plus de 75 % de ses surfaces. Un peu plus de 10,3 % du territoire sont des surfaces artificialisées. **Le rythme d'artificialisation** est d'environ 93 hectares par an, soient 0,09 % de son territoire par an (contre une moyenne régionale de 0,14 %). **La densité de logements par hectare est inférieure** à la moyenne régionale (15 logements/ha contre 23 logements/ha pour la région). Il est à noter que la prévision d'artificialisation dans le SCOT atteint 108 hectares par an alors que le Schéma Régional Climat Air Energie prévoit 16 hectares par an sur le même périmètre.
Cette artificialisation se matérialise notamment de manière longiligne de part et d'autres des voies reliant les villages les uns aux autres. **Le contraste est aujourd'hui réel entre les cœurs historiques, denses et ramassés de ces villages et l'urbanisation récente, le long des routes sur des kilomètres pour certaines communes. Le risque de perte d'identité, de ruralité, de pittoresque se pose déjà aujourd'hui** (SCOT).

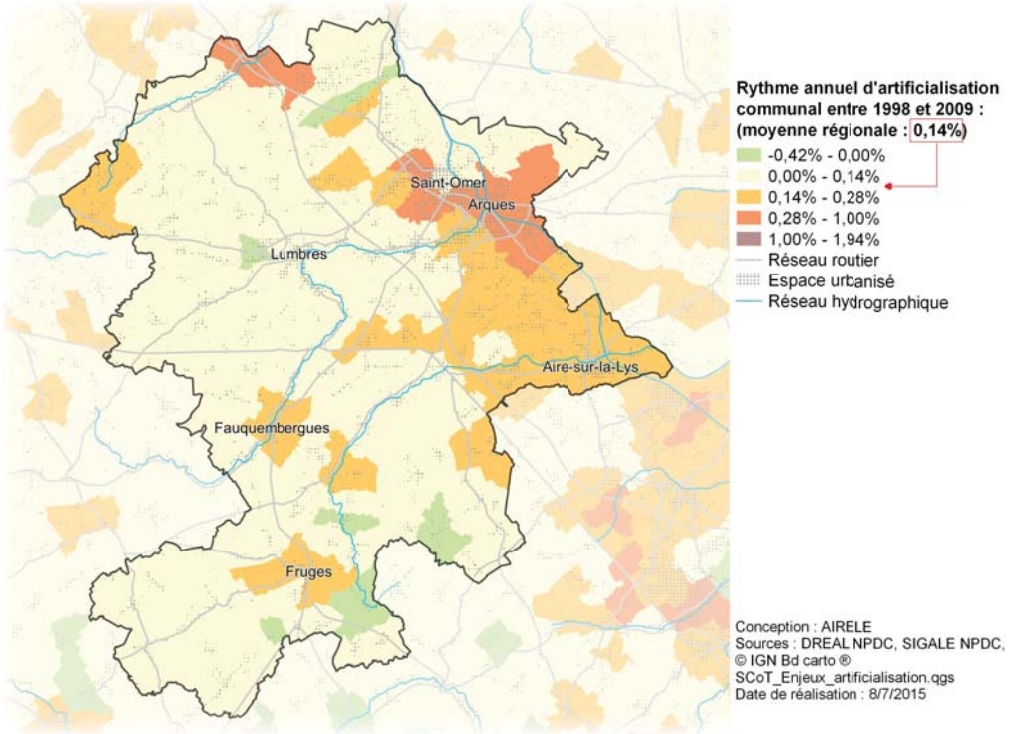
S2 Par ailleurs, **la préservation des sols agricoles et de leur qualité agronomique est un enjeu important en lien avec les entreprises agricoles et agroalimentaires du secteur proche**.

Concernant la préservation et l'amélioration de la qualité des sols, **plusieurs sites pollués ou potentiellement pollués sont recensés dans le territoire, majoritairement dans la vallée de l'Aa.**

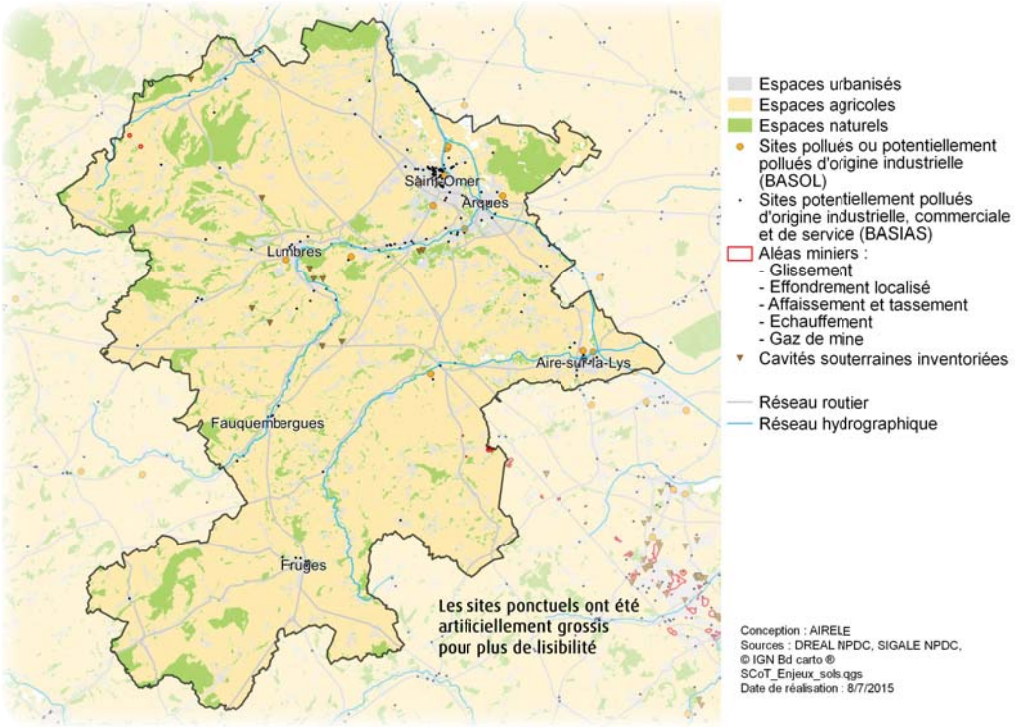
S3 Enfin, plusieurs risques sont identifiés en matière de mouvements de sols :

- Quelques cavités souterraines constituées d'anciennes carrières sont présentes dans le Pays de Saint-Omer ;
- Au Sud-Est du territoire se trouvent d'anciennes exploitations minières de charbon pouvant entraîner des effondrements localisés au droit des anciens puits de mine ;
- Les sols des versants des vallées peuvent être sensibles à l'érosion.

Une artificialisation préoccupante



Un territoire encore très agricole



Un territoire d'importance internationale pour la gestion de l'eau

ESO 1 ESO 2 Préservation de la ressource en eaux souterraines : un enjeu à l'échelle régionale

La préservation de la ressource en eau abondante et accessible est stratégique pour la région puisqu'elle alimente également l'agglomération dunkerquoise, une partie du calaisis, une partie de la métropole lilloise et l'industrie agroalimentaire. Ainsi, ce sont environ 70 % des prélèvements de la ressource qui sont exportés du territoire. 65 millions de m³ ont été prélevés en 2012, ces prélèvements ont lieu en aval des bassins versants de l'Aa et de la Lys où la nappe se recharge moins vite que son exploitation, cette situation n'est donc pas durable. En amont, la ressource reste abondante et disponible. Une réflexion doit donc pouvoir avoir lieu sur l'avenir du partage de la ressource (cf. documents cadres eau) (SCOT de la Région de Saint-Omer).

Plus de la moitié du territoire est concernée par les zones à enjeu eau potable. Par ailleurs, la nappe de la craie est vulnérable aux pollutions et une pollution aux pesticides est constatée (AEAP - 2011).

Préservation des milieux aquatiques et humides : un enjeu à l'échelle internationale

ESU 1 Les rivières (bassins de l'Aa Supérieur et de la Lys Supérieure) présentent de bonnes potentialités écologiques et sont classées en 1ère catégorie piscicole.

Les trois cours d'eau principaux du Pays de Saint-Omer que sont la Lys rivière, l'Aa et la Hem ont un bon état écologique en 2012-2013. Cette situation est nuancée par la déclassification de la Lys en mauvais état écologique à proximité d'Aire-sur-la-Lys. L'Aa canalisée a également un état écologique moyen en aval d'Arques et de Saint-Omer.

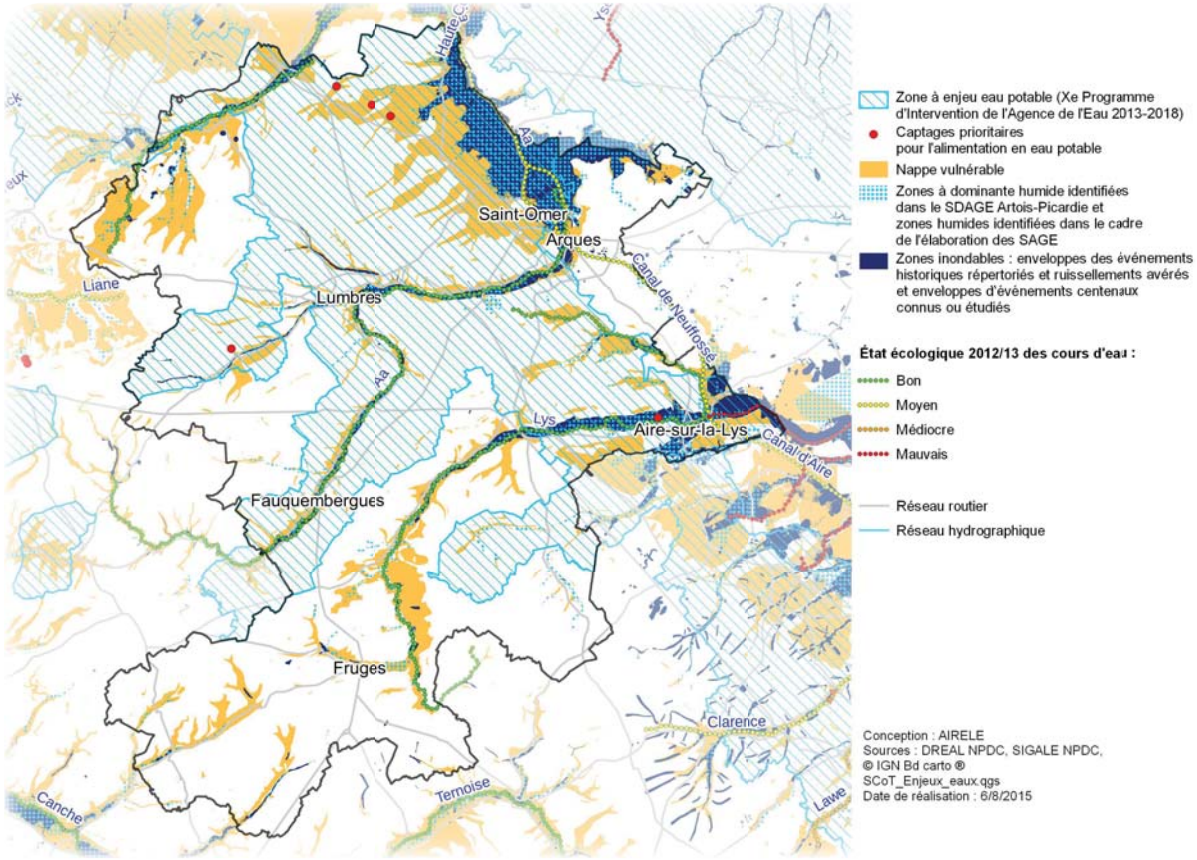
ESU 3 Le territoire présente un enjeu majeur de préservation des zones humides pour le Marais Audomarois reconnu internationalement comme zone Ramsar. La conciliation de enjeux maraîchers, touristiques, écologiques et hydrologiques constitue un sujet déterminant.

En ce qui concerne la préservation du marais Audomarois, plusieurs leviers sont identifiés :

- La limitation et la gestion des habitations légères de loisirs dans le marais ;
- La diminution des rejets industriels ;
- La diversification des ressources en eau dans le haut bassin de l'Aa pour limiter les prélèvements dans le bassin versant Nord Audomarois et limiter leurs impacts sur le marais.

ESU 4 **La non aggravation des inondations est également un enjeu important qui dépasse le strict territoire.** Le secteur est confronté à de nombreuses zones d'inondations constatées, en particulier dans la vallée de l'Aa, le marais Audomarois et dans la vallée de la Lys. Le marais constitue de plus une zone tampon et facilite la gestion du territoire des wateringues, cette fonction de tamponnement hydraulique est fondamentale pour les Flandres.

Les enjeux liés à l'eau



Le territoire rend de nombreux services dans le domaine de l'eau (épuration, tamponnement hydraulique, etc.).

La gestion optimisée de l'eau entre ses différents usages (agricoles, captages, navigation, biodiversité, tamponnement hydraulique, etc.) **est un enjeu important**, et nécessite une gouvernance adaptée sur le bassin (amont du marais, marais, canal et wateringues).

Biodiversité et paysages

Biodiversité : une grande richesse écologique relativement préservée

Le territoire du pays de Saint-Omer présente une **véritable originalité**, du fait de sa configuration géographique en cuvette au Nord et des coteaux au Sud, mais également du fait des habitats naturels qui le composent (13,36 % de milieux naturels et semi-naturels dont des pelouses calcaires et des pelouses silicicoles). **Plus de 17,7 % du territoire (12 990 hectares) présentent des enjeux majeurs ou forts** d'un point de vue écologique et plus des deux tiers des espèces de libellules et odonates de la région y sont observés, de même pour les mammifères terrestres, les chauves-souris, les poissons et les amphibiens. Les milieux à enjeux écologiques majeurs sont majoritairement des forêts humides ainsi que les landes et pelouses sèches. Plus de 3 915 hectares sont recensés parmi les milieux humides à enjeux forts, dont 2 633 hectares de prairies humides.

Ces enjeux se concentrent essentiellement dans le marais de Saint-Omer (réserve de biosphère), sur le plateau d'Helfaut à Racquinghem et dans les forêts de Rihoult-Clairmarais et d'Éperlecques. Toutefois, une multitude de sites plus dispersés sont présents à l'Ouest du territoire.

Environ 6,2 % (contre 3,6 % pour le territoire régional) **du territoire sont protégés** au titre de l'ensemble des outils dédiés à la protection de la nature (protections nationales ou régionales réglementaires fortes, réseau Natura 2000 et maîtrise foncière).

Les protections nationales ou régionales réglementaires fortes représentent 0,76 % du territoire, soient 562,4 hectares. Deux réserves naturelles nationales (RNN), la « grotte et les pelouses d'Acquin-Westbécourt et coteaux de Wavrans-sur-l'Aa » et les « étangs du Romelaëre », et trois réserves naturelles régionales (RNR), les « anciennes carrières de Cléty » , les « prairies du Schoubrouck » et le « plateau des Landes », ont été mises en place. Les landes du plateau d'Helfaut constituent le deuxième site de la région en superficie, bénéficiant en plus d'un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB). Il y a une réserve biologique (RB) de 9,4 hectares sur ce territoire : le « Long Chêne » au sein de la forêt de Clairmarais.

Le réseau européen de sites Natura 2000 comprend six sites (dont la partie terrestre représente 1 129 hectares soient 1,53 % du territoire).

Le Pays de Saint-Omer est couvert par 10 685 hectares sur une vingtaine de ZNIEFF de type 1 et 37 585 hectares en ZNIEFF de type 2. Il existe donc un **enjeu potentiel en matière de sites à protéger.**

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) identifie localement quelques espaces où la **réintroduction d'éléments naturels doit permettre une réapparition de biodiversité.**

Mare forestière (trou de bombe) Forêt d'Eperlecques (62) mai 2013

photo : B. Toussaint

Paysages : Des enjeux paysagers liés aux sites remarquables et aux grandes entités

Le pays de Saint-Omer dispose d'une belle diversité de sites classés et inscrits au titre des patrimoines naturel et paysager :

- Sites classés : l'église de Cormette à Zudausques, l'Ascenseur à Bateaux des Fontinettes à Arques, le site des rues dans la Haute Ville de Saint-Omer, le quai et la rivière des Salines à Saint-Omer et la Rotonde des tilleuls de Bomy ;
- Sites inscrits : Marais Audomarois et étangs du Romelaëre, le Château et le moulin à eau de Renty, le site urbain de Saint-Omer.

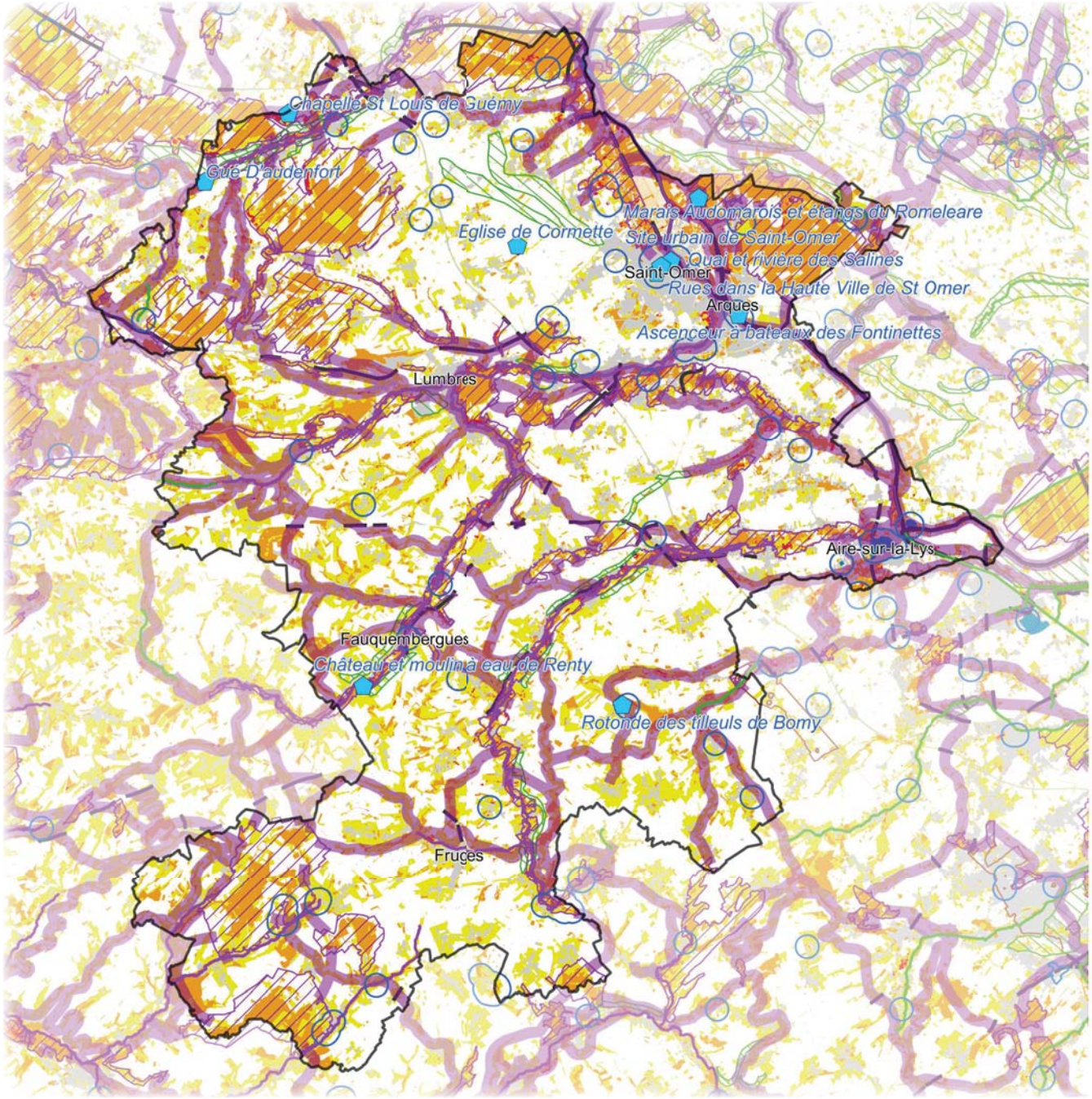
En outre, il existe une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine à Aire-sur-la-Lys.

Marais Audomarois (Clairmarais) - octobre 2011

photo : B. Toussaint

Les grandes entités paysagères remarquables du territoire sont représentées par la vallée de l'Aa et ses affluents ainsi que la vallée de la Lys, les coteaux de Saint-Omer, le marais Audomarois et les paysages des cœurs historiques urbains.

D'autre part, les enjeux paysagers du territoire sont liés aux enjeux de développement touristique, en particulier au niveau du marais Audomarois où, par exemple, se développe le tourisme fluvial.



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager
- Bien UNESCO du Bassin minier
- Zone tampon du Bassin minier "UNESCO"

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 22/9/2015

Les enjeux par territoire | *région de Saint-Omer*

AE 1 L'enjeu de restauration de la qualité de l'air

Le nombre de jours de dépassement de la valeur limite journalière en poussières fines (PM10) se situe entre 25 et 35 jours/an en moyenne au niveau de la station de Saint-Omer.
Avec 1,1 kt de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 5 % aux émissions régionales. Cela correspond à 15 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 9 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

Les principaux rejets sont dus à l'agriculture, aux transports et aux émissions industrielles, en forte baisse depuis de nombreuses années, mais qui demeurent significatives.

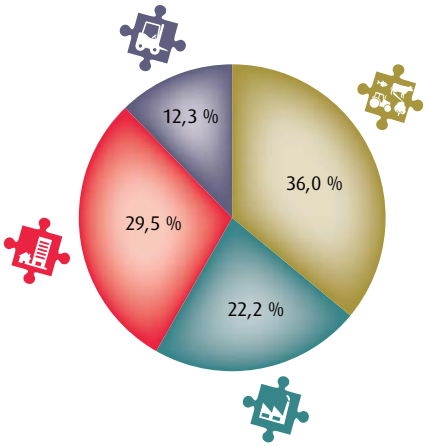
C Des enjeux liés aux changements climatiques sur le territoire

Le territoire de Saint-Omer émet 3 351 kteqCO_2/an (atmo 2010) soient 4,3 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises), il est le 5ème territoire émetteur en région.
Les émissions de gaz à effet de serre sont dues essentiellement :
- Aux rejets industriels (quoiqu'en en forte diminution, avec notamment deux des seize principales industries émettrices de CO_2 en région : HOLCIM et Arc International) ;
- Au secteur résidentiel-tertiaire ;
- Aux transports, en croissance.

Les changements climatiques sont susceptibles d'impacter significativement ce territoire (Observatoire Climat NPdC - ONERC) :
- **Les risques d'inondations devraient augmenter avec l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes pluvieux hivernaux ;**
- La vulnérabilité des zones humides et de la biodiversité associée devrait s'accroître face aux risques d'épisodes estivaux de sécheresse.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

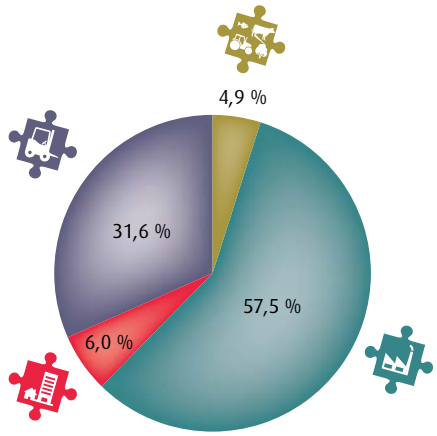
Somme des émissions en tonnes



1 123 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

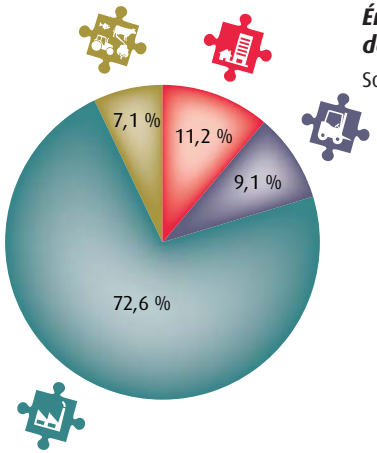
Somme des émissions en tonnes



5 070 tonnes /an

Émissions de GES par secteur d'activité- dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2



3350,9 kt/an

Ressources matières

Des ressources agronomiques et minérales très importantes

La préservation des sols agricoles et de leurs qualités agronomiques est un enjeu important en lien avec les entreprises agricoles et agroalimentaires implantées localement.
De plus, la présence du **marais Audomarois et de ses cultures maraîchères** est un atout du territoire à cultiver, en lien avec le développement d'une agriculture de proximité et de qualité, à haute valeur ajoutée.
L'industrie extractive reste très présente dans le pays de Saint-Omer avec 11 installations classées pour une emprise de 183 ha (dont 100 ha pour la carrière de Lumbres) et un volume d'extraction de près de **5 millions de tonnes de matériaux craie, marnes, sables, argiles, grès** (SCOT).
Par ailleurs, les acteurs du territoire œuvrent à une augmentation de la valorisation matière des déchets avec le développement de déchèteries, d'un centre de tri et d'un pôle consacré à la gestion des déchets qui se développe en bord de voie d'eau à Blaringhem.

Ressources énergétiques

Les **consommations énergétiques** industrielles sur le pays de Saint-Omer en 2011 sont assez importantes : 3 549 GWh de combustibles consommés et 856 GWh d'électricité provenant d'énergie hydraulique.

De nombreuses opportunités de développement des énergies renouvelables ou alternatives

En termes de production d'énergie, le potentiel en **énergie éolienne** est important et déjà bien exploité, principalement sur la partie Sud du territoire.
Le Pays de Saint-Omer dispose d'un **Centre de Valorisation Énergétique** (CVE), Flamoval. Celui-ci produit en moyenne 49 500 MWh/an, dont 39 500 MWh/an exportés vers le réseau ERDF (www.smfm-flamoval.fr).
De plus, les communes de Saint-Omer et Longuenesse disposent déjà de **deux réseaux de chaleur privés**. Plusieurs industries à forts **potentiels d'énergies fatales,** sont également recensées sur le territoire.
Par ailleurs, le pays de Saint-Omer dispose d'une **ressource bois** assez importante et pouvant être utilisée pour une filière bois-énergie bien gérée.
Le **potentiel en géothermie** apparaît également appréciable (BRGM).
Le potentiel **solaire** peut être exploité, comme dans les autres territoires régionaux.
Enfin, il existe un potentiel lié à la restauration de petites unités de production d'énergie hydraulique.

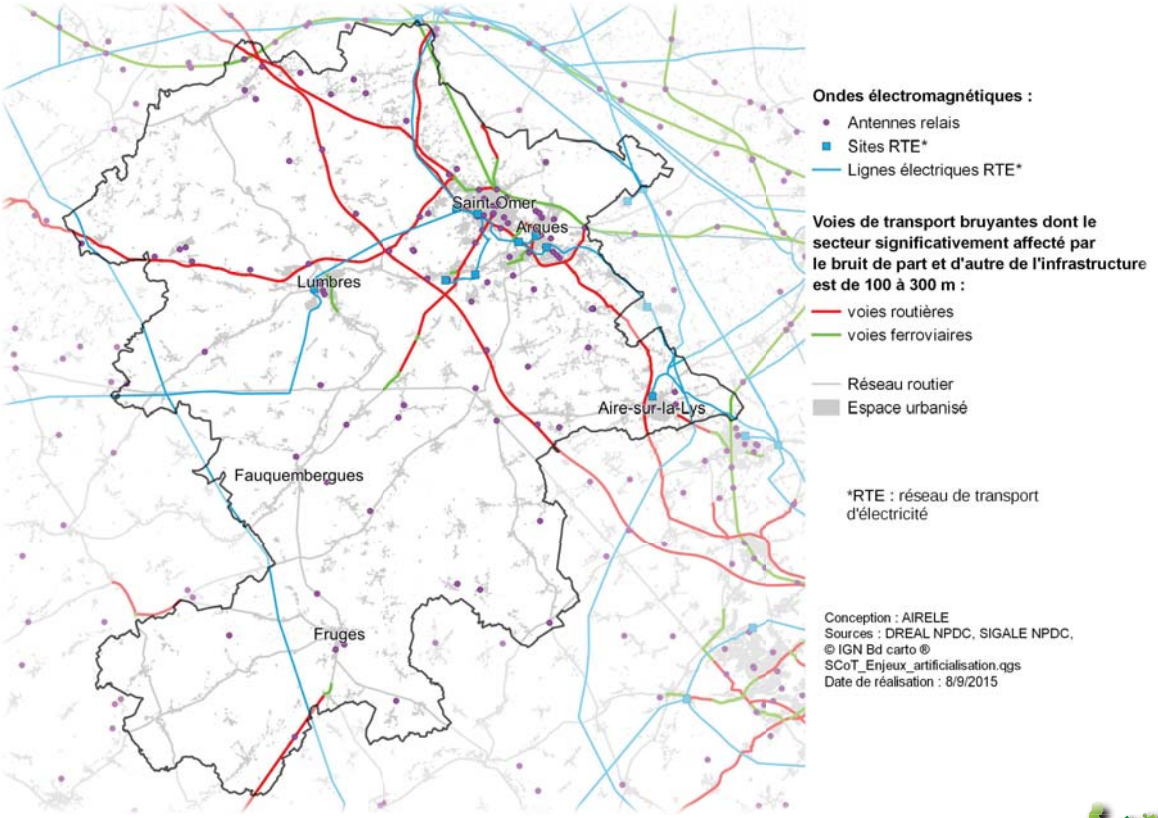
Ondes

Une exposition aux ondes principalement sonores

Les sources de bruit, moins denses que dans certains territoires plus urbains, sont malgré tout nombreuses dans le territoire : autoroute A26, voies ferrées (ligne à Grande Vitesse Fretin-Frethun, liaison Lille - Les Fontinettes), anciennes routes nationales RN 42-43, nombreuses routes départementales (RD 187-210-211-928-192-300-928-943...).
Des industries peuvent êtres également bruyantes (la verrerie-cristallerie à Arques, la cimenterie à Lumbres et les papeteries cartonneries de la vallée de l'Aa).
L'aérodrome de Saint-Omer Wizerne est également une source de bruit.

Par ailleurs, une concentration relative d'antennes relais, sources locales d'ondes électromagnétique est présente sur l'agglomération de Saint-Omer.

Les différentes sources d'ondes



Le niveau de revenu est légèrement inférieur pour le territoire du SCOT du Pays de Saint-Omer que pour la moyenne régionale : revenu médian en euros par unité de consommation de 16 281 € contre 16 794 € en région (INSEE - 2011). **Le centre urbain de Saint-Omer présente des revenus déclarés par les ménages très faibles.** Les inégalités de revenus y sont en outre très marquées. L'analyse multicritères de **l'Indice de Développement Humain IDH-4 identifie par ailleurs une zone de difficulté sur Saint-Omer.** Cette agglomération est confrontée à un repli démographique au profit des zones périurbaines alors que la majorité des communes situées plus au Sud connaît une évolution démographique positive.

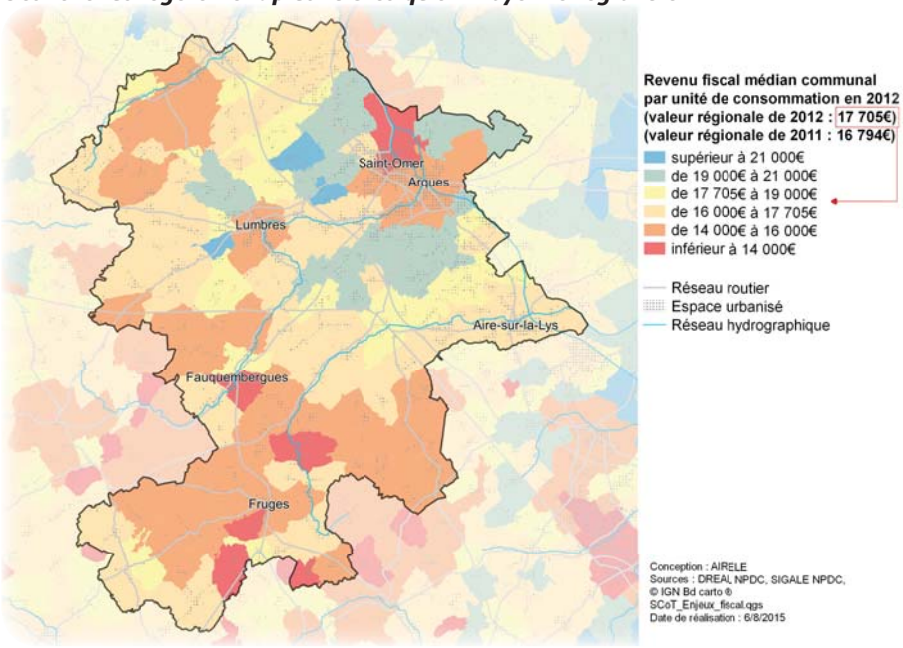
Les revenus des ménages habitant les communes localisées entre Saint-Omer et les secteurs les plus au Sud du territoire sont plus élevés. Dans les territoires de Fauquembergues et Fruges réside une forte proportion de ménages à faibles ressources. La commune de Fruges, notamment, regroupe une proportion élevée de populations disposant de faibles **ressources et de conditions de vie potentiellement précaires** (faible niveau de qualification, qualité du logement, accès aux soins), dans un milieu majoritairement rural et distant des agglomérations voisines.
La question de la maîtrise des dépenses, notamment énergétiques (chauffage, déplacements), trouve ici tout son sens.

Le Sud du territoire se distingue par l'importance des activités agricoles. Du point de vue environnemental, cet espace est confronté à des enjeux majeurs liés à la place des activités agricoles, à l'artificialisation des sols et à la gestion des enjeux environnementaux. **Une gestion équilibrée de cet espace** permettrait de mieux concilier ces finalités.

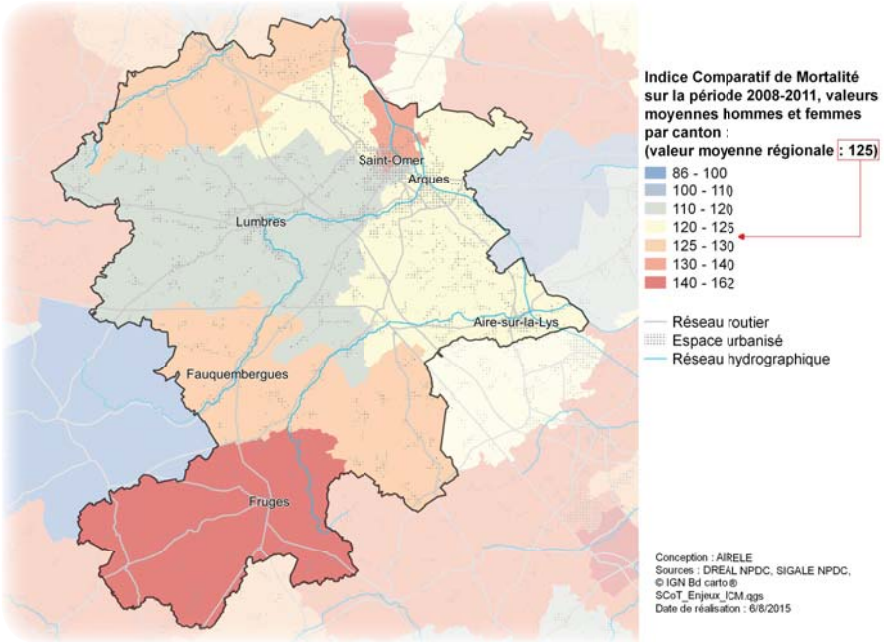
En matière de santé, on observe la même répartition géographique que pour les revenus : **l'Indice Comparatif de Mortalité (ICM) est le plus mauvais à Saint-Omer et dans les communes du Sud du territoire,** il est plus favorable entre les deux. Au global, il est assez comparable à la moyenne régionale. Avec un ICM de 124,5 pour les hommes et 124,9 pour les femmes, la mortalité corrigée des effets d'âge est supérieures de 24,5 % pour les hommes et 24,9 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition), les chiffres régionaux sont respectivement de 129,4 et 121,8.

L'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Des revenus légèrement plus faibles qu'en moyenne régionale



Des niveaux de santé très inégaux, globalement comparables à la moyenne régionale



Enjeux transversaux de développement durable (suite)

Opportunités économiques

Saint-Omer profite d'une **situation géographique privilégiée** à égale distance de l'aire urbaine centrale entre Lille et Arras et du littoral. La zone connaît néanmoins une relative faiblesse de ses liaisons routières et ferroviaires avec Lille et Dunkerque.
Le **tissu productif est marqué par une forte industrialisation** provenant en grande partie du développement des activités de verrerie à l'époque de la révolution industrielle. Cette spécialisation s'estompe progressivement mais l'ancrage territorial des activités industrielles reste fort.
L'industrie papetière est historiquement très bien représentée dans la vallée de l'Aa. Le papier carton constitue le second secteur industriel du territoire. L'industrie agro-alimentaire en développement occupe la troisième place avec 3,1 % des salariés. Le territoire est en revanche **le moins tertiaire du Nord Pas-de-Calais.**

Les **activités économiques liées à la qualité des eaux, à la rénovation énergétique par exemple sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.**
Pourtant, la zone d'emploi de Saint-Omer dispose du taux de postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante le plus faible en région (3 411 emplois, soient 8,8 % pour une moyenne régionale de 18,2 %) et de 564 emplois dans l'économie verte.

L'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration de cadre de vie et de renforcement de l'attractivité du territoire. En effet, le territoire doit pouvoir s'appuyer sur **plusieurs atouts pour assurer son développement durable**, notamment sa qualité environnementale, ses dynamiques d'acteurs pour la valorisation du patrimoine culturel et touristique, le développement du port d'Arques et de la voie fluviale, le marais Audomarois, l'agriculture de proximité à haute valeur ajoutée, le développement de l'industrie agro-alimentaire et son potentiel en énergies renouvelables, tout en préservant la ressource en eau.

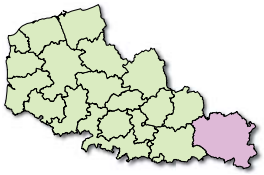
Sources des données :
Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Manuels thématiques – INSEE 2014
Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Saint-Omer – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014
INSEE - chiffres 2010

Marais Audomarois
photo : B. Toussaint

Territoire

Sambre - Avesnois

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement



Sols *p300*

Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)

Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)

Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p304*

Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p304*

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p305*

L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)

Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p301*

Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p302*

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p302*

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques *p305*

Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

Valorisation matière des déchets (Rm4)

Le moulin à eau de Maroilles
Photographe : Xavier Alphand

Sous-bois à Anor
Photographe : JJ Dobelstein

Enjeux de développement durable *p306*

Connaissance, gouvernance et information

Santé et cadre de vie

Maîtrise des budgets

Opportunités économiques

Bocage en Avesnois
Photographe : Xavier Alphand

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Le territoire Sambre - Avesnois fait partie des territoires régionaux où les enjeux sociaux et économiques sont très forts, en raison d'un taux de chômage élevé, de niveaux de revenu faibles, notamment dans la vallée de la Sambre à Maubeuge et à Hautmont et d'un indice comparatif de mortalité plus défavorable que la moyenne régionale.

Toutefois, **le territoire dispose d'atouts** liés à la qualité de son patrimoine environnemental et paysager, à la forte présence de l'agriculture, au tissu économique diversifié, à l'importance de l'industrie agro-alimentaire, aux pôles d'excellence (ruraux et régionaux) et à son positionnement géographique.

Le territoire de Sambre - Avesnois se compose d'espaces ruraux et de vallées où s'est déployée une forme urbaine engendrée par l'activité industrielle historique, notamment sidérurgique. Ces vallées, marquées par les stigmates d'une industrie consommatrice de foncier et de **nombreuses friches**, concentrent des enjeux environnementaux importants, liés à fois à la consommation et à la qualité des sols, aux ressources en eau, à la biodiversité et aux paysages.

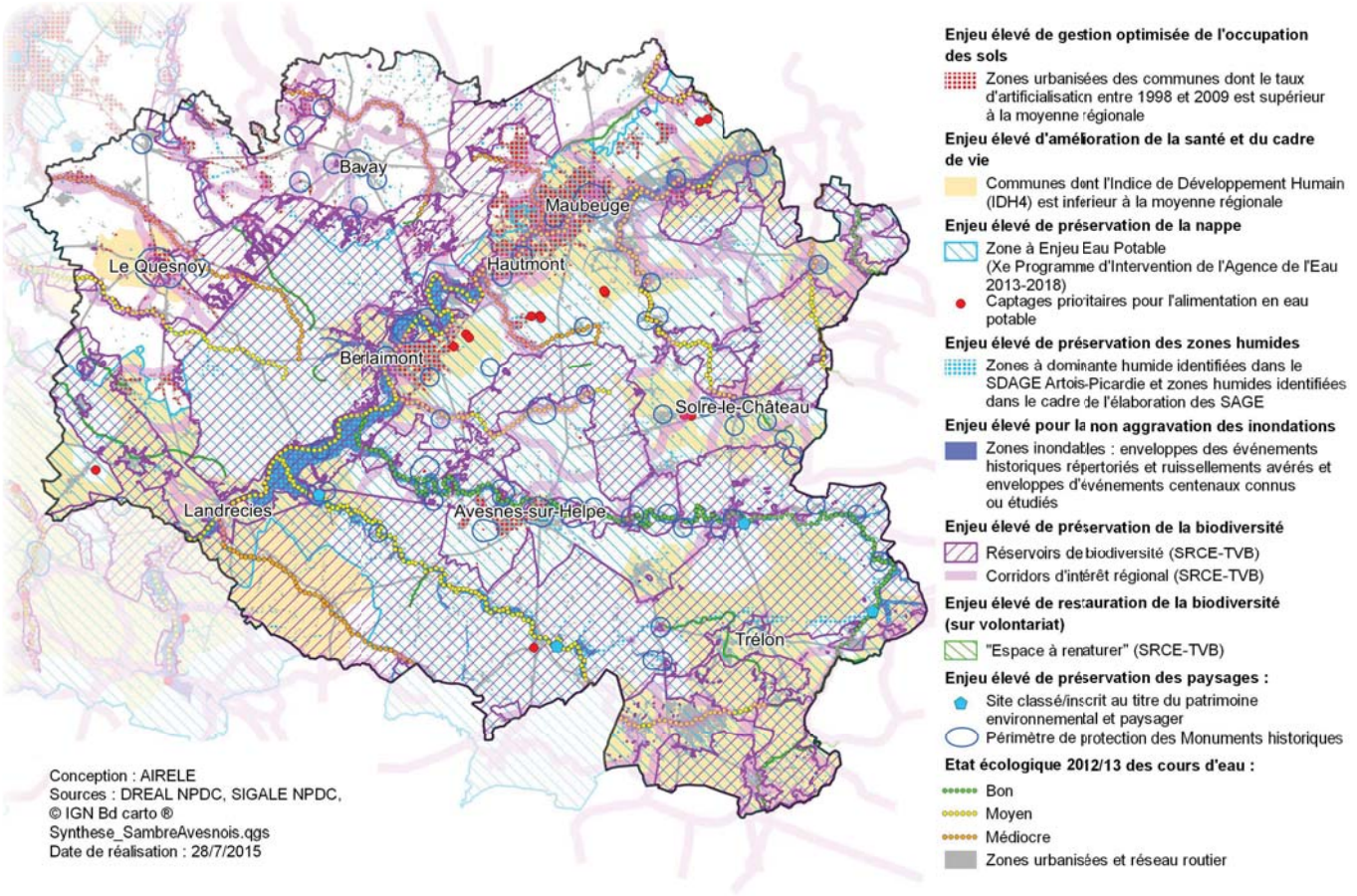
Le territoire constitue un **« château d'eau » pour la région**. En effet près de 75 % du territoire est situé dans une zone à enjeu eau potable. La qualité de ses cours d'eau est souvent à reconquérir.

Des enjeux importants de prévention des inondations se concentrent dans les vallées de la Sambre et de ses affluents, notamment l'Helpe majeure, l'Helpe mineure et la Solre.

Les enjeux de préservation de la **biodiversité remarquable** figurent parmi les plus élevés des territoires régionaux en raison de l'importance des milieux naturels et des pressions qui s'y exercent.

En lien avec ce patrimoine naturel, le **patrimoine paysager** de bocages, vallées et forêts, mais également historique et architectural est à préserver et à valoriser. Il peut contribuer au développement de l'activité touristique.

Carte de synthèse des principaux enjeux de l'Avesnois



Concernant le climat, les enjeux sont principalement liés à la diminution des émissions de GES. **Les risques d'inondation dans les vallées** de la Sambre et ses affluents sont susceptibles de s'intensifier. Les capacités de stockage naturel du CO_2 des milieux forestiers et bocagers du territoire sont également en jeu.

Le territoire dispose d'un **très bon potentiel de développement des énergies renouvelables**.

La maîtrise du budget énergie parmi les dépenses des ménages constitue un enjeu important pour ce territoire où les revenus sont en moyenne plus faibles qu'en moyenne régionale et les consommations d'énergie pour se chauffer et se déplacer plus élevées.

Les enjeux de gestion optimisée de l'occupation des sols sont liés aux nombreuses friches et aux espaces agricoles notamment les prairies et les espaces naturels à préserver.

S1 Le territoire de Sambre-Avesnois conjugue espaces ruraux et vallées où la forme urbaine a été marquée par une forte spécialisation industrielle. Les emprises foncières de grande taille de l'industrie lourde ont laissé place à de nombreuses et grandes friches. Dans ce contexte, les enjeux relatifs au sol sont principalement liés :

- À la reconquête des friches dans les villes notamment du Val de Sambre ;
- À la limitation de l'artificialisation des espaces souvent bocagers entourant les villages.

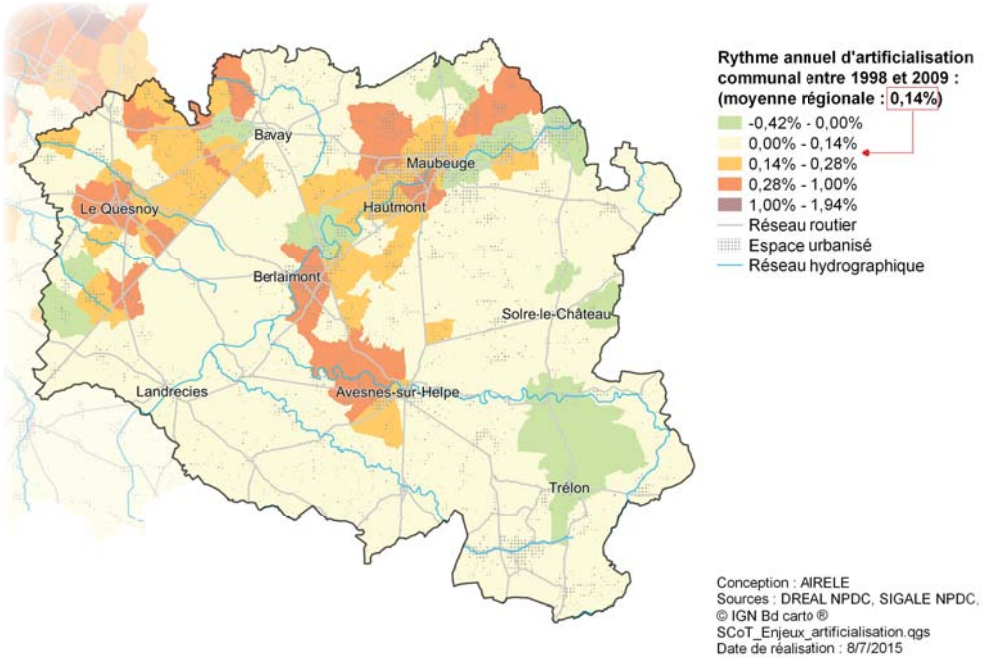
Le rythme d'artificialisation est de 115 ha/an, soient 0,08 % du territoire (DDTM59). Le taux constaté entre 1998 et 2009 est plus faible que la moyenne régionale (0,14 %), toutefois cette artificialisation s'est produite alors que le territoire connaissait une baisse démographique significative. Par ailleurs, en prenant en compte les demandes de développement des communes, les prévisions d'artificialisation du SCOT sont de 93 ha/an, pour une préconisation du SRCAE (Schéma Régional Climat Air Énergie) fixée à 30 ha/an (DREAL).

Le territoire compte 57 sites pollués (BASOL) et 197 ha de friches sont recensés soient 8,6 % des sites BASOL régionaux et 5,6 % des friches.

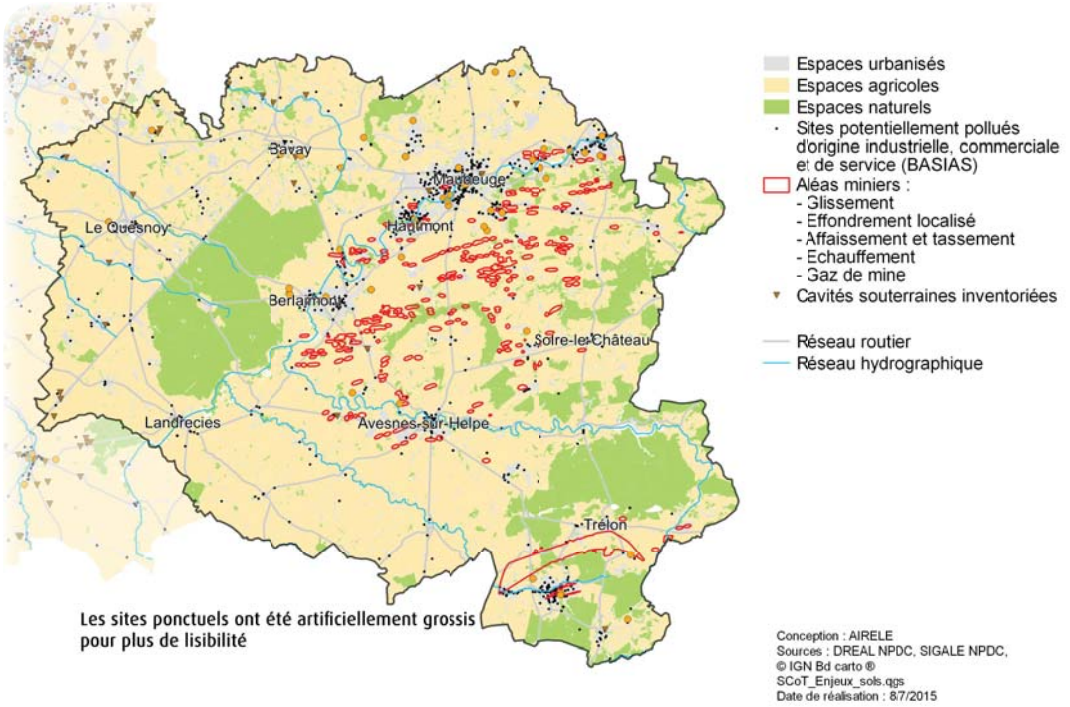
S3 Par ailleurs, **le risque de mouvements de terrain** est présent sur le territoire avec douze communes ayant fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle « mouvements de terrain » et des risques d'effondrement karstiques forts sur certains secteurs : Wallers-en-Fagne, la vallée de l'Helpe, Saint-Remy-du-Nord. Par ailleurs, des aléas miniers subsistent suite aux exploitations de fer réalisées entre Maubeuge au Nord et Fourmies au Sud pendant près de 150 ans, et qui se sont arrêtées vers 1880. Des mouvements de terrain sont susceptibles de se produire.

S4 Enfin, l'aléa érosion est présent, en particulier dans les secteurs où les grandes cultures ont remplacé les prairies bocagères.

Une artificialisation aux dépens des espaces bocagers et des prairies



Des mouvements de terrain potentiels



L'eau est une ressource et un patrimoine important pour le territoire et ses voisins.

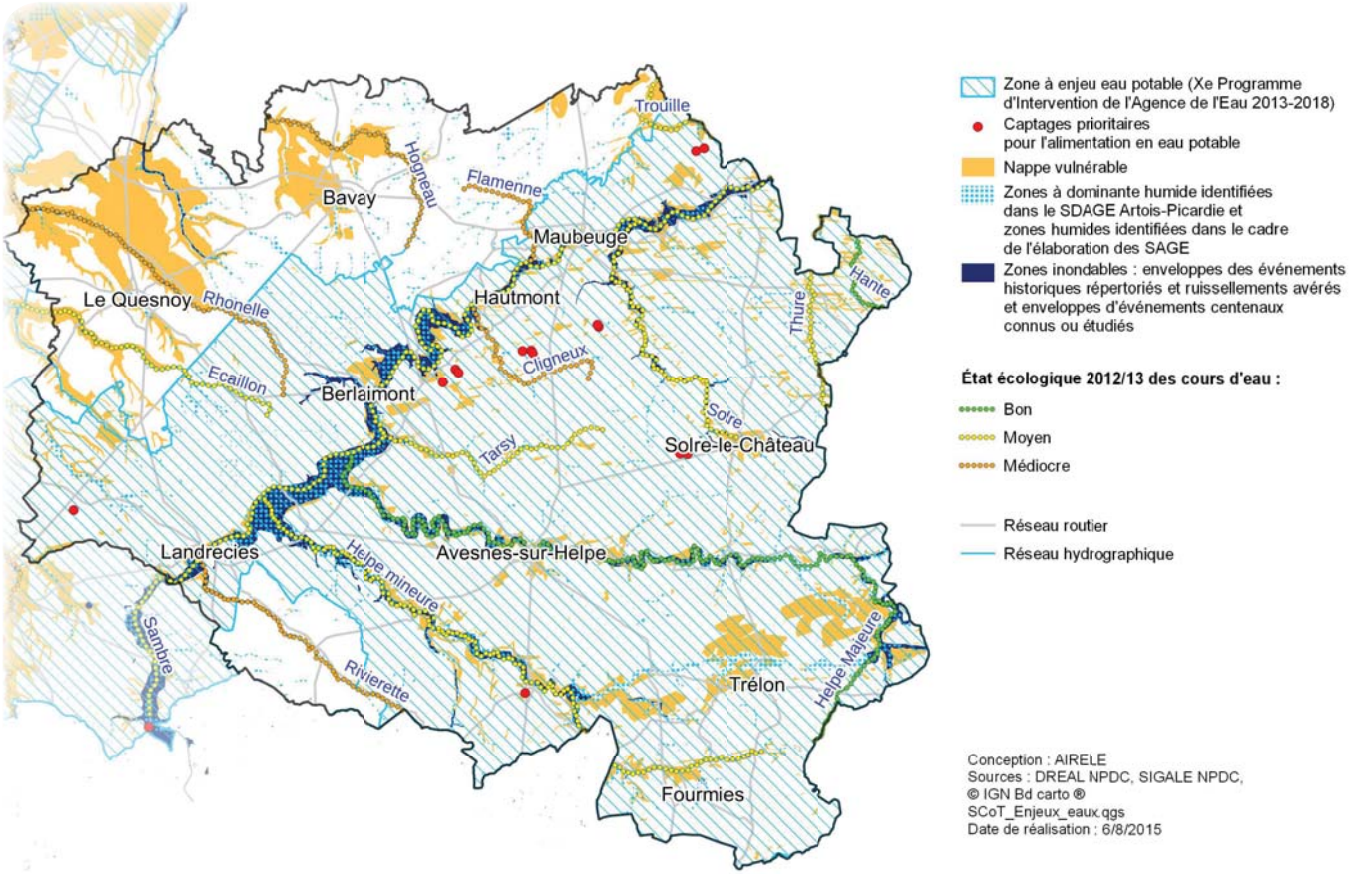
Près de 75 % du territoire sont situés dans une zone à enjeu eau potable ; la qualité des cours d'eau est à reconquérir :

ESO 1 **Préservation ou amélioration de la qualité des nappes** de la craie du Secondaire : l'état chimique est mauvais pour le paramètre nitrates dans une partie du territoire. Et pourtant l'**Avesnois est considéré comme le réservoir en eau potable du Nord,** notamment depuis la création de la canalisation dite « autoroute de l'eau » entre Mormal et Pecquencort. Le réseau hydrographique y est le plus dense du Nord Pas-de-Calais.

ESU 1 **Restauration des milieux aquatiques :** la qualité des eaux reste bonne en amont des cours d'eau (2 Helpes) mais également en forêt de Mormal. Les autres cours d'eau dont le bassin-versant est inclus en partie ou en totalité au sein du territoire de Sambre-Avesnois présentent une qualité écologique moyenne, voire médiocre pour l'Hogneau, la Rhonelle, la Selle, la Flamenne et le Cligneux. Le SCOT précise que seul le tiers des habitations sont reliées à un réseau collectif et que l'assainissement autonome est défectueux à 90 % (SAGE Sambre, données Noréade et AMVS).

Avesnes-sur-Helpe
Photographe : Samuel Dhote

L'Avesnois comme château d'eau



ESU 3 **Préservation et restauration des zones humides :** elles représentent environ 7,7 % du territoire, soient 10 809 ha (SDAGE).

ESU 4 **Non aggravation des inondations :** cet enjeu concerne particulièrement la **Sambre** et ses principaux affluents (notamment l'**Helpe majeure et l'Helpe mineure**).

À noter que le lac du Val Joly est le plus grand plan d'eau français au Nord de Paris.

Une richesse paysagère et de biodiversité exceptionnelle pour la région

Biodiversité : des enjeux de préservation de la biodiversité patrimoniale et ordinaire élevés, des pressions fortes dans les grandes vallées marquées par l'histoire industrielle

Les enjeux de préservation de la biodiversité remarquable figurent parmi les plus élevés des territoires régionaux en raison de l'importance des milieux naturels et des pressions qui s'y exercent :

- **32,2 % (45 567 hectares) de la surface du SCOT Sambre Avesnois présentent des enjeux écologiques majeurs ou forts,** ce qui en font le poumon vert de la région. Les espaces à enjeux sont localisés en majorité dans les grands massifs forestiers du territoire (les forêts domaniales de Mormal, de l'Abbé-Val-Joly, de Fourmies, etc.) ainsi que le long de certaines rivières comme la Sambre ou l'Helpe majeure et l'Helpe mineure. Les espaces à enjeux majeurs se composent majoritairement de forêts riveraines, de forêts et fourrés très humides (1 426 hectares). Les espaces à enjeux forts sont constitués de prairies à fourrage et de prairies humides (15 900 hectares) ;

- Près de sept espèces sur dix de la flore régionale, plus de la moitié de l'avifaune et près de huit espèces d'Amphibiens sur dix identifiés dans la région sont présents sur le territoire ;

- Il s'agit du secteur le plus boisé de la région avec **23 % de forêts**, sur près de 32 600 ha avec les forêts de Mormal, du Val Joly et de Fourmies comme principaux massifs ;

- **Malgré cela, le territoire n'échappe pas à l'érosion de la biodiversité**. En effet, de nombreuses espèces disparaissent. Les espèces de milieux spécifiques se raréfient du fait de la destruction de milieux tels que le bocage et les prairies, des pollutions domestiques et agricoles, de l'industrie, de la fragmentation, etc. **Les principaux milieux détruits par l'artificialisation au sein de ce territoire sont les prairies pâturées ;**

- **Seuls 8,1 % du territoire sont protégés** au titre de l'ensemble des outils dédiés à la protection de la nature (protections nationales ou régionales réglementaires fortes, réseau Natura 2000 et maîtrise foncière). Les protections nationales ou régionales réglementaires fortes représentent 0,76 % du territoire, soient 1 075,4 hectares. Six Réserves Naturelles Régionales (RNR) existent sur ce territoire (correspondant à 259,8 hectares) : le « bois d'Encade », la « carrière des Nerviens », les « monts de Baives », le « site de Pantegnies », les « prairies du Val de Sambre » et le « Val-Joly ». L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) du « massif forestier de la Lanière » est le plus grand de la région (803 hectares). Il existe une réserve biologique (RB) de 12,8 hectares : le « Bon Wez » dans la forêt de Mormal. Le réseau européen Natura 2000 comprend quatre sites pour 10 205,7 hectares (soient 7,2 % du territoire). Quarante-neuf ZNIEFF de type 1 et cinq de type 2 sont inventoriées.

Près de 80 % du territoire du SCOT font partie du Parc Naturel Régional (PNR) de l'Avesnois, soit un total de 112 121 hectares. Il existe donc un **potentiel élevé en matière de sites à protéger.**

Source : ORB NPdC 2014, d'après ARCH 2009 et CEN NPdC 2014

Un point particulier concerne le Bois de la Lanière (anciennement un seul massif avec Mormal) qui couvre environ 330 ha, pour partie privé, la haie d'Avesnies et la forêt de Trélon pour lesquels un enjeu de gouvernance apparaît.

Avesnes-sur- Helpe - Pierre bleue
Photographe : Samuel Dhote

Un patrimoine paysager de bocages, vallées et forêts, mais également historique et architectural à préserver et à valoriser en lien avec l'activité touristique.

Le territoire Sambre-Avesnois dispose d'entités paysagères diversifiées et de qualité : la campagne bocagère, les plateaux hennuyers, la vallée du canal de la Sambre, les pays de Fagnes et de Thiérache. Il bénéficie d'un **élément identitaire fort** : le bocage, qui est en régression. La forêt est également un élément déterminant.

On recense le **site classé** des remparts d'Avesnes-sur-Helpe et **quatre sites inscrits** :

- Le site géologique de l'ancienne carrière du Parc et ses abords à Etroeungt ;
- Le village de Maroilles ;
- La vallée de l'Helpe Majeure et des Monts de Baives ;
- Le Parc de l'abbaye de Liessies.

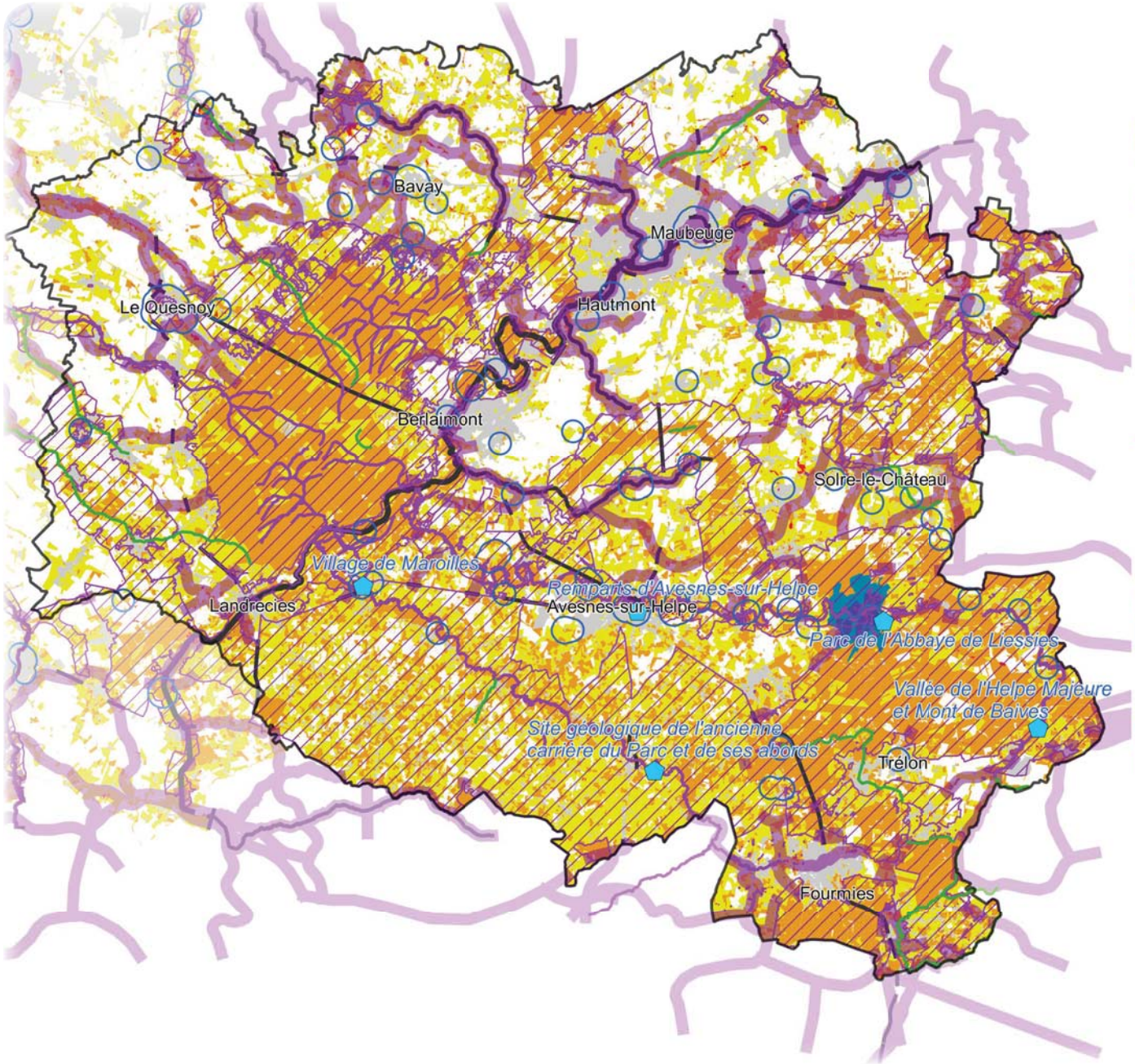
Par ailleurs, les communes de Le Quesnoy et Liessies disposent d'une aire de valorisation de l'architecture et du patrimoine.

Enfin, le territoire comporte de nombreux éléments du patrimoine non classés : patrimoine religieux, rural, châteaux, moulins à eau, etc.

L'exploitation des carrières présente des enjeux paysagers plus particulièrement spécifiques à ce territoire, comme c'est également le cas pour le Boulonnais.

Wallers-Trélon Vache à l'aurore
Photographe : Samuel Dhote

Une biodiversité riche à préserver



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Zone de protection du patrimoine architectural et urbain
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager
- Bien UNESCO du Bassin minier
- Zone tampon du Bassin minier "UNESCO"

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 22/9/2015

Air : une qualité moins dégradée, mais des sources d'émissions significatives

La qualité de l'air apparaît moins défavorable dans le territoire de Sambre-Avesnois que dans les secteurs plus denses de la région. À titre d'exemple, le nombre moyen annuel de jours de dépassement pour les particules fines PM10 est compris entre 13 et 25 au niveau des deux stations suivies sur le territoire entre 2009 et 2013, alors que l'on observe régulièrement plus de 25 jours de dépassements ailleurs.

Avec 1,26 kt de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 6 % aux émissions régionales. Cela correspond à 9 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 5 kg/individu/an comme au niveau régional.

Les enjeux de préservation de la qualité de l'air propres au territoire de Sambre-Avesnois sont liés :

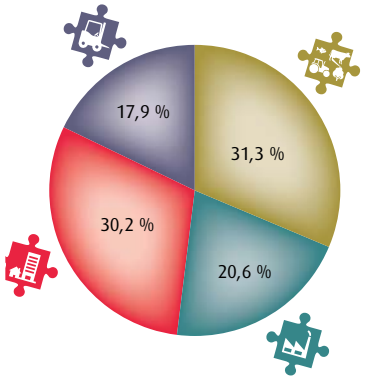
- Aux émissions agricoles indirectes de particules fines ;
- Aux émissions du résidentiel tertiaire (liées notamment au chauffage bois qui sont élevées sur ce territoire (la combustion peu performante de bois non secs génère des poussières de manière importante)) ;
- Aux sources d'émissions polluantes d'origine industrielle, quoiqu'en baisse, se situant essentiellement sur le secteur de la Sambre industrielle ;
- À la part de transports routiers importante par rapport aux autres modes de transport en raison du manque d'alternatives modales attractives.

Climat : des enjeux d'adaptation au changement climatique

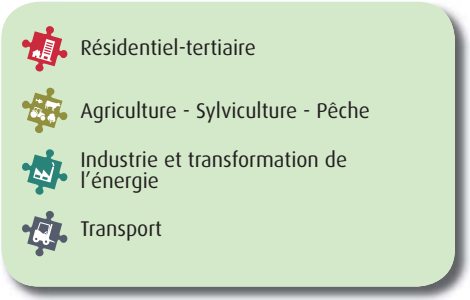
Le territoire émet 4 413 kteqCO_2/an (atmo 2010) soient 5,7 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises). C'est le 4ème territoire régional en termes d'émissions de GES, du fait essentiellement des émissions industrielles (70 %), puis du résidentiel-tertiaire (12 %), de l'agriculture (9,3 %) et des transports routiers (8,8 %).

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)

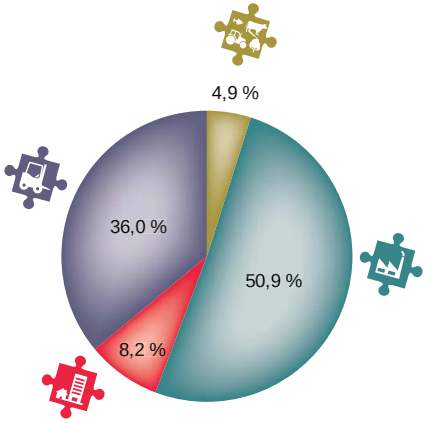


1 260 tonnes /an



Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

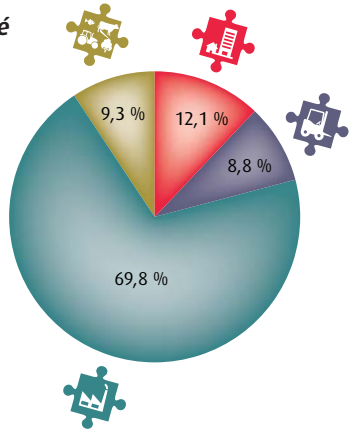
Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)



5 118 tonnes /an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2



4412,6 kt/an

L'importance de l'élevage, d'un parc de logements anciens, caractérisé par une faible efficacité énergétique et l'utilisation de modes de chauffage fortement émissifs, ainsi que la forte dépendance des résidents du territoire vis à vis de l'automobile, influencent fortement le profil carbone de Sambre-Avesnois.

Les conséquences du changement climatique se traduisent notamment par l'augmentation de l'occurence des fortes pluies (ONERC). Ce phénomène est de nature à aggraver les inondations et ruissellements qui ont pu être observés dans la vallée de la Sambre et de ses affluents.

Enfin, pour prévenir et limiter les changements climatiques, maintenir une occupation des sols et des boisements qui contribuent au stockage de carbone est un paramètre important. En ce sens, le territoire très boisé et encore bocager de Sambre-Avesnois joue un **rôle de « puits de carbone » notable.**

Ondes

Les principales sources de bruit du territoire sont :

- Les **voies ferrées** Valenciennes-Aulnoye-Aymeries, Jeumont-Aulnoye-Aymeries, Busigny-Aulnoye-Aymeries et Hirson-Aulnoye-Aymeries ;

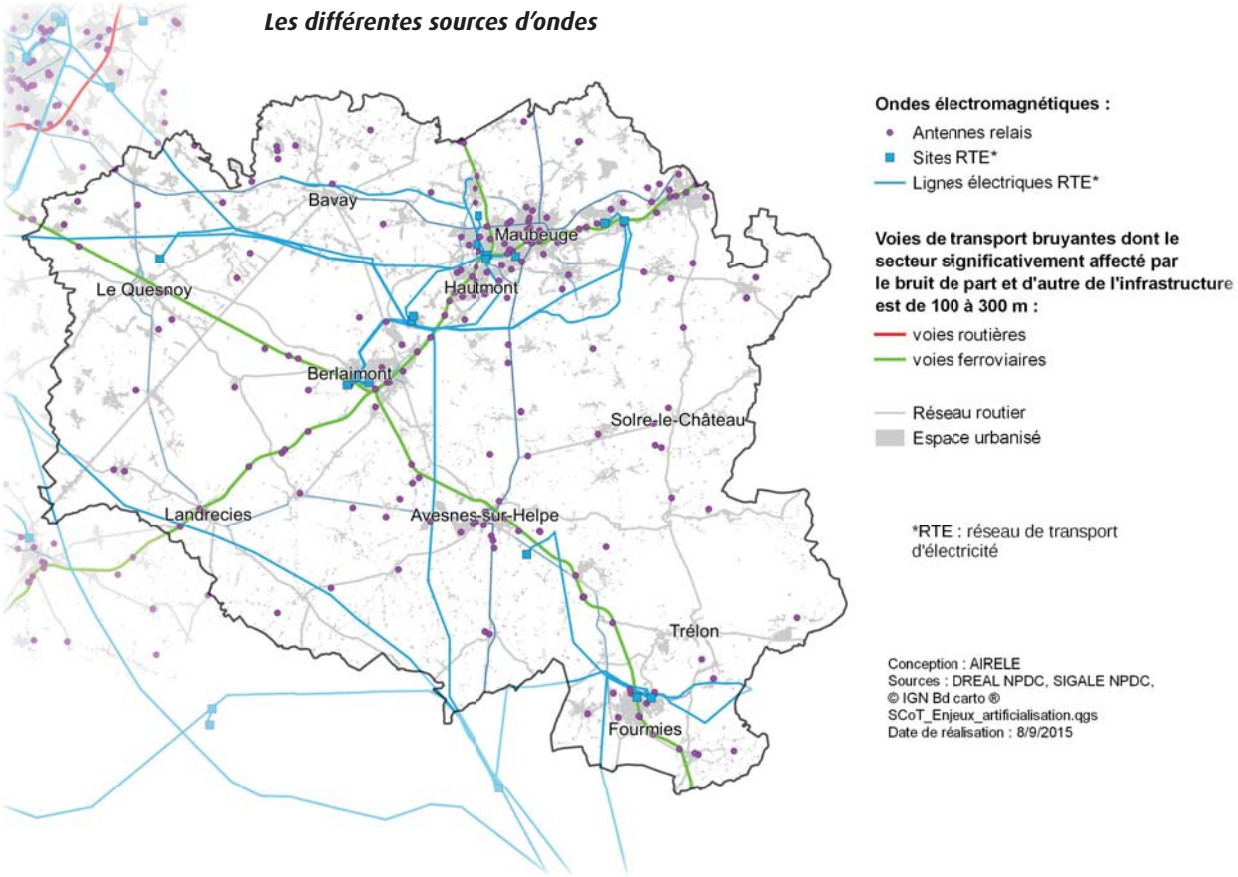
- Les **routes à plus forte circulation** sont la RD 649 ainsi que d'autres routes départementales RD 934, RD 959, RD 962 ;

- L'**aérodrome** de la Salmagne.

L'observatoire du bruit permet de connaître plus précisément les secteurs les plus exposés.

Se pose par ailleurs la question des antennes relais dont le réseau est moins dense dans ce territoire, mais les équipements plus puissants.

Les différentes sources d'ondes



Ressources matières

Compte-tenu du gisement agronomique et minéral du territoire, des enjeux d'exploitation durable des ressources agronomiques et des ressources minérales (à travers l'exploitation des carrières de calcaires et d'autres roches) se dégagent.

Ressources énergétiques

Le territoire de Sambre - Avesnois comptabilise 7 118 449 MWh consommés en 2009, dont 18 % d'électricité. La consommation est de 24,8 MWh/habitant pour les combustibles et de 5,5 MWh/habitant pour l'électricité.

Le secteur résidentiel et celui de l'industrie sont les plus importants avec respectivement 32 % et 30 % de la consommation totale du territoire. Le secteur des transports avec 28 % de la consommation totale, soient 2 008 GWh, occupe également une place significative.

Par ailleurs, le territoire de Sambre - Avesnois dispose d'un **très bon potentiel de développement des énergies renouvelables** liées à la biomasse :

- Bois énergie, compte tenu de l'importance de ses forêts et de ses haies, à développer en fonction du potentiel de production locale et dans le respect des plus fortes performances de traitement des émissions de particules dans l'air ;

- Biogaz, compte tenu de l'importance de l'élevage laitier, qui est générateur d'effluents fermentescibles pouvant être valorisés par méthanisation.

À noter que le **potentiel hydraulique** en Avesnois est élevé : au XIX^{e} siècle, il existait près de 200 ouvrages sur les cours d'eau (barrages, moulins, ...).

Les énergies éoliennes et solaires disposent également d'un potentiel de développement, mais l'implantation des éoliennes est limitée en Avesnois aux franges du Parc Naturel Régional (PNR) et aux zones hors PNR inscrites dans le Schéma Éolien Régional.

La maîtrise du budget énergie pour les ménages constitue un enjeu important pour ce territoire où les revenus sont en moyenne plus faibles que dans le reste de la région, alors que les consommations d'énergie pour se chauffer et se déplacer sont plus élevées. En termes de consommation, les secteurs résidentiels et transports occupent une part relative plus importante qu'en moyenne régionale.

Enjeux transversaux de développement durable

Avec un taux de chômage élevé (15,4 % en 2013), des niveaux de revenu faibles et un indice comparatif de mortalité plus défavorable que la moyenne régionale, **les enjeux sociaux et économiques sont importants pour le territoire de Sambre - Avesnois.**

Celui-ci dispose toutefois d'atouts liés à la qualité de son patrimoine environnemental et paysager, à la forte présence de l'agriculture, au tissu économique diversifié, à l'importance de l'industrie agro-alimentaire, aux pôles d'excellence (ruraux et régionaux) et à son positionnement géographique.

En matière de santé, le territoire de Sambre - Avesnois est plus vulnérable qu'en région. Avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 134 pour les hommes et 129 pour les femmes, le secteur présente une mortalité, corrigée des effets d'âge, supérieure de 34 % pour les hommes et 29 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition). En moyenne régionale, les ICM sont respectivement de 129 et 122 (INSEE et ORS). En outre, le territoire présente une densité médicale relativement faible, avec une moindre présence des généralistes qu'en moyenne régionale.

L'enjeu de santé est donc particulièrement fort sur ce territoire.

Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Les revenus fiscaux médians sont en général faibles, notamment à Fourmies et dans la vallée de la Sambre dans les secteurs de Maubeuge et d'Haumont où ils sont souvent compris entre 13 000 € et 15 000 € par Unité de Consommation pour une moyenne régionale de 16 370 €.

Dans ce contexte, **l'enjeu de maîtrise des budgets des ménages notamment en ce qui concerne l'énergie et les transports** (dont les coûts dépendent notamment du prix de l'énergie), est crucial.

En ce qui concerne les indices de développement humain (IDH-4), les contrastes sont importants :

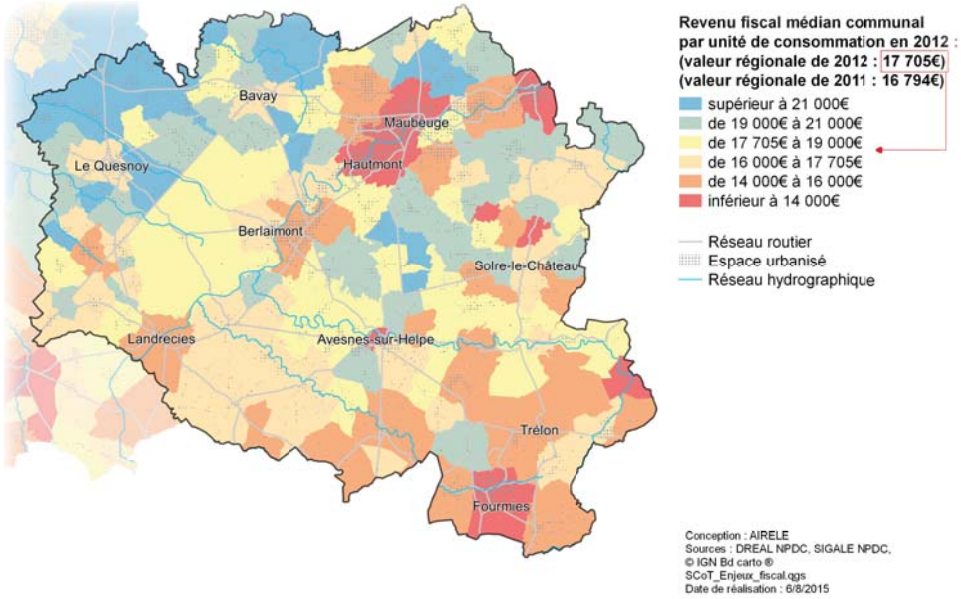
- Équivalents ou supérieurs à la moyenne régionale en territoire rural où l'environnement est préservé ;

- L'IDH-4 est faible dans certaines communes de la vallée de la Sambre, notamment à Maubeuge et à Hautmont (moins de 0,4 pour une moyenne régionale à 0,483) mais aussi à Fourmies.

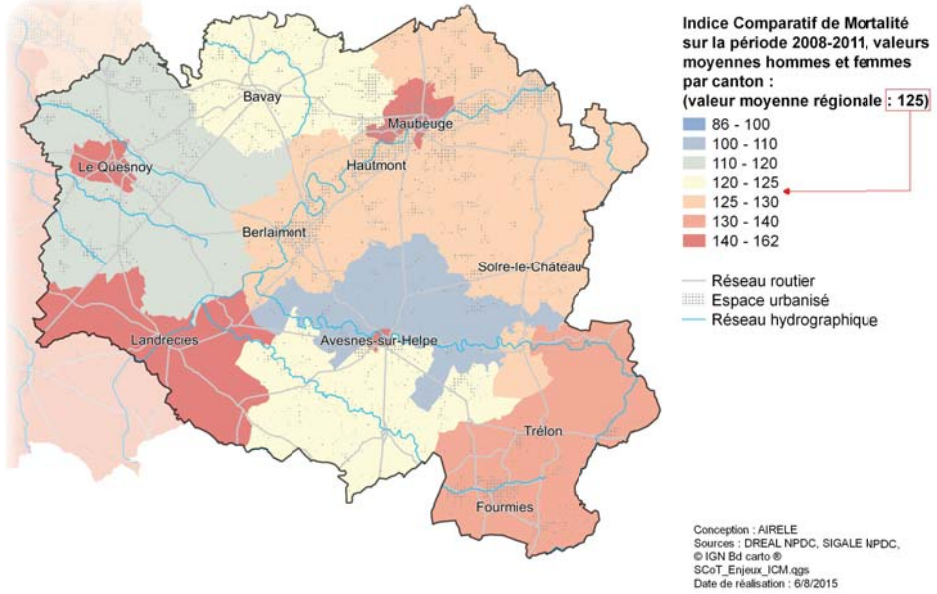
Source des données :

Les espaces du Nord Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

Des revenus plus faibles qu'en région



Une santé dégradée



Opportunités économiques

Située à l'extrême Sud-Est de la région, la zone d'emploi de Maubeuge se situe à l'intersection de deux grands courants d'échanges : Nord-Sud (Benelux/Europe du Sud) et Est-Ouest (Europe centrale/façade littorale). Sa frontière avec le Hainaut belge (Mons et Charleroi) est à l'origine de relations économiques anciennes et lui permet aujourd'hui de bénéficier d'infrastructures de transports implantées en région Walonne en Belgique (aéroport de Charleroi, autoroute E42).

La conjonction d'espaces ruraux et urbains offre le tissu économique le plus diversifié du Nord Pas-de-Calais. Néanmoins, la structure sectorielle reste davantage orientée vers l'industrie que la moyenne régionale avec 21 % de postes industriels contre 14 % dans le Nord Pas-de-Calais. Malgré sa déprise, **la métallurgie reste le premier employeur industriel** de la zone avec 6,8 % des 38 200 emplois concurrentiels. Ce secteur **devance toujours l'industrie automobile** (5,7 %).

En 2012, l'industrie agro-alimentaire en croissance continue est devenue le troisième secteur industriel de la zone (4,3 %).

Les activités économiques liées à la réhabilitation des friches, à la restauration de la qualité des eaux, à la rénovation énergétique par exemple sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.

D'ailleurs, le territoire de Sambre - Avesnois bénéficie d'un **bon taux de postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante** (12 334 emplois, soient 21,6 % pour une moyenne régionale de 18,2 %) et de 482 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).

Le développement des **énergies renouvelables** et de l'**économie circulaire** peut permettre de maîtriser les coûts énergétiques, de transport et de matières premières.

D'autres atouts peuvent être soulignés :

- Le territoire est doté de plusieurs structures d'innovation, notamment dans la mécanique avec le Pôle d'excellence régional Mécanov ;

- L'implantation de centres de recherche de grands groupes d'envergure internationale (Vallourec, Areva, Jeumont Électric) ;

- Le projet de recherche et développement dans le cadre du Pôle Maîtrise Énergétique Des Entrainements Électriques (MEDEE) ;

- Le Centre Européen d'Essais Ferroviaires d'Aulnoy-Aymeries Bachant dans le cadre du développement de l'Institut de Recherche Technologique RAILENIUM ;

- L'Agglomération Maubeuge Val de Sambre expérimente le projet d'électromobilité de la région, en développant le véhicule électrique au sein de sa flotte, et en visant l'installation de 118 bornes en 2015 ;

- Le développement des circuits courts alimentaires en partie porté et initié par le PNR Avesnois (avec la présence de l'enseignement agricole dont le lycée de Sains du Nord, la filière agriculture biologique et le projet d'espaces test en maraîchage) ;

- La présence d'une antenne universitaire avec des formations de pointe (Université Valenciennes - Hainaut - Cambrésis) ;

- Le regroupement des outils territoriaux d'insertion à l'emploi du bassin d'emploi (Réussir en Sambre Avesnois)...

De plus, **la labellisation des deux Pôles d'excellence** ruraux déploie une dynamique créatrice d'emplois dans la zone rurale :

- Localisé à Maroilles au sein du Parc Naturel Régional de l'Avesnois, le Pôle « maison du Pays du Maroilles » permet la découverte du fromage de Maroilles, le développement de l'éducation au goût et la valorisation des produits locaux afin d'initier un tourisme du goût ;

- L'objectif d'excellence du territoire de Fourmies-Trélon est de valoriser les matériaux naturels locaux Pierre et Bois dans le cadre de la relance de ces filières organisées autour du développement d'unités artisanales de production et d'exploitation innovantes. Trois opérations sont menées : création d'une station d'imprégnation axiale des bois européens, création d'une unité d'extraction et de production de pierres locales et modernisation de l'offre culturelle en lien avec la thématique « matériaux naturels ».

Enfin, l'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration de cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Source : Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Maubeuge – Direccte Nord – Pas-de-Calais – Décembre 2014

Territoire

Pays des Sept Vallées

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p310*

Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)

☞ Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)

Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

☞ Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p314*

☞ Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

☞ Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p314*

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

☞ Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p315*

L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)

Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p311*

☞ Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

☞ Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

☞ Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

☞ Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

☞ Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p312*

☞ **Préservation et restauration des écosystèmes (B1)**

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

☞ **Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)**

☞ **Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)**

Paysages *p312*

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

Des paysages ordinaires reconquis (P2) ☞

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3) ☞

Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4) ☞

Ressources énergétiques *p314*

Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

☞ Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

☞ Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières *p315*

Préservation des espaces agricoles (Rm1) ☞

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2) ☞

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

Valorisation matière des déchets (Rm4)

Vallée de l'Authie - Moulin de Maintenay
Photographe : Patrice Thomas

Ci-dessous : fête médiévale à Azincourt
Photographe : Frédérik Astier

Enjeux de développement durable *p316*

Connaissance, gouvernance et information

☞ **Santé et cadre de vie**

☞ **Maîtrise des budgets**

☞ **Opportunités économiques**

La Créquoise
Photographe : Pascal Morès

☞ Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Territoire rural relativement isolé, les Sept Vallées se distinguent par l'importance des activités agricoles, des industries agro-alimentaires et de la filière bois (pôle d'excellence rurale).

Ce territoire comprend localement des zones de précarité plus prononcées que la moyenne régionale :

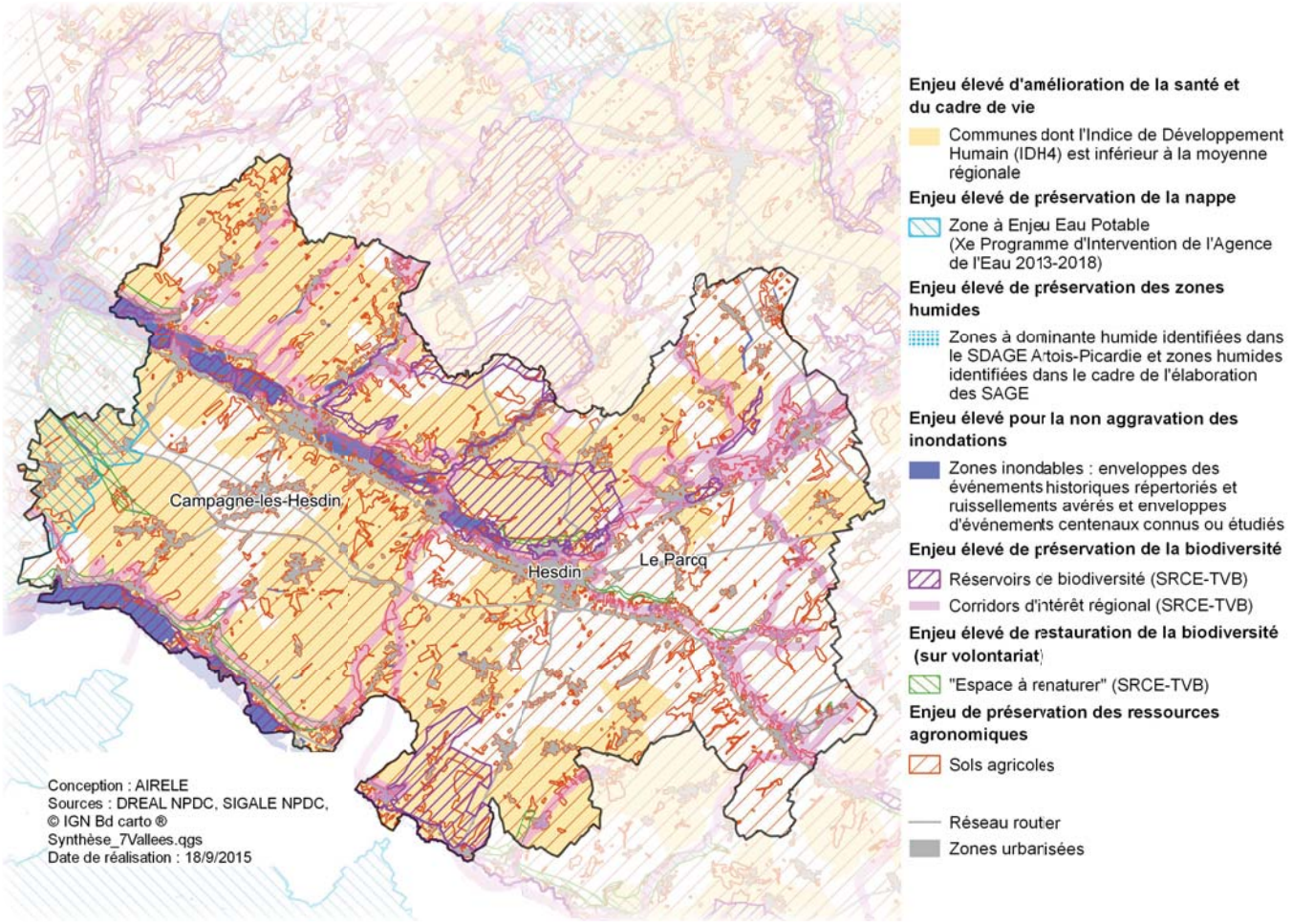
- Concernant la santé, l'Indice Comparatif de Mortalité ICM est plus défavorable dans ce territoire qu'en moyenne régionale ;
- L'indice de développement humain indique des situations de précarité sur les communes au Sud de Campagne-les-Hesdin. Dans les communes situées au Nord du territoire, à la limite du secteur de Fruges, résident des populations disposant de faibles ressources et de conditions de vie potentiellement précaires.

Les enjeux de gestion des sols sont liés à la **préservation des ressources agricoles et naturelles**, et la lutte contre l'**érosion des sols.**

En matière de **ressource en eau, les enjeux sont forts dans les vallées** : préservation de la qualité écologique des cours d'eau, restauration des continuités écologiques, prévention des risques d'inondation, préservation des zones humides et de la nappe de la craie.

Les enjeux de **préservation et de réintroduction de biodiversité** des milieux naturels sont également importants au sein des vallées et sur les plateaux agricoles.
La préservation du patrimoine paysager implique de maîtriser l'urbanisation et le développement des parcs éoliens.

Carte de synthèse des principaux enjeux des Sept Vallées

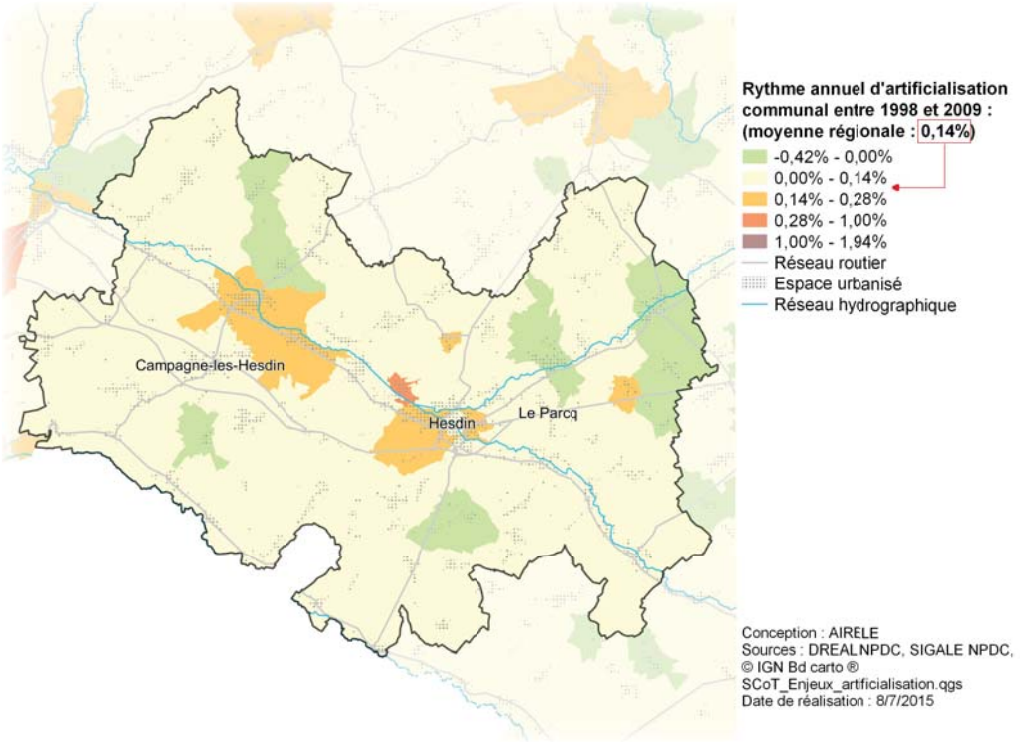


S2 Le Pays des Sept Vallées est l'un des territoires les plus agricoles et les moins urbanisés de la région : 81 % d'espaces agricoles et 7,4 % de surfaces artificialisées, contre des valeurs moyennes qui sont respectivement de 72,4 % et 16,5 % pour le Nord Pas-de-Calais.

Le rythme d'artificialisation est de 35 ha/an, soit 0,07 % de la surface totale du territoire par an pour une moyenne régionale de 0,14 %. La densité en logements est faible avec douze logements par hectare contre 23 en région.

L'urbanisation linéaire le long des routes, notamment en fond de vallée, est de nature à impacter les paysages et les corridors écologiques.

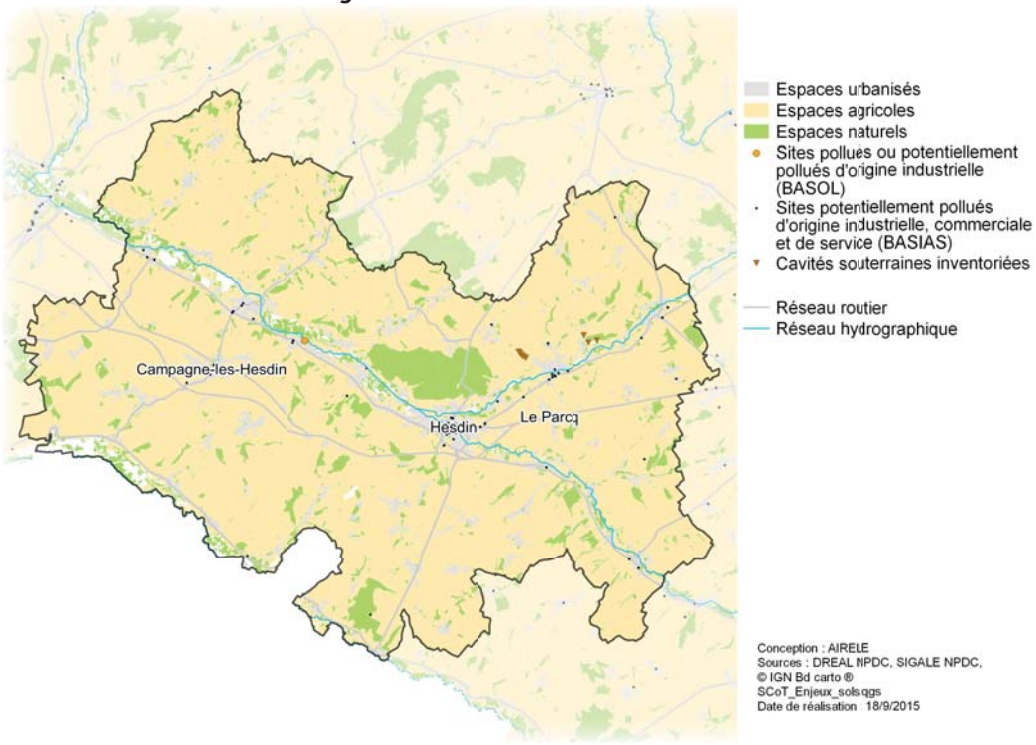
L'évolution de l'artificialisation



S4 Des enjeux liés à la préservation des ressources agricoles et naturelles et la lutte contre l'érosion

Les sols du territoire sont sensibles à l'érosion. Les ravinements constatés sont importants. Ainsi la maîtrise de l'érosion des sols et le maintien du potentiel agronomique du secteur constituent deux enjeux forts du Pays des Sept Vallées.

Un territoire essentiellement agricole



Ressources en eau : des enjeux forts dans les vallées

ESU 1 La Ternoise, la Canche et l'Authie ont été diagnostiquées en 2012-2013 comme des rivières de **bonne qualité écologique.** Elles sont classées comme des **rivières de première catégorie** à fort enjeu pour les espèces migratrices. Elles comprennent toutefois encore de nombreux obstacles à la migration des poissons (voir thème biodiversité page suivante).

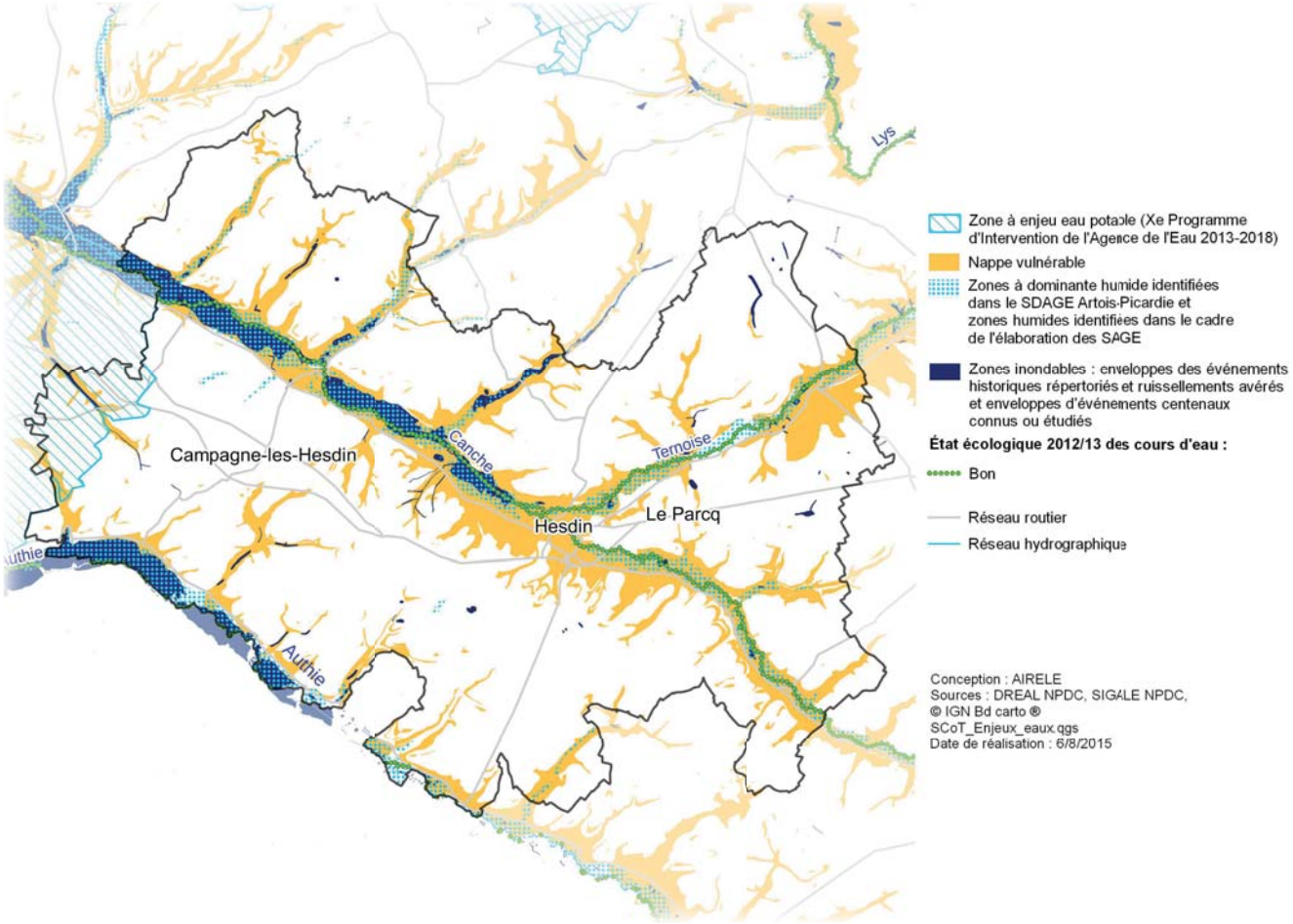
ESU 3 **Les zones à dominante humide** s'étalent sur près de 4 000 ha, soient presque 8 % du Pays des Sept Vallées. Elles se localisent dans les fonds de vallées.

ESU 4 **La non aggravation du risque d'inondation**, notamment par débordement de la Canche et de l'Authie, mais aussi par ruissellement, est un enjeu fort pour les Sept Vallées. En effet, de nombreuses inondations ont été constatées le long de ces cours d'eau et de leurs affluents.

ESO 1 Concernant les eaux souterraines, seuls 2,55 % des surfaces du territoire sont désignées en zone à enjeu eau potable. Néanmoins, **la nappe de la craie est particulièrement vulnérable dans les fonds de vallées** de la Ternoise, de la Canche, de l'Authie et de leurs affluents. Par ailleurs, l'état chimique de la nappe de la craie est mauvais en 2011. Cette dernière est polluée par les pesticides et localement les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dans la vallée de l'Authie.

L'Authie à Maintenay
photo : CC - Isamiga 76

Des vallées concentrant les enjeux liés à l'eau



Biodiversité : des enjeux de préservation des corridors écologiques et de restauration de la continuité écologique des cours d'eau

14,5 % du territoire, soient 10 121 hectares, **sont des espaces à enjeux écologiques majeurs ou forts**.
Environ 6 000 hectares de forêts, dont 800 hectares de forêts humides, composent la majorité des espaces à enjeux majeurs et sont situés le long d'un axe Nord-Sud au centre du territoire (forêt d'Hesdin, bois de Créquy et bois de Fressin) et dans les vallées de la Canche, de l'Authie et de la Ternoise. Plus de 2 000 hectares de prairies humides et de roselières, localisées dans ces mêmes vallées alluviales, constituent une part importante des espaces humides à enjeux écologiques forts.

Pourtant, seuls 0,7 % du territoire bénéficient de protection (protections nationales ou régionales réglementaires fortes, réseau Natura 2000 et maîtrise foncière). Les protections nationales ou régionales réglementaires fortes ne représentent que 0,02 % du territoire, soient 16,6 hectares.
On ne compte qu'une seule réserve naturelle régionale (RNR) : le « marais de la Grenouillère ».
Le réseau européen de sites Natura 2000 comprend trois sites (représentant 271,2 hectares, soient 0,4 % du territoire). Ces trois sites sont classés au titre de la directive « Habitats - Faune - Flore » et sont localisés dans la vallée de l'Authie (Moyenne et Basse vallée de l'Authie) et dans la vallée de la Ternoise (marais de la Grenouillère).

Comme ailleurs dans la région, des espèces disparaissent (156 espèces végétales et quatorze espèces animales disparues depuis 1990), notamment celles liées aux milieux localisés : espèces messicoles et espèces thermophiles des coteaux crayeux.
Concernant les cours d'eau, le territoire du Pays des Sept Vallées compte **109 obstacles à l'écoulement,** principalement des seuils en rivière mais aussi des obstacles non identifiés, soit une densité de 157,4 obstacles par millier de km² (contre 125 obstacles par millier de km² à l'échelle du Nord Pas-de-Calais). Ces obstacles perturbent les déplacements des espèces migratrices et contribuent à leur raréfaction.

Source : Observatoire Régional de la Biodiversité - 2014

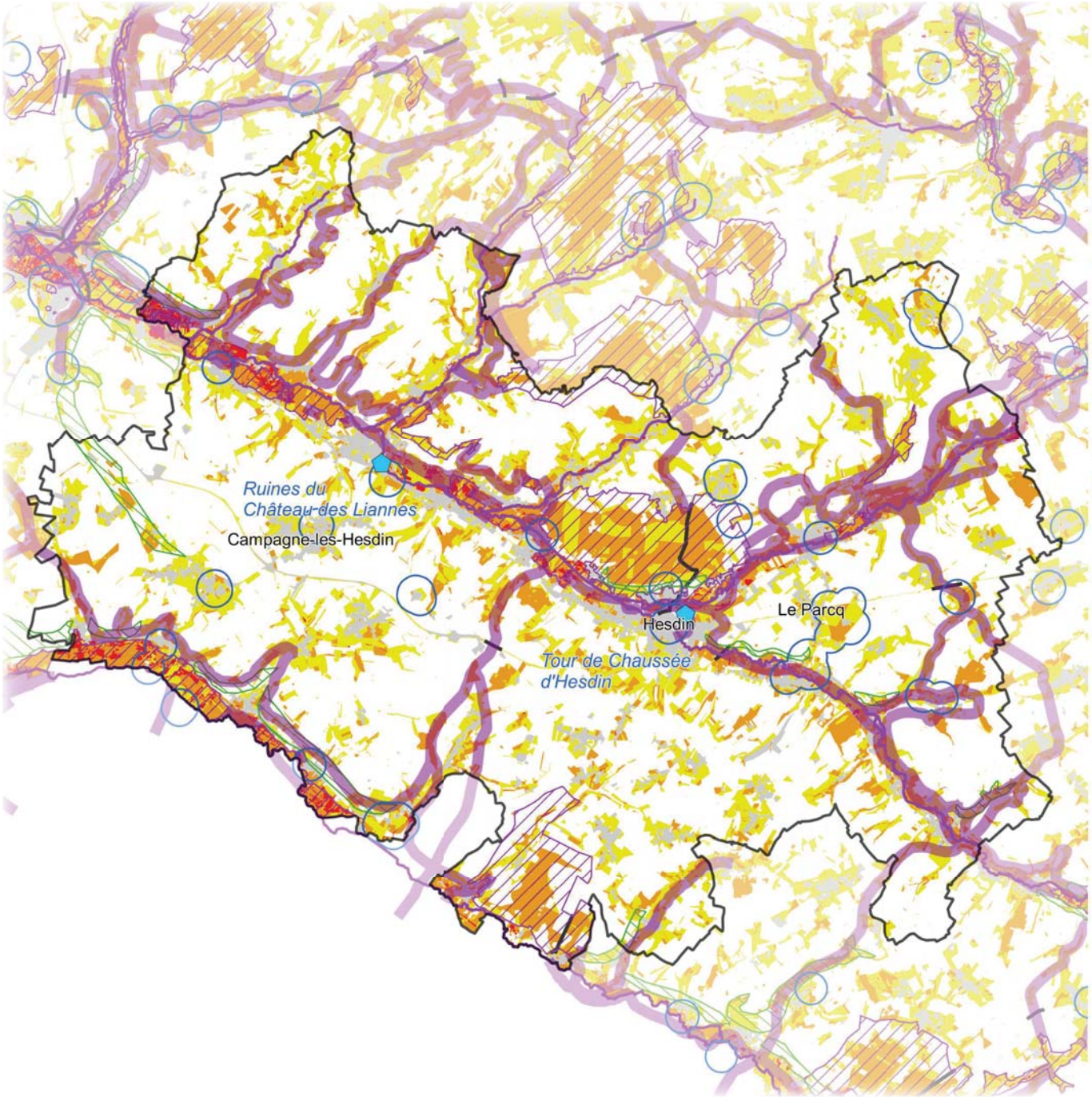
Château de Fressin
photo : CC -C. Miller

Paysage : des enjeux liés à la préservation des éléments identitaires du territoire et au développement éolien

Le Pays des Sept Vallées est concerné par la préservation des paysages patrimoniaux et ordinaires, à travers les différents grands paysages qui le composent (paysages Montreuillois, du Ternois, du Val d'Authie) et de nombreux éléments identitaires de son patrimoine bâti (village) et naturel (haies, prairies...).

Dans ce cadre, l'urbanisation linéaire, sur les ceintures bocagères des villages, ou ne respectant pas l'architecture locale sont de nature à dégrader les paysages du territoire.
Par ailleurs, l'installation d'éoliennes peut avoir des incidences sur le paysage en cas de développement non maîtrisé.

Marais de la Grenouillère
photo : CR NPdC



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 22/9/2015

Air et climat

AE 1 Qualité de l'air : des enjeux moins présents qu'en moyenne régionale, mais néanmoins non négligeables

Le Pays des Sept Vallées comprend peu de sources de pollution atmosphérique au regard de la situation régionale. Néanmoins, il est soumis à une exposition non négligeable aux particules fines (PM10) ; cette pollution provient principalement de l'extérieur (autres territoires régionaux ou origine extra-régionale).

C Climat : des enjeux liés à la non aggravation des inondations et au maintien de la qualité agronomique du territoire

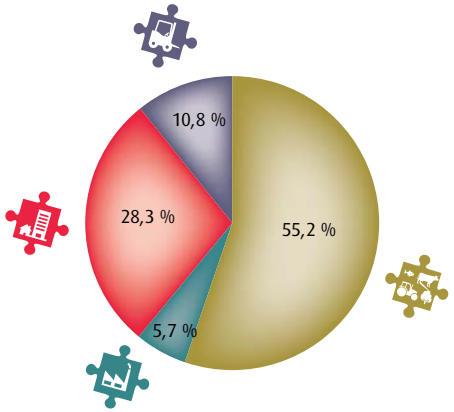
Les principales sources d'émissions de gaz à effet de serre du territoire sont le transport de personnes, l'agriculture et le secteur résidentiel.

En matière d'adaptation au changement climatique, le Pays des Sept Vallées est particulièrement concerné par l'aggravation des risques consécutifs à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes pluvieux hivernaux :

- Aggravation potentielle des phénomènes de ruissellement et d'érosion avec pertes de terres agricoles et coulées de boues ;
- Aggravation potentielle des inondations, particulièrement le long des vallées de la Canche et de l'Authie.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes

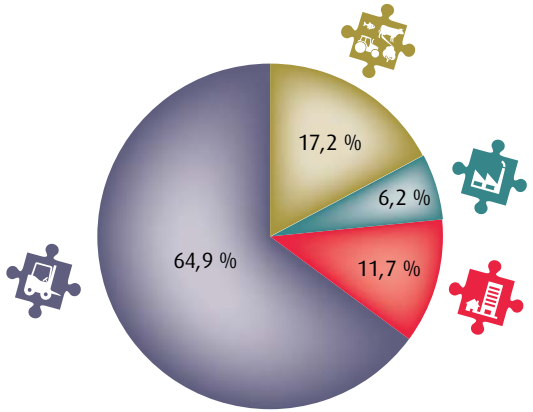


362 tonnes /an

Source : Atmo (2010)

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes



643 tonnes /an

- Résidentiel-tertiaire
- Agriculture - Sylviculture - Pêche
- Industrie et transformation de l'énergie
- Transport

Ressources énergétiques

Des enjeux liés au développement des énergies renouvelables

Les enjeux de développement des énergies renouvelables sont élevés dans le Pays des Sept Vallées. En effet, le **gisement éolien** de ce territoire est important et offre des opportunités de développement importantes.

De plus, les caractéristiques éco-paysagères permettent la mise en place d'une **filière bois-énergie** (voir ressources matières page 315).

Le **potentiel solaire** du territoire mérite également d'être exploité.

Enfin, le potentiel en géothermie est souvent moyen à fort sur les plateaux.

Ressources matières

Une ressource bois importante et des acteurs structurés autour du Pôle d'excellence rurale bois du Pays des Sept Vallées

Avec un taux de boisement supérieur à la moyenne départementale (9 % contre 7,7 %) la forêt locale a une superficie de 13 193 ha. Elle est composée à 80 % de futaies régulières (peuplement dont la majorité des arbres ont le même âge). **La forêt locale est en expansion permanente** avec plus de 900 ha plantés en 10 ans, soit une augmentation de 7 %. En 2009, 3 155 ha certifiés PEFC (marque de certification de gestion forestière, visant à contribuer à la gestion durable des forêts) ont été recensés, soient 24 % de la surface totale forestière.

La ressource bocagère est également bien présente sur le territoire. En 2009, la Maison du Bois a recensé près de 3 932 km de linéaires de haies bocagères, soit une moyenne de 25 m/ha contre 9 m/ha pour la moyenne nationale. 25 % de ce linéaire sont de la haie productive. Grâce à ce gisement, environ 300 habitations de taille moyenne pourraient être chauffées par an. Le développement d'une filière bois énergie de proximité basée sur un approvisionnement local, et performante en termes de rendement et d'émissions de particules dans l'air, est actuellement en cours.

D'après l'enquête réalisée en 2009, 150 entreprises directement liées au bois (Exploitants forestiers, menuisiers, constructeurs...) sont dénombrées, ce qui représente environ 900 emplois directs. Les entreprises de la filière bois du territoire représentent environ 5 % du nombre total d'entreprises liées directement au travail du bois dans la région, avec des entreprises importantes, notamment dans les secteurs de l'emballage, de la charpente, de la construction bois et de la fabrication d'escaliers. Les entreprises de construction de maisons bois se développent et sont de plus en plus présentes sur le territoire.

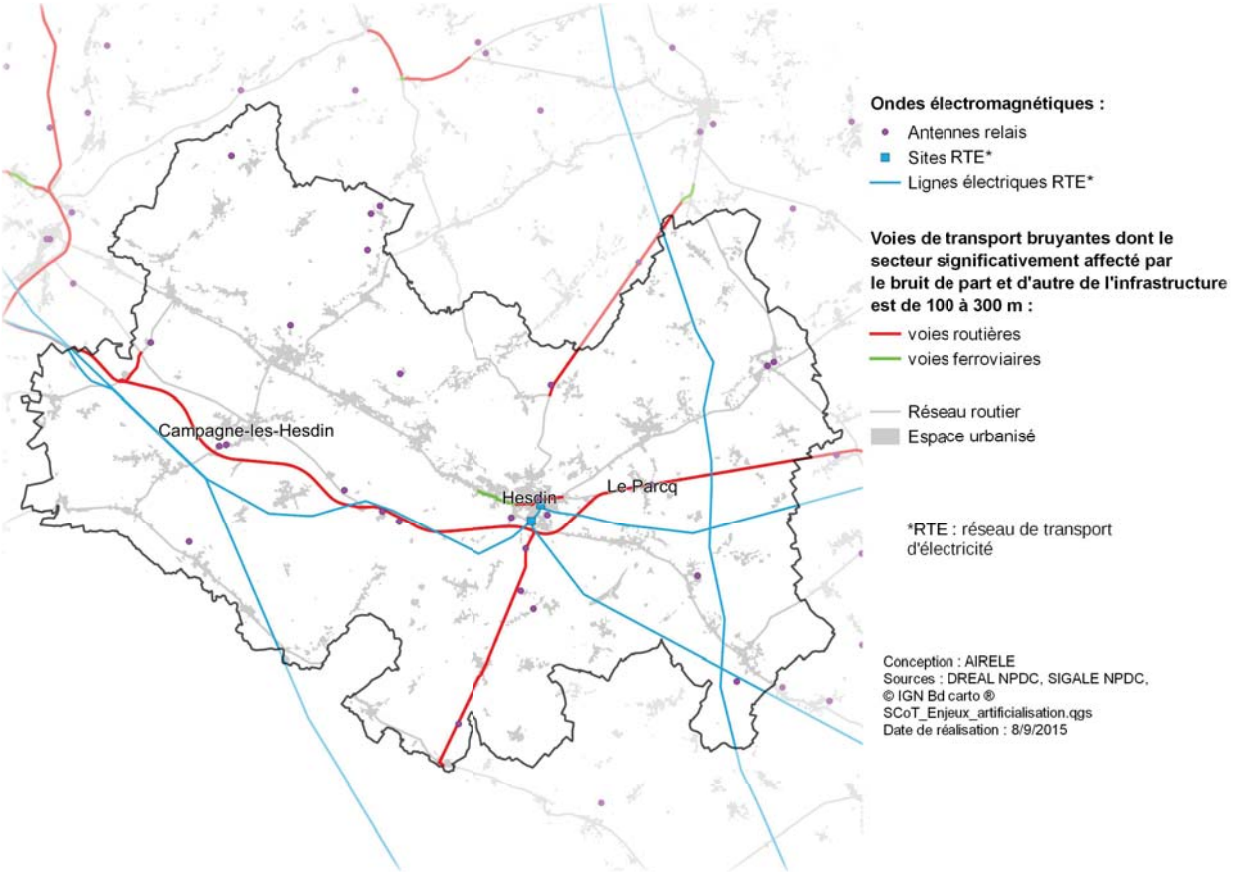
Ondes

Une exposition limitée

Les infrastructures génératrices de bruit sont principalement la RD 939 et la RD 928, ainsi que la voie ferrée allant de Saint-Pol-sur-Ternoise à Etaples.

Par ailleurs, concernant les sources d'ondes électromagnétiques, on recense relativement peu d'antennes relais sur le territoire et une seule ligne Très Haute Tension.

Les différentes sources d'ondes



Selon l'INSEE, le territoire des Sept Vallées, en partie structuré par des villes intermédiaires, comme Hesdin ou Campagne-les-Hesdin, profite du renouveau des espaces ruraux observé depuis le début des années 2000. Le secteur a en effet retrouvé une attractivité résidentielle après des décennies de démographie atone. En dépit de cette récente attractivité pour des familles, le territoire compte une proportion élevée de séniors, qui devrait continuer de croître dans les prochaines décennies.

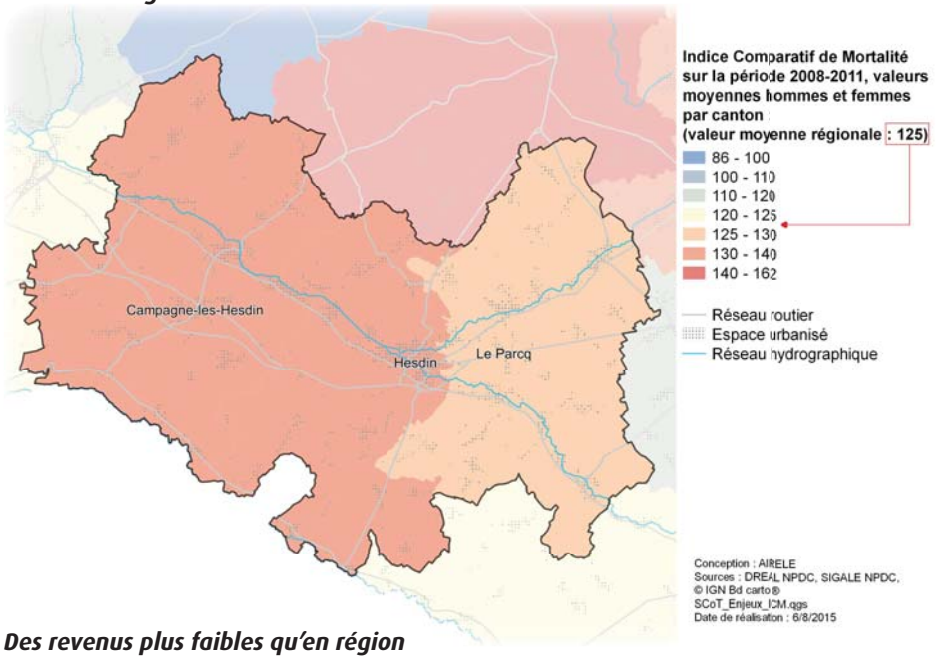
Concernant l**a santé,** l'Indice Comparatif de Mortalité ICM est plus défavorable dans ce territoire qu'en moyenne régionale : avec un ICM entre 130 et 140, la mortalité corrigée des effets de l'âge est 30 à 40 % supérieure à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition), en région, l'ICM est de 125.

L'enjeu de santé est donc conséquent sur ce territoire. Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

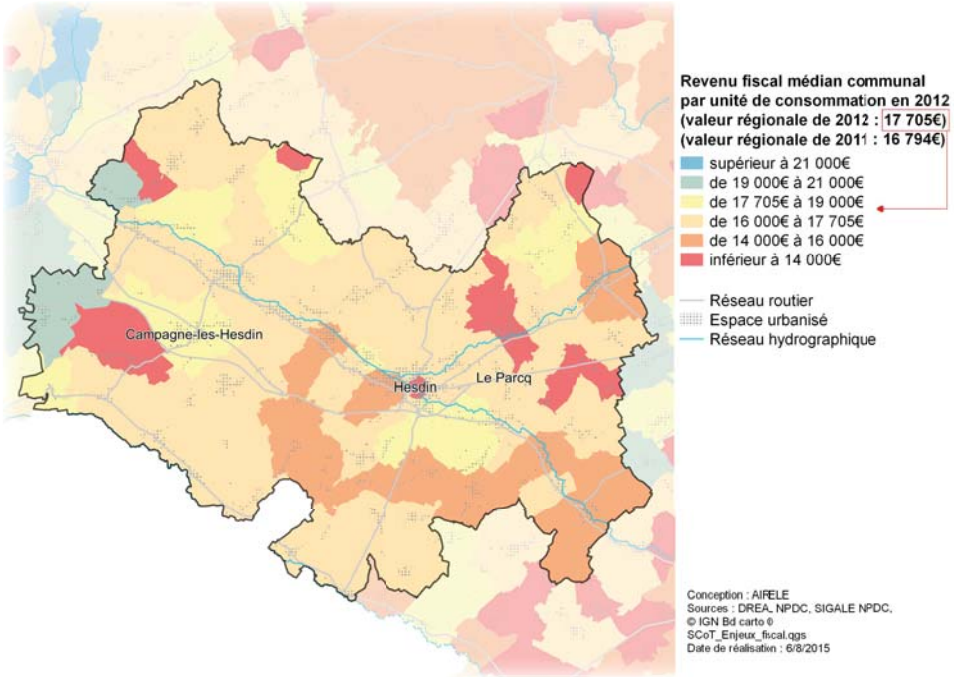
Les revenus des ménages sont également plus faibles qu'en moyenne régionale. L'indice de développement humain indique **des situations de précarité** sur les communes au Sud de Campagne-les-Hesdin. Dans les communes situées au Nord du territoire, à la limite du secteur de Fruges, résident des populations disposant de faibles ressources et de conditions de vie potentiellement précaires.

Du **point de vue économique**, les Sept Vallées se distinguent par l'**importance des activités agricoles, des industries agro-alimentaires et de la filière bois**. Si le volume d'emplois s'est réduit au fil des décennies, les activités liées à l'agriculture restent donc un élément structurant pour le territoire sur le plan économique et social. Les entreprises de la filière bois du territoire représentent environ 5 % du nombre total d'entreprises régionales liées directement au travail du bois, avec des entreprises importantes, notamment dans les secteurs de l'emballage, de la charpente, de la construction bois et de la fabrication d'escaliers.

Une santé dégradée



Des revenus plus faibles qu'en région



Enjeux transversaux de développement durable (Suite)

Du **point de vue environnemental,** ce territoire est confronté à un enjeu majeur de définition des priorités entre les **activités agricoles et les autres affectations du sol, ainsi qu'à la gestion des zones environnementales**. Un équilibre doit être recherché entre ces différents usages qui passe notamment par le développement de normes agricoles respectueuses des écosystèmes, ce qui permettra de tendre vers un développement durable du territoire.

Les activités économiques liées à la préservation de l'environnement sont susceptibles de créer des emplois et opportunités.

Territoire géographiquement isolé en région, la participation des Sept Vallées aux dynamiques régionales constitue un **enjeu d'intégration territoriale**, d'une part avec les espaces littoraux, d'autre part avec l'aire métropolitaine de Lille.
L'attractivité résidentielle que présentent les franges de l'espace auprès de ménages issus d'agglomérations voisines est un premier levier pour renforcer les liens avec les autres territoires.
En outre, cette attractivité résidentielle entraîne un regain démographique susceptible de conforter les pôles urbains du territoire et leur offre de services, pour autant que le déploiement résidentiel ne soit pas dispersé. De même, le développement de relations avec la Picardie voisine, présentant des similitudes au niveau des territoires ruraux et des activités agricoles, est également à examiner.

Source des données :

Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Berck-Montreuil – Direccte Nord – Pas-de-Calais – Décembre 2014

Les espaces du Nord – Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Manuels thématiques – INSEE 2014

Forêt d'Hesdin
photo : CC - Steve C

Territoire

Pays du Ternois

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p320*

Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)

☞ Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)

Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

☞ Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p324*

☞ Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

☞ Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p324*

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p325*

L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1)
(bruit, électromagnétiques, radioactives)

Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p321*

☞ Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

☞ Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

☞ Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p322*

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

☞ Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p322*

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4) ☜

Ressources énergétiques *p325*

Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

☞ Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

☞ Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

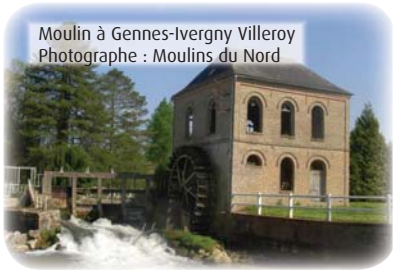
Préservation des espaces agricoles (Rm1) ☜

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2) ☜

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

Valorisation matière des déchets (Rm4)

Jardins de Séricourt
Photographe : Samuel Dhote



Moulin à Gennes-Ivergny Villeroy
Photographe : Moulins du Nord

Enjeux de développement durable *p326*

Connaissance, gouvernance et information

☞ Santé et cadre de vie

☞ **Maîtrise des budgets**

☞ **Opportunités économiques**

Centre-ville à Auxi-le-Château
Photographie : Jean-Pol Grandmont

☞ Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Des enjeux du développement durable d'un territoire rural situé à proximité des zones d'emplois de Béthune et Arras

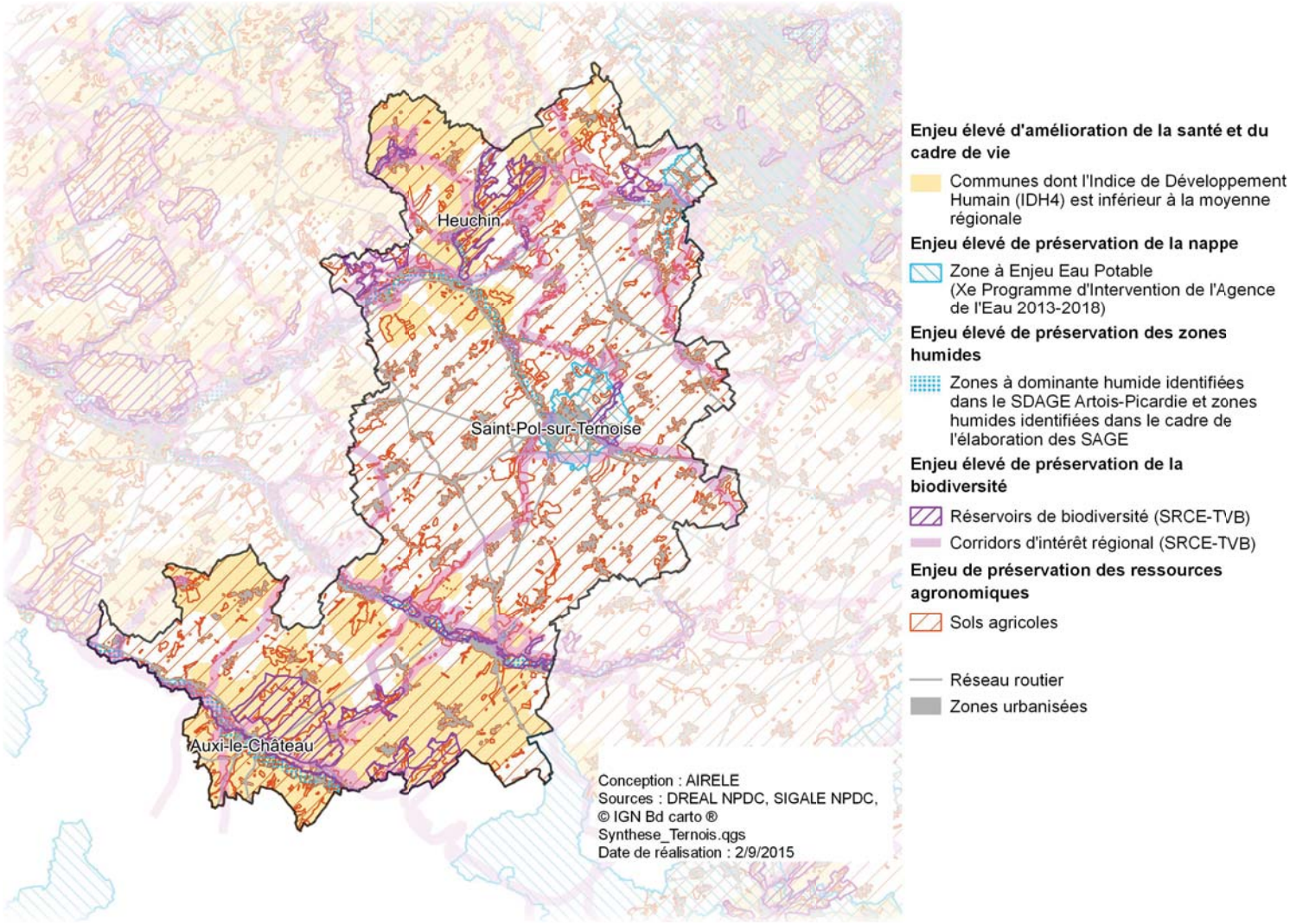
Les enjeux environnementaux et de développement durable du Ternois sont caractéristiques d'un territoire rural. La localisation du Ternois à proximité de plusieurs zones d'emploi lui confère une **attractivité résidentielle induisant des pressions foncières.**

L'économie locale, fortement tournée vers l'agriculture et l'agro-alimentaire, a besoin d'une bonne **qualité des sols et des eaux ainsi que de ressources agronomiques** suffisantes.

Concilier préservation de l'économie agricole et agro-alimentaire, attractivité résidentielle et maintien des aménités environnementales[1] est un enjeu important pour le Pays du Ternois.

Les déplacements de personnes liés à cette attractivité résidentielle, associés à un parc de logements vieillissant, induisent des **enjeux forts en matière de consommation énergétique.** Face à ces enjeux, des réponses peuvent être trouvées dans les différents leviers d'économies d'énergie ainsi que dans le **potentiel important en énergies renouvelables** que recèle le territoire.

Carte de synthèse des principaux enjeux de l'environnement du Ternois



1. Une aménité environnementale est tout aspect de l'environnement appréciable et agréable pour l'homme, dans un lieu ou site particulier.

Un enjeu important de préservation des sols agricoles et de leurs qualités agronomiques

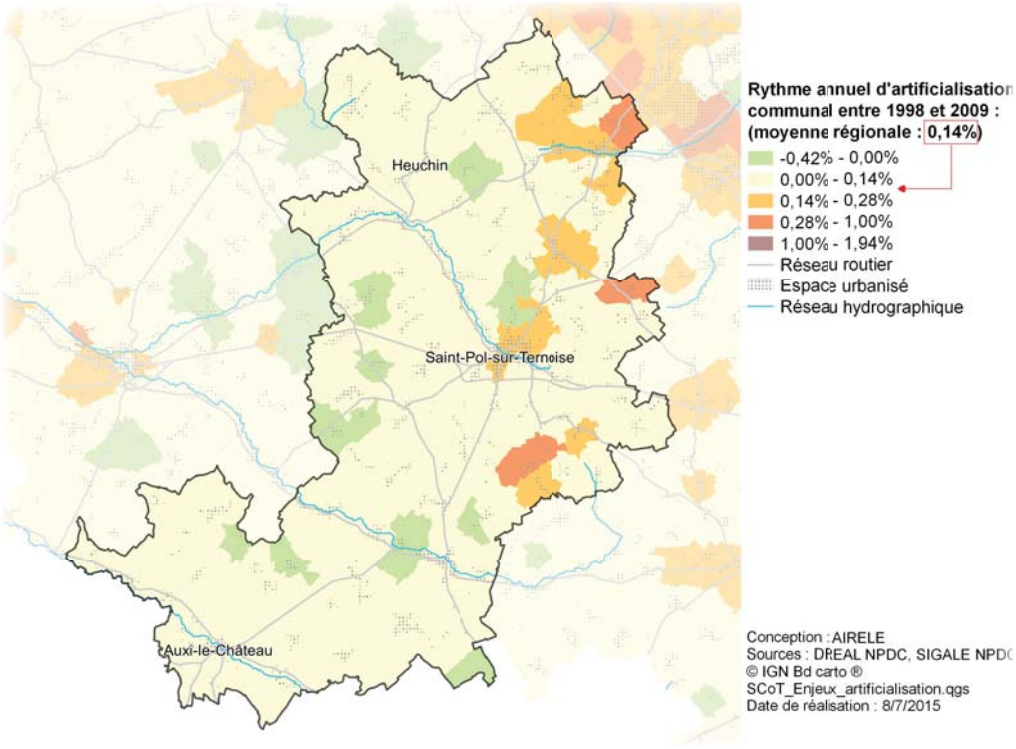
S2 **Une bonne qualité agronomique** caractérise les sols du Ternois. Cette prédisposition à l'agriculture a façonné les paysages et les activités économiques. Les **surfaces agricoles sont largement prédominantes**, à hauteur de 84 %, nettement plus élevées qu'en moyenne régionale avec une valeur à 73 %. Les surfaces artificialisées représentent près de 7 % du territoire.

Le maintien de la qualité des sols est primordial pour les activités agricoles et agro-alimentaires du secteur, et pour les emplois qui en dépendent.

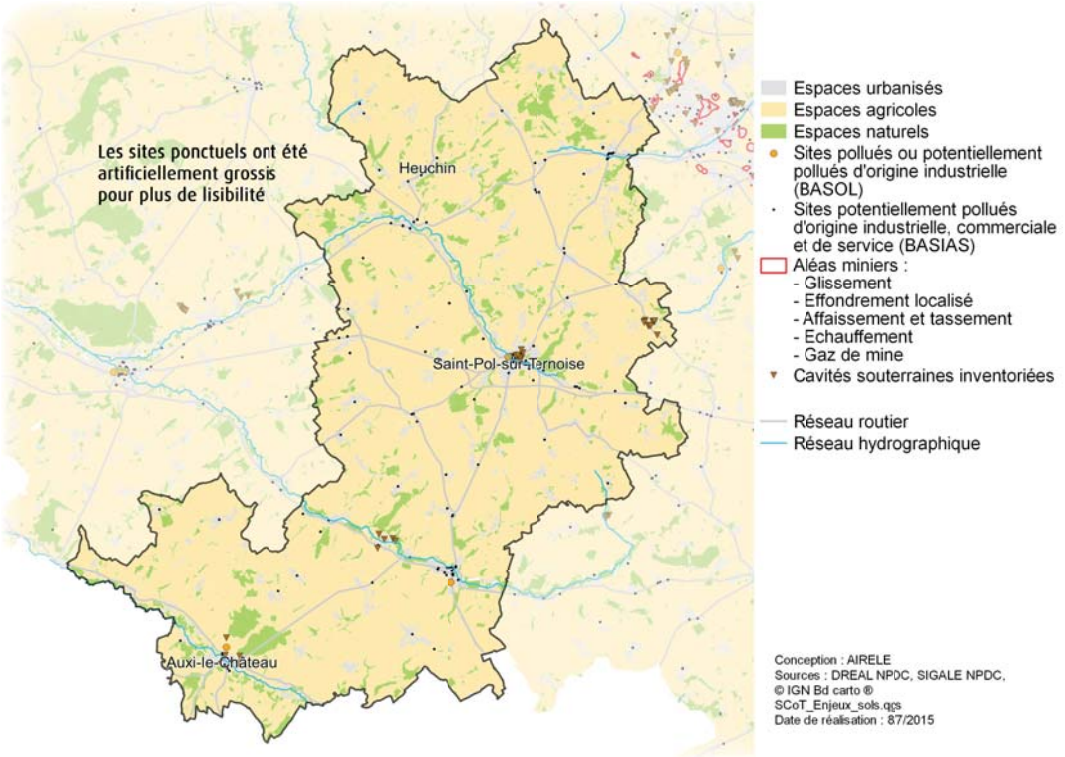
S4 Ce maintien passe notamment par la **lutte contre l'érosion des sols**, dont les risques sont élevés dans ce territoire.

S1 La consommation foncière de 33 ha/an (soient 0,05 % du territoire) est beaucoup plus faible qu'en région (0,14 %). Toutefois, la **densité des secteurs urbains dédiés à l'habitat est parmi les plus faibles en région** (13 logements/ha contre une moyenne régionale à 23 logements/ha). De ce fait, l'étalement urbain peut y être significatif en raison de la demande de grandes parcelles en étalement diffus ou dans des lotissements, ce qui confère à la gestion optimisée de l'occupation des sols une importance notable.

L'évolution de l'artificialisation



L'occupation des sols



L'eau : une ressource vulnérable sur le secteur

ESO 1 La **nappe de la craie, utilisée pour l'alimentation en eau potable domestique du territoire et la filière agro-industrielle, est vulnérable dans le Ternois. En outre, sa qualité est altérée notamment par les pesticides** (AEAP 2011). Cela justifie que l'enjeu de préservation et de restauration de la qualité de la nappe puisse être qualifié d'important ; l'objectif pouvant être poursuivi est de diminuer les pollutions diffuses.

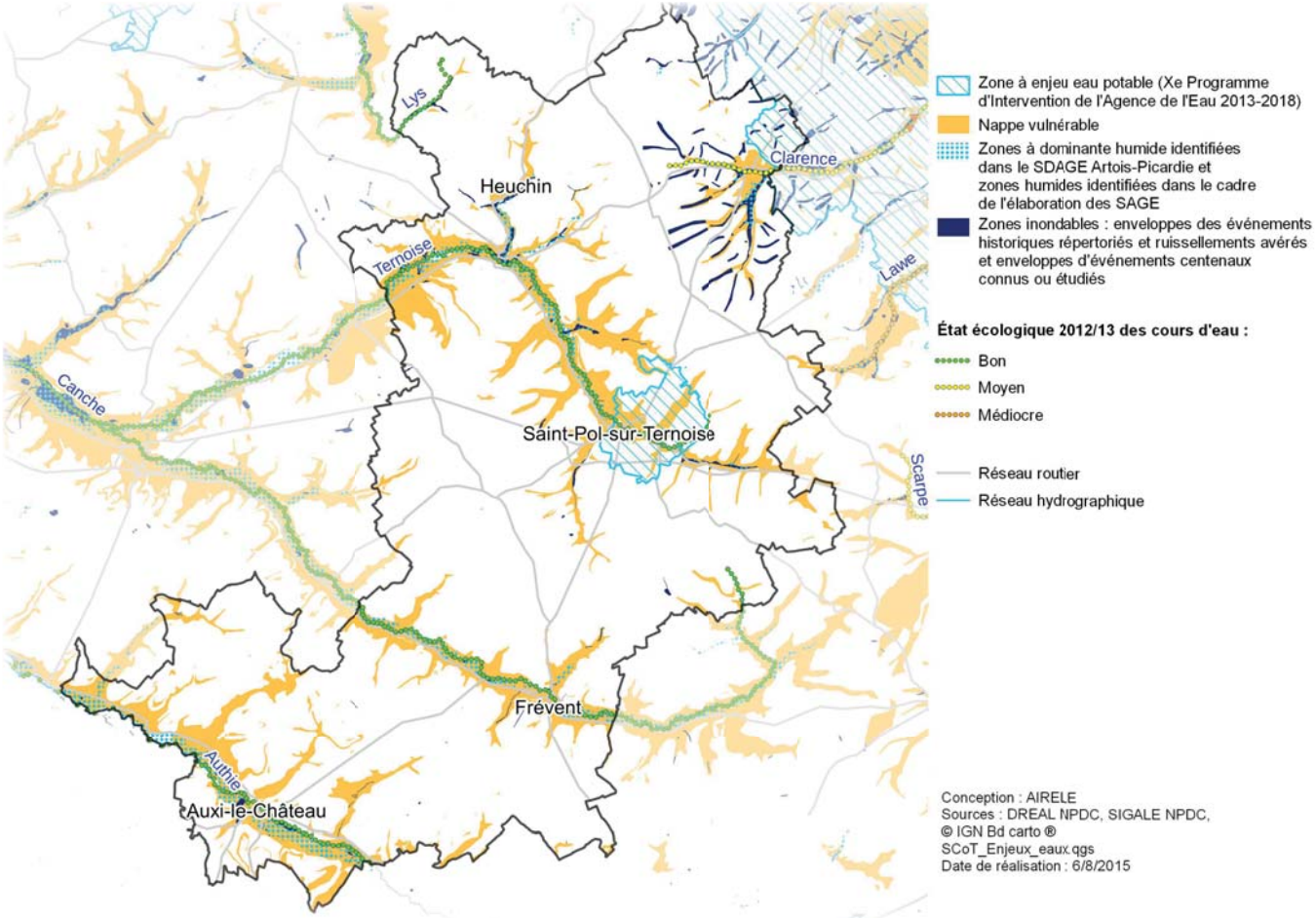
ESU 1 L'amélioration de l'état écologique des cours d'eau concerne particulièrement les communes et les acteurs des bassins-versants de la **Clarence, de la Nave et de la Lawe, rivières dont l'état est moyen à médiocre en 2012-2013.**

Parmi les différentes sources de pollution des eaux, l'assainissement apparaît l'un des éléments à travailler par l'augmentation du taux de raccordement et l'amélioration du fonctionnement des assainissements non collectifs. les contrôles effectués mettent en évidence un taux de non conformité de 70 % (EIE SCOT, données SPANC). L'impact des rejets du système d'assainissement urbain et industriel de l'agglomération de Saint-Pol sur Ternoise sur la qualité de la Ternoise dans sa partie amont est également à souligner (AEAP).

ESU 3 **La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides** constituent un enjeu fort du Ternois en raison notamment de la présence d'obstacles à la migration des poissons dans les cours d'eau, ainsi que de la présence de zones humides. Les zones à dominante humide du SDAGE s'étendent sur plus de 2 000 ha, soient 3,16 % de la surface du territoire, principalement dans les vallées de l'Authie, de la Ternoise et de la Canche et de leurs différents affluents. Ces zones humides jouent un rôle dans la gestion hydraulique naturelle et limitent les risques d'inondations.

ESU 4 L'enjeu de **non aggravation des inondations** et de leurs effets concerne d'ailleurs les bassins versants du territoire, et plus particulièrement ceux de l'Authie, de la Canche et de la Ternoise, où plusieurs zones inondables sont recensées.

Les enjeux liés à l'eau



Biodiversité : des milieux patrimoniaux répartis sur tout le territoire et plus particulièrement des vallées et des corridors écologiques à préserver

Malgré une artificialisation des sols relativement faible comparée à la région, les milieux naturels et semi-naturels n'occupent que 7,1 % de la surface du territoire. Le Ternois est très largement dominé par les grandes cultures qui ne laissent que peu de place aux espaces boisés, aux zones humides, etc. **Près de 10,4 % du territoire sont des espaces à enjeux écologiques majeurs ou forts, soient 6 614 hectares.**

Selon l'observatoire régional de la biodiversité, ces espaces à enjeux sont localisés essentiellement le long des cours d'eau (Authie, Canche et Ternoise), mais également dans les espaces boisés (bois de la Justice, d'Auxi-le-Château, de Saint-Michel-sur-Ternoise ou encore de Pernes) ou encore sur les coteaux crayeux de Pernes et de Vieil-Eps à Boyaval. Les surfaces à enjeux majeurs sont principalement composées de **forêts riveraines, de forêts et fourrés très humides** (267 hectares). Les espaces à enjeux forts sont constitués de **prairies à fourrage dans les plaines** (1 540 hectares) et de **forêts caducifoliées**.

Toutefois, ces espaces ne bénéficient que de peu de protection. **Environ 0,1 % du territoire sont protégés** au titre de l'ensemble des outils dédiés à la protection de la nature (protections nationales ou régionales réglementaires fortes, réseau Natura 2000 et maîtrise foncière). Les protections nationales ou régionales réglementaires fortes ne représentent que 0,02 % du territoire, soient 14,8 hectares. Deux Réserves naturelles régionales (RNR) sont recensées pour un total de 14,8 hectares : la « pâture à Mille Trous » et les « Riez de Nœux-lès-Auxi ». Le réseau européen Natura 2000 comprend un unique site de 71,6 hectares (0,11 % du territoire). De nombreuses ZNIEFF pourraient être mieux protégées réglementairement.

La préservation et la restauration des réservoirs de biodiversité et de leur fonctionnalité constituent un enjeu important du territoire, de même que la préservation et la restauration des corridors écologiques et la **réintroduction d'éléments de biodiversité dans tous les espaces agricoles.**

Parmi les corridors écologiques les plus emblématiques du territoire, il est possible de citer **celui de la vallée de l'Authie**, regroupant une mosaïque de milieux naturels (milieux humides, pelouses, etc.). Les corridors écologiques identifiés à l'échelle du Pays du Ternois, bien qu'en milieu rural, ne sont **pas exempts des incidences de la fragmentation** : artificialisation et perte des couronnes bocagères, réseau routier, obstacles à la libre circulation piscicole, etc.

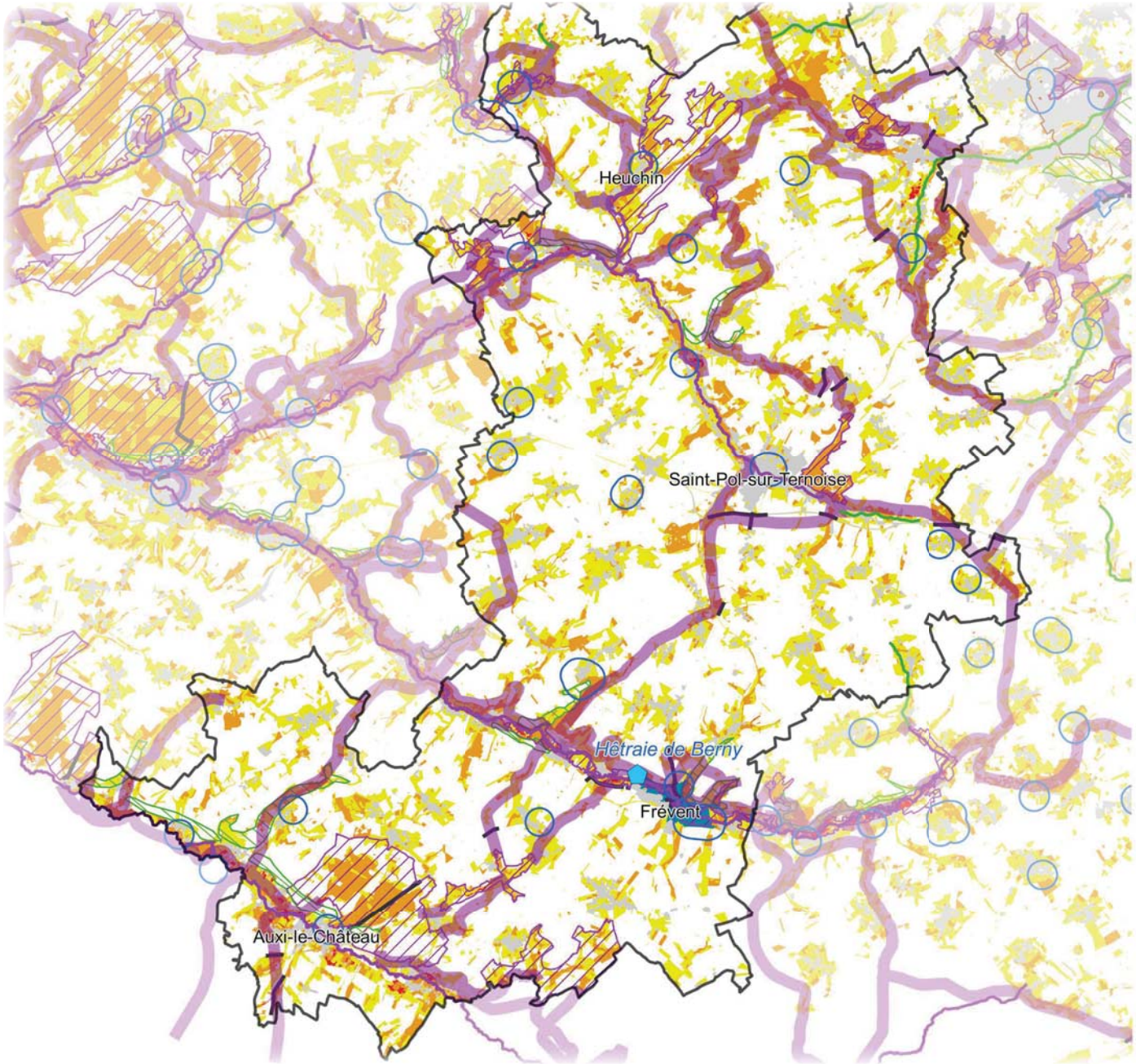
Dans un secteur à l'identité rurale forte, il est par ailleurs indispensable de préserver les services rendus par ces écosystèmes : maintien du cadre de vie, gestion des ruissellements et prévention de l'érosion des sols, tamponnement hydraulique, bois-énergie...

Une succession de paysages de plateaux et de vallées, un patrimoine local à préserver

L'atlas des paysages du Nord Pas-de-Calais identifie le Ternois aux **paysages de belvédères** (paysages régionaux du Haut-Pays, en balcon sur les paysages de l'eau et les paysages agrimétropolitains). Une **succession de paysages remarquables** le compose à travers les plateaux (Pernois, Saint-Polois, collines du pays d'Heuchin, Auxilois), et les différentes vallées (Nave et la boutonnière de Pernes, Ternoise, Canche, Authie).

Les enjeux de préservation des paysages patrimoniaux et ordinaires se déclinent localement par le **maintien des auréoles bocagères** autour des villages, par la gestion des boisements en ponctuation, par la préservation des ambiances de vallées ou encore par la maîtrise et la structuration de l'énergie éolienne sur le territoire. **La préservation du patrimoine local apparaît comme un enjeu fort.**

Le bourg d'Heuchin
photo : CC - T. Bingen



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 1/9/2015

AE 1 Des enjeux centrés sur le déplacement routier des personnes et sur les installations de chauffage

Avec 525 tonnes de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 3 % aux émissions régionales. Cela correspond à 8 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 14 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

Les principaux contributeurs sont l'agriculture, le résidentiel-tertiaire et le transport routier.

C Des émissions de gaz à effet de serre (GES) principalement liées à l'agriculture, au secteur résidentiel et au transport

Le territoire émet 460 kteqCO_2/an (atmo 2010) soient 0,6 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises).

Pour limiter l'évolution du climat, le principal levier est la réduction des émissions liées :

- À l'agriculture, ce poste étant le principal émetteur de GES sur le territoire ;
- Au secteur résidentiel (émissions de GES par le chauffage) ;
- Au transport de personnes.

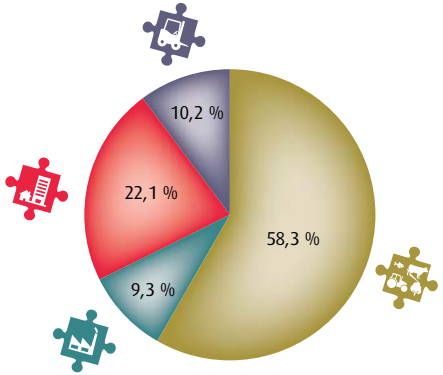
La maîtrise de l'artificialisation des sols et **la préservation des prairies et espaces naturels, en tant que puits de carbone** est également un levier.

La réhabilitation du parc de logements anciens est aussi un enjeu à ce titre, mais également pour des questions énergétiques et de coûts. À noter que l'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH) d'envergure, « Revitalisation Rurale », est en cours. Elle concerne 104 communes, a pour objectif la réhabilitation de 460 logements d'ici 2017.

Les principales vallées (Canche, Authie, Ternoise, Lawe) sont exposées à un risque d'aggravation des inondations étant donnée l'augmentation de fréquence des événements extrêmes induits par le changement climatique. **L'enjeu d'adaptation** est donc bien réel.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

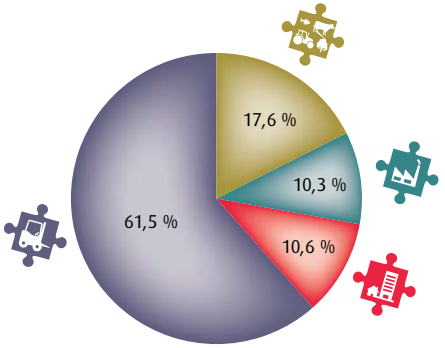
Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)



525 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

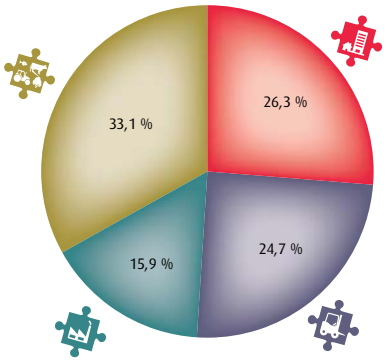
Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)



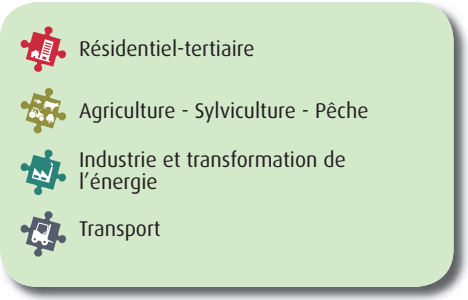
936 tonnes /an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2



460,3 kt/an



Ondes

Des expositions aux ondes limitées, mais non négligeables

Le territoire est traversé par des **lignes à haute tension** génératrices de champs électromagnétiques dans leur proximité immédiate, notamment, de deux lignes à 400 kV (très haute tension) et plusieurs lignes à 90 kV.

Deux routes départementales, la RD 939 et la RD 941, constituent l'essentiel des sources d'**exposition au bruit** lié aux infrastructures.

Ressources matières

Des ressources matières particulièrement liées à la qualité agronomique des sols

Le Ternois est un territoire très agricole (84 % de surfaces agricoles) caractérisé par une prédominance de sols limoneux profonds. Leur préservation, ainsi que l'exploitation durable des ressources agronomiques constituent des enjeux très importants à l'échelle régionale.

Il existe par ailleurs une carrière de grès à Pernes.

Ressources énergétiques

Des ressources énergétiques importantes, notamment éoliennes et biomasse

Que ce soit pour les déplacements, les logements, les industries agro-alimentaires, les entreprises ou les collectivités, la sobriété et l'efficacité énergétique constituent des enjeux importants au vu de la tendance à l'augmentation des coûts de l'énergie et compte tenu de la faiblesse des revenus des personnes résidentes sur le territoire.

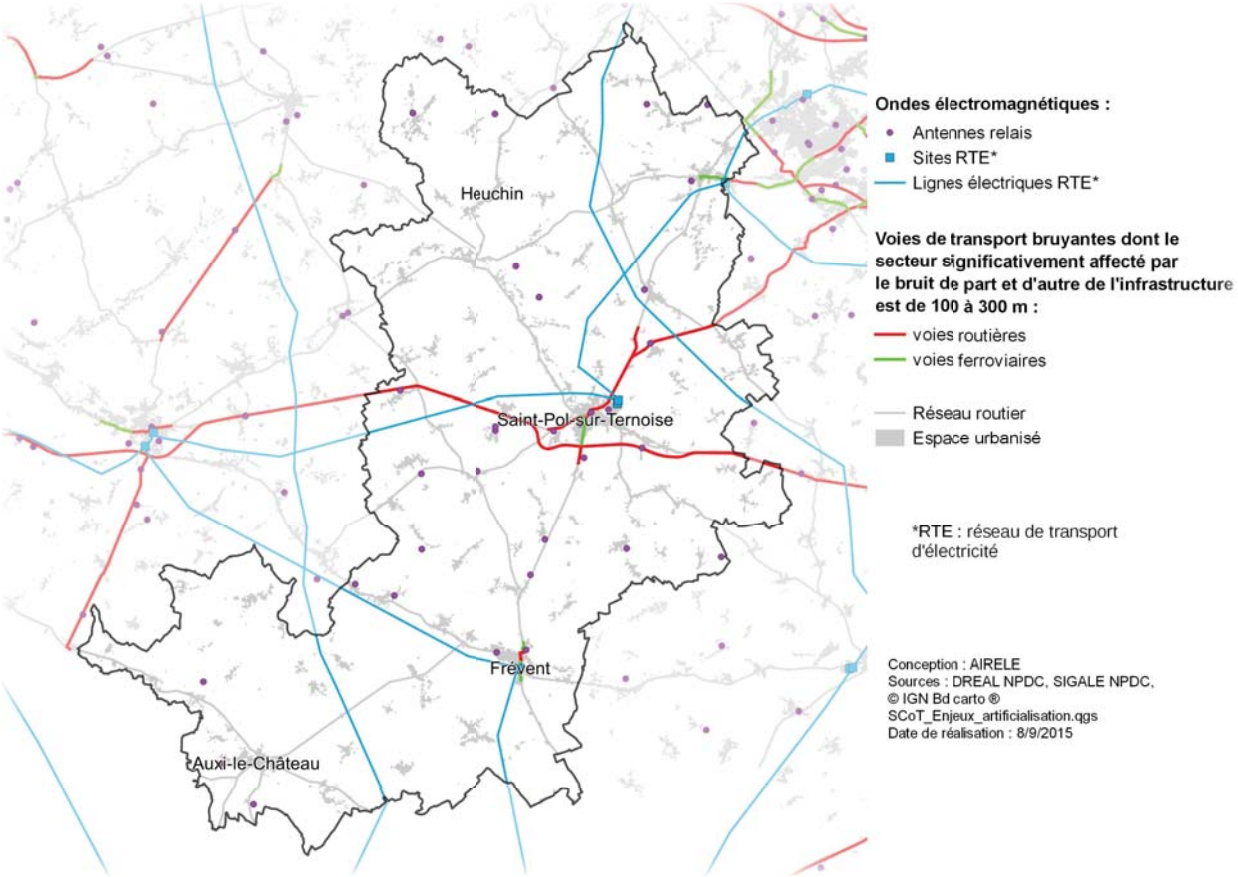
Le Ternois possède des atouts importants pour l'augmentation de la production d'énergies renouvelables : potentiels importants en énergie éolienne et biomasse (méthanisation des matières organiques d'une part et bois-énergie d'autre part).

L'activité d'élevage est très présente, notamment l'élevage laitier. Ce type d'exploitation est générateur d'effluents fermentescibles pouvant être valorisés par méthanisation. En outre, plusieurs industries agro-alimentaires sont également présentes sur le territoire. Ces deux constats permettent d'envisager le développement d'**unités de méthanisation afin de valoriser les effluents et/ou résidus de transformation des produits agricoles.**

Par ailleurs, au vu du grand nombre de bâtiments agricoles, le **développement de panneaux photovoltaïques en toitures** pourrait constituer une opportunité.

Enfin, la nappe de la craie possède un potentiel évalué comme moyen voire localement fort pour la **géothermie** sur le territoire (BRGM - ADEME 2012).

Les différentes sources d'ondes



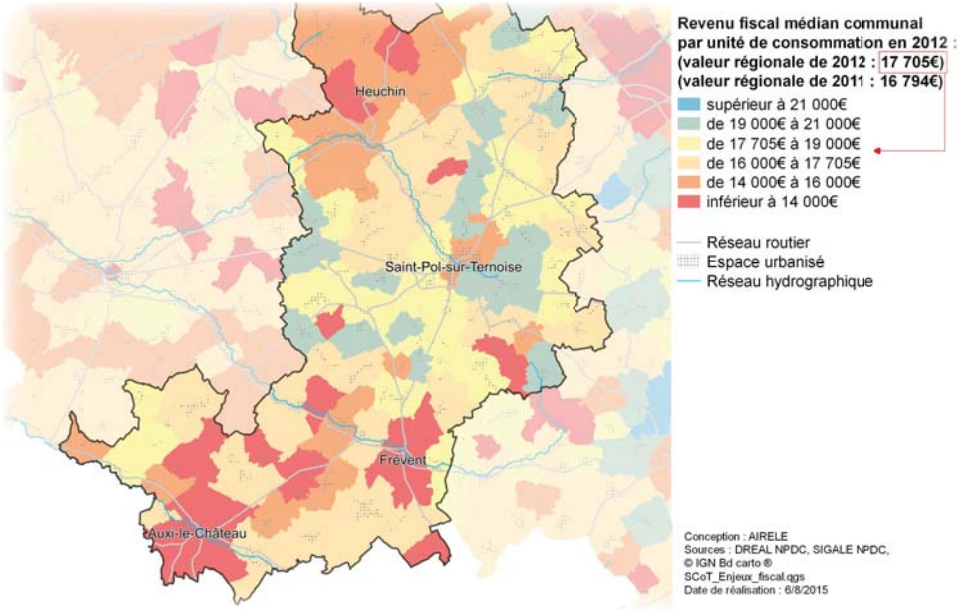
Au sein du territoire, **les secteurs d'Auxi-le-Château et de Frévent présentent des niveaux de revenus relativement faibles**. La zone de Saint-Pol-sur-Ternoise est à l'inverse plus aisée, sans toutefois atteindre les niveaux de revenus de Montreuil ou de la périphérie arrageoise. L'adoption d'une échelle d'observation plus fine et l'analyse d'indicateurs liés à l'éducation et à la santé font apparaître un **croissant de la précarité** qui s'étend de Fruges à Frévent, en passant par l'arrière-pays de Montreuil et longeant la frontière picarde. La commune de Frévent notamment, est caractérisée par une forte proportion de personnes disposant de **faibles ressources et de conditions de vie potentiellement précaires** (faible niveau de qualification, qualité du logement, accès aux soins), dans un milieu majoritairement rural et distant des agglomérations voisines.

En matière de santé, l'indice comparatif de mortalité (ICM) est un peu plus favorable que la moyenne régionale pour les hommes, alors qu'il l'est légèrement moins pour les femmes. Avec un ICM de 123,2 pour les hommes et 123,1 pour les femmes, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 23,2 % pour les hommes et 23,1 % pour les femmes à la moyenne de France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition). Les chiffres régionaux sont respectivement de 129,4 et 121,8.

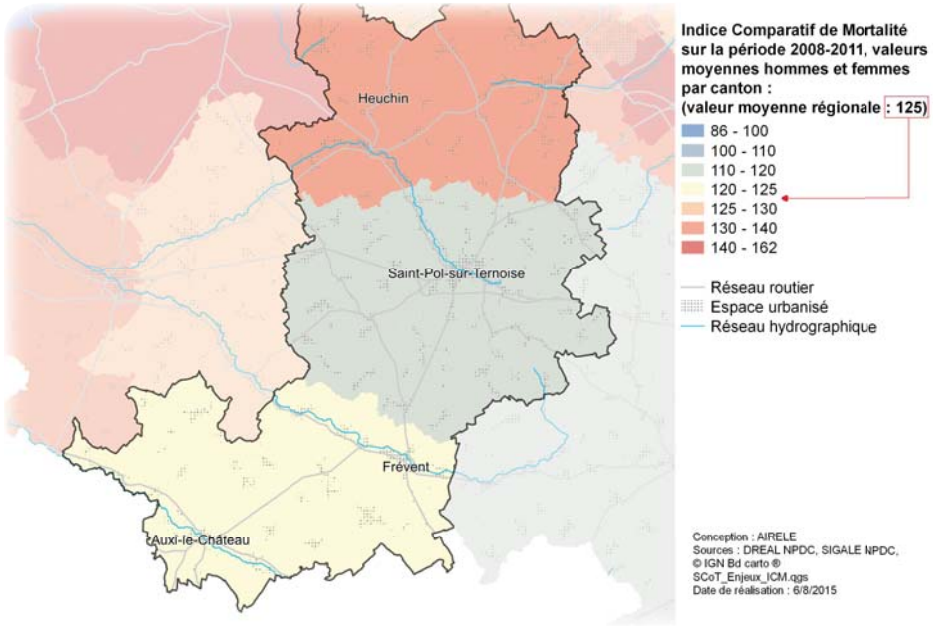
L'enjeu de santé est donc particulièrement notable sur ce territoire. Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

(Source : INSEE - Les espaces du Nord-Pas-de-Calais : Diagnostic et dynamiques - Tome 2 - Fascicules territoriaux - espaces des vallées et des plateaux ruraux)

De faibles revenus



La santé altérée



Opportunités économiques

Le **Ternois est assez enclavé**, ce qui limite son potentiel de développement économique. **L'agglomération de Saint-Pol-sur-Ternoise connaît une relative stabilité démographique** en comparaison avec la périphérie d'Arras. Les **zones rurales sont en relatif déclin démographique**, principalement sur la partie sud du Ternois. Cette dévitalisation démographique en zone rurale risque d'amorcer une dévitalisation économique : les activités tournées vers la consommation locale (commerces, services...) ne se développent plus, voire disparaissent. L'absence d'activité structurante condamne les zones rurales à une dépendance par rapport à l'agglomération la plus proche, notamment pour les services administratifs et sanitaires.

Les activités économiques liées à la préservation de l'environnement sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités. Les **métiers liés à l'économie verdissante** sont d'ailleurs bien développés dans le bassin d'emplois d'Arras auquel est rattaché le Ternois (22 447 emplois, soient 22,8 % pour une moyenne régionale de 18,2 %). On y dénombre par ailleurs 567 emplois dans l'économie verte.

Activités agricoles et agro-alimentaires, aménités environnementales et zones d'emplois adjacentes : des enjeux liés

Le Ternois se situe à **proximité de pôles d'emplois**, particulièrement le Béthunois et l'Arrageois. L'attractivité résidentielle qui en découle amène un renouveau des espaces ruraux et l'arrivée de jeunes ménages. Cela conduit à une **augmentation des migrations alternantes**, avec un lien croissant entre le Ternois et les espaces adjacents.

Couplée à un parc de logements relativement ancien, l'importance des navettes domicile-travail de longue distance expose la population à un **risque de vulnérabilité énergétique** (on considère habituellement qu'un ménage qui dépense plus de 7 % de ses ressources dans les transports est en situation de précarité énergétique.

Du **point de vue économique,** le Pays du Ternois se distingue par l'importance des activités agricoles et des industries agro-alimentaires. Si le volume d'emplois dans ces secteurs s'est réduit au fil des décennies, les activités liées à l'agriculture demeurent un élément structurant pour le territoire sur le plan économique et social.

Du **point de vue environnemental**, le territoire est confronté à un **enjeu majeur de concurrence quant à l'usage du sol : activité agricole, étalement urbain et espaces naturels**. La gestion équilibrée du territoire requiert un arbitrage entre ces affectations concurrentes. Par ailleurs, le développement de **pratiques agricoles respectueuses des écosystèmes** est susceptible de concourir à un développement durable du territoire.

Les **aménités environnementales concourent au renforcement de l'attractivité touristique et au maintien du potentiel agricole.** Ce modèle de développement nécessitera toutefois de concilier l'agriculture et les ressources liées à la biodiversité, en utilisant des méthodes d'exploitation et de culture viables financièrement.

Sources :

INSEE - Les espaces du Nord Pas-de-Calais : Diagnostic et dynamiques - Tome 2 - Fascicules territoriaux - espaces des vallées et des plateaux ruraux

Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi d'Arras – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

La Créquoise
photo : CC - Steve C

Terre des Deux Caps

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols p330

Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)

Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)

Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur p334

Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat p334

Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)

Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)

Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes p334

L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)

Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines p331

Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)

Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)

Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité p332

Préservation et restauration des écosystèmes (B1)

Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)

Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)

Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages p332

Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)

Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques p332

Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)

Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

Valorisation matière des déchets (Rm4)

Cap Gris Nez
Photographe : Eric Desaunois

Ambleteuse : le Fort Vauban
Photographe : Pascal Morès

Enjeux de développement durable p335

Connaissance, gouvernance et information

Santé et cadre de vie

Maîtrise des budgets

Opportunités économiques

Cap Blanc Nez, vue panoramique
Photographe : Samuel Dhote

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

La Terre des Deux Caps présente de **vastes espaces naturels, et des milieux naturels diversifiés** (estrans sableux et rocheux, dunes, prés salés, falaises, etc.). Par conséquent, il existe un enjeu important de préservation de la biodiversité.

Le territoire est particulièrement concerné par la **préservation des paysages** ordinaires ou remarquables. A ce titre, il convient de souligner la présence du Site des Deux Caps, reconnu comme Grand Site de France (label attribué par l'Etat à 41 sites exceptionnels comme la Pointe du Raz, le Pont du Gard, les Gorges du Verdon etc.).

La prévention et l'atténuation **des risques accrus par le changement climatique** concerne essentiellement le mouvement du trait de côte, les risques de submersion marine sur certains secteurs et la prévention des inondations dans la basse vallée de la Slack.

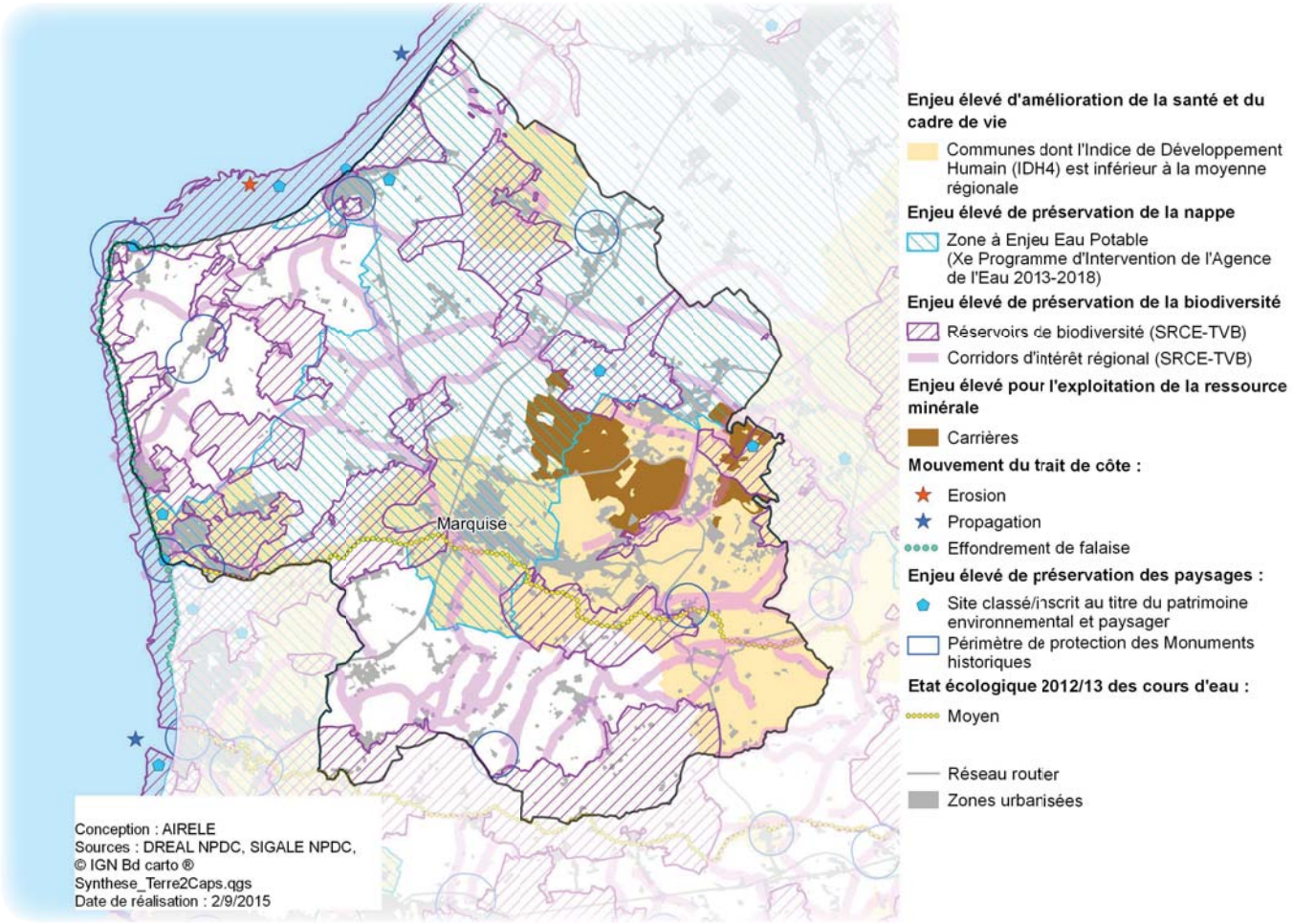
Les enjeux de gestion des sols sont principalement liés au **recul du trait de côte**.

La **préservation des eaux souterraines**, avec 47 % de zones à enjeu eau potable sur le territoire, **la gestion hydraulique de la Slack et la restauration de la qualité des eaux côtières** constituent des enjeux forts pour le territoire.

Le territoire de la Terre des Deux Caps est concerné par le **bassin carrier de Marquise,** au même titre que le territoire du Boulonnais. Plusieurs entreprises exploitent les craies et marbres du Boulonnais. Ces activités créent de la richesse, mais génèrent des nuisances, sonores notamment.

La Terre des Deux Caps **connaît une croissance démographique**. L'attractivité résidentielle des zones périurbaines (qui offre un cadre de vie agréable, des prix fonciers et immobiliers moins élevés qu'en cœur de ville, et la possibilité d'occuper un logement individuel), peut avoir des conséquences sur l'environnement et la préservation des paysages particuliers du territoire. En effet, une urbanisation non contrôlée peut se faire au détriment des espaces agricoles et naturels, tandis que des opérations d'aménagement et de construction mal encadrées peuvent mener à une banalisation des paysages.

Carte de synthèse des principaux enjeux de l'environnement



Des enjeux de gestion des sols principalement liés au recul du trait de côte et à une faible densité des zones urbanisées

S1 Le niveau d'artificialisation de la Terre des Deux Caps est plus faible que la moyenne régionale. En effet, 13,8 % de son territoire sont artificialisés, contre 16,47 % pour le Nord Pas-de-Calais, un chiffre qui traduit le caractère rural du territoire. Par ailleurs, le rythme d'artificialisation est faible : environ 13 ha/an, soient 0,07 % de ses surfaces par an, pour une moyenne régionale de 0,14 %.

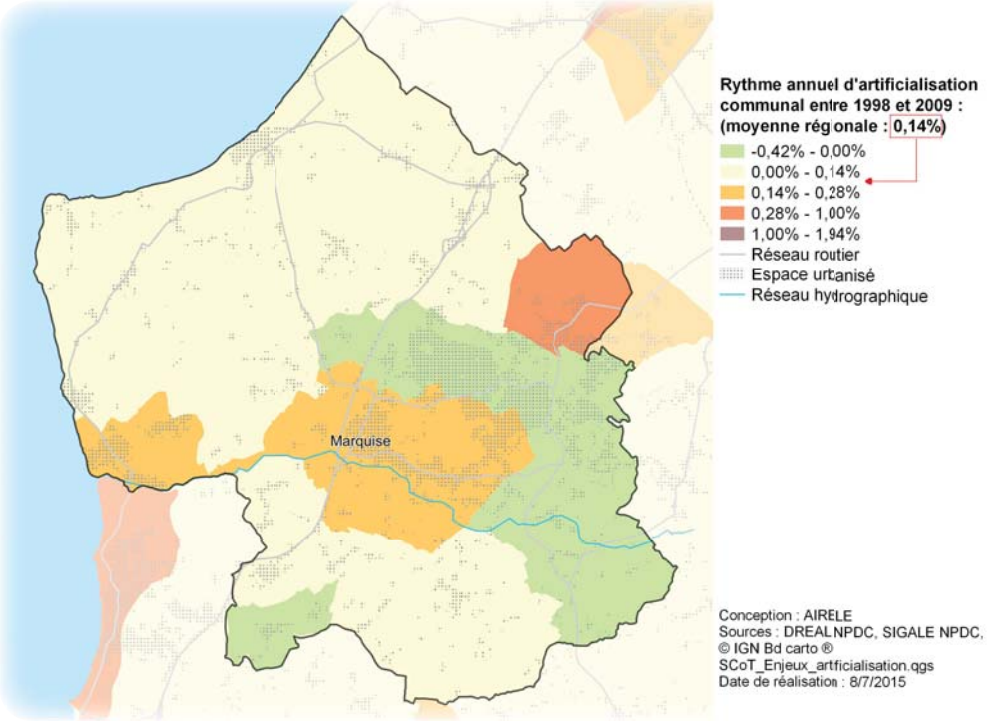
Toutefois, la gestion optimisée des sols demeure un enjeu pour le territoire **en raison de la faible densité de logements par hectare en comparaison du Nord Pas-de-Calais** (15 logements/ha contre 23 pour la région) ; cette configuration est certes assez classique pour un territoire rural, mais la reconduction de cette faible densité pour les constructions nouvelles implique un risque de surconsommation foncière.

S3 La maîtrise des risques de mouvement de sols est un sujet majeur. **Le trait de côte recule sensiblement sur le secteur**, avec l'érosion la plus importante constatée sur le littoral du Nord Pas-de-Calais. L'érosion des falaises est une constante forte sur ce territoire. Des cavités liées à l'exploitation ancienne de la craie ainsi que des aléas miniers perdurent sur le territoire.

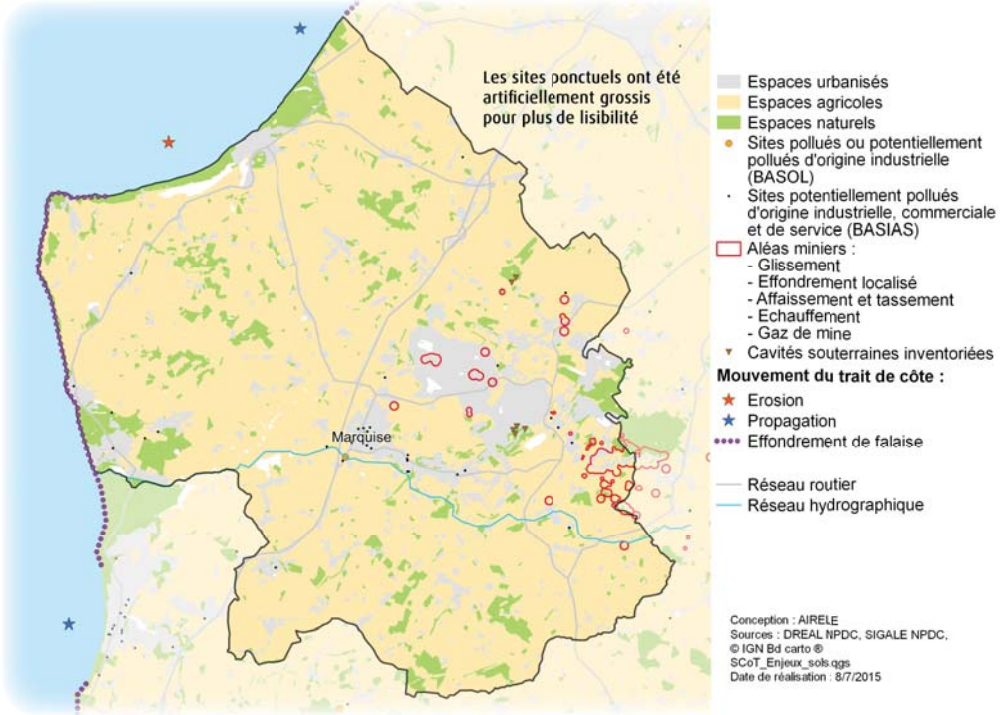
S4 À l'intérieur des terres, plusieurs secteurs sont par ailleurs concernés par les risques d'érosion des sols agricoles et de ruissellements associés.

Enfin, il n'existe qu'un site pollué ou potentiellement pollué recensé sur le territoire (BASOL).

Une artificialisation limitée mais diffuse



Des sols et sous-sols à surveiller



La préservation des eaux souterraines, la gestion hydraulique de la Slack et la restauration de la qualité des eaux côtières constituent des enjeux forts pour le territoire.

ESO 1 **Plus de 47 % du territoire s'inscrivent dans une zone à enjeu eau potable.** Le territoire est notamment concerné par les aquifères de la craie du Boulonnais et la craie de l'Audomarois. La nappe de la craie présente un mauvais état chimique lié à la présence de pesticides.

ESU 1 La Terre des Deux Caps est **essentiellement concernée par le bassin versant de la Slack**. Celle-ci se caractérise par une qualité écologique moyenne en 2012 - 2013 (AEAP). La qualité de l'assainissement représente un enjeu fort pour le territoire. Le SCOT indique que l'assainissement collectif est mal maîtrisé dans ce bassin versant en précisant que les habitations ne sont souvent pas ou mal raccordées au réseau.

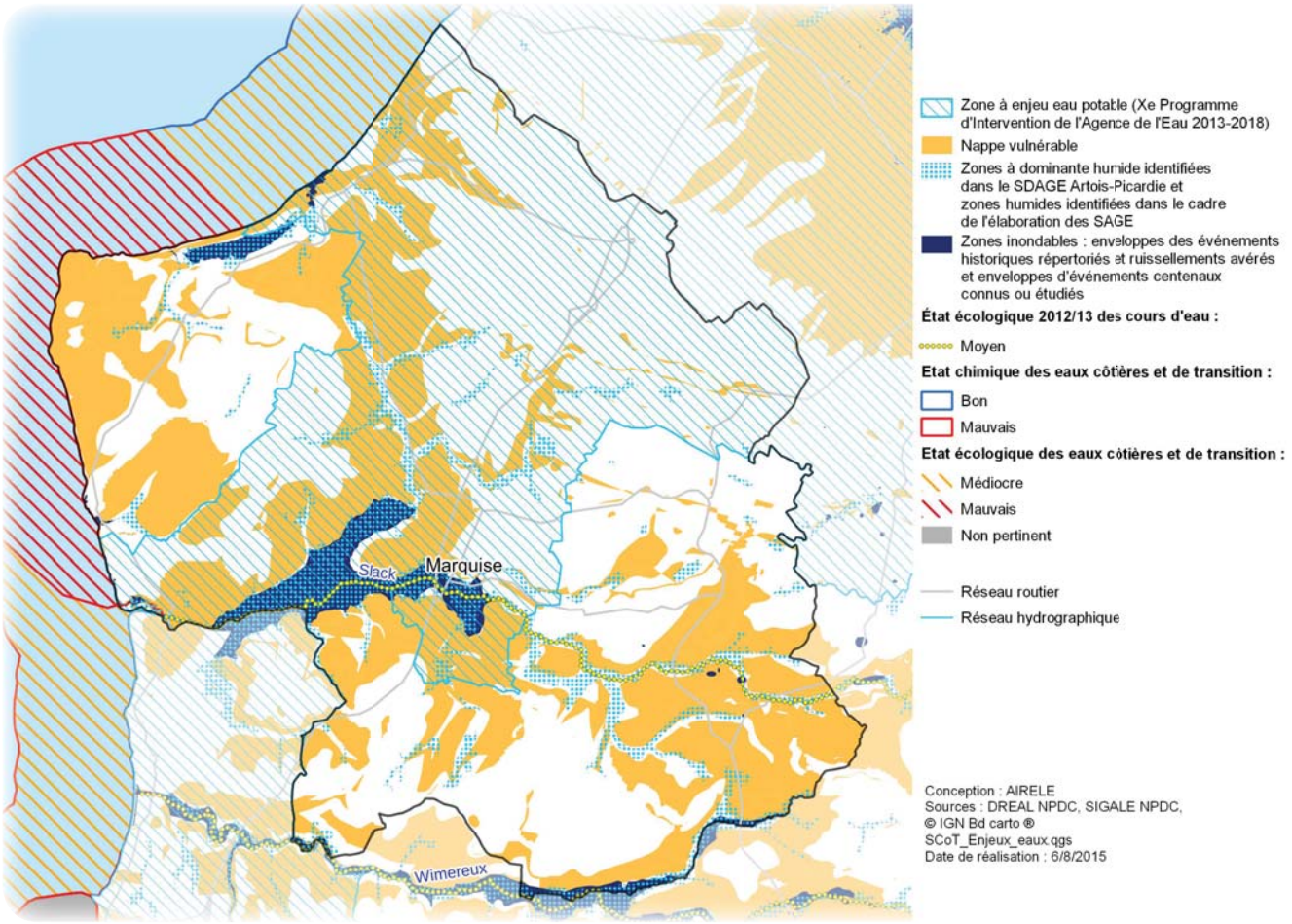
La Slack a les caractéristiques d'un cours d'eau à régime torrentiel avec des variations de débits importantes en un court laps de temps. Le gestion hydraulique en basse vallée de la Slack constitue un enjeu important (AEAP).

ESU 3 Les zones à dominante humide représentent 1 624 ha, soient presque 9 % du territoire.

MER 1 **Les eaux côtières présentent un mauvais état écologique et chimique au nord de l'embouchure de la Slack et au niveau du cap Blanc Nez ; cette situation induit un enjeu fort de restauration du bon état écologique des eaux marines.**

MER 2 Enfin, des risques de submersions marines sont recensés sur certaines secteurs (Wissant, Audresselles, Ambleteuse).

Des enjeux forts pour le territoire



Biodiversité : des milieux naturels diversifiés à préserver, dont la concentration revêt une importance régionale

Le territoire abrite une biodiversité riche et diversifiée. **Plus de 18,6 % de la surface du territoire présentent des enjeux majeurs ou forts d'un point de vue écologique.** Plus de deux espèces de la flore régionale sur trois, les deux tiers des chauves-souris, plus des trois quarts des oiseaux et quatre cinquièmes des amphibiens sont présents.

Les milieux naturels occupent un part importante du territoire de la Terre des Deux Caps. **L'enjeu de préservation de la biodiversité est important sur le territoire en raison de la diversité et de la nature des milieux présents** : estrans sableux, estrans rocheux, prés salés, falaises, systèmes dunaires, boisements variés, pelouses calcicoles et acidiclines, prairies et bocages, zones humides, mares, etc. **Par ailleurs, la Terre des Deux Caps concentre plus de 6 % des surfaces de coteaux calcaires régionales, 22,5 % des falaises et estrans sableux et presque 13 % des landes et pelouses acidiphiles.**

La proportion de milieux d'enjeu écologique et patrimonial majeur représente 3,61 % du territoire, contre 1,63 % pour la région et celle de milieux d'enjeu écologique et patrimonial fort 14,77 % du territoire, contre 13,05 % pour la région.

La superficie des espaces fortement protégés ne représente que 0,94 % du territoire et seuls **10 % de réservoirs de biodiversité sont protégés fortement ou par Natura 2000.**

Le nombre et la diversité de milieux naturels inventoriés ou protégés témoigne nénamoins de la richesse écologique du secteur : quatorze ZNIEFF de type 1 pour 7 741 ha, trois sites inscrits, cinq sites classés, quatre sites d'intérêts communautaire Natura 2000, deux arrêtés de protection de biotope et deux réserves naturelles régionales.

Enfin, la préservation des haies est importante sur le territoire en raison de leur rôle à la fois écologique (déplacements des espèces entre les milieux), paysager (bocage), et hydrologique (prévention de l'érosion des sols). Cette importance est renforcée par la proximité du Site exceptionnel des Deux Caps.

L'un des paysages les plus emblématiques de la Région Nord Pas-de-Calais

Le site des Deux Caps est reconnu comme Grand site de France. Il s'agit d'un paysage exceptionnel, fragile, protégé et bénéficiant d'une notoriété qui dépasse les frontières régionales. La valorisation paysagère du site, tout en étant vigilant à sa surfréquentation touristique potentielle, constitue de fait une thématique forte du territoire.

La préservation des paysages, remarquables ou ordinaires, est un enjeu particulièrement important au sein de la Terre des Deux Caps qui comprend 3 entités paysagères majeures : le littoral et l'arrière littoral, le bassin carrier et l'arc urbain, les monts et vallées situés entre la Slack et le Wimereux.

La préparation de l'après carrières et la remise en état des espaces affectés par cette activité est également un sujet important pour le territoire.

Chou marin
photo : B. Toussaint

Un potentiel éolien contraint par les enjeux paysagers, un bon potentiel solaire et géothermique

Bien que le territoire soit particulièrement éventé, les covisibilités et la préservation des paysages, particulièrement du site des Deux Caps restreignent l'implantation d'éoliennes. Un secteur de développement potentiel éolien a été délimité sur les communes de Saint Inglevert, Leubringhen et Landrethun–le-Nord.

Par ailleurs, le SCOT indique que :

- Le développement de la filière bois n'est pas envisagé sur le territoire de La Terre des Deux Caps. La biomasse disponible n'est en effet pas suffisante ;

- Les solutions solaires sont à envisager pour tous les projets de construction d'habitat.

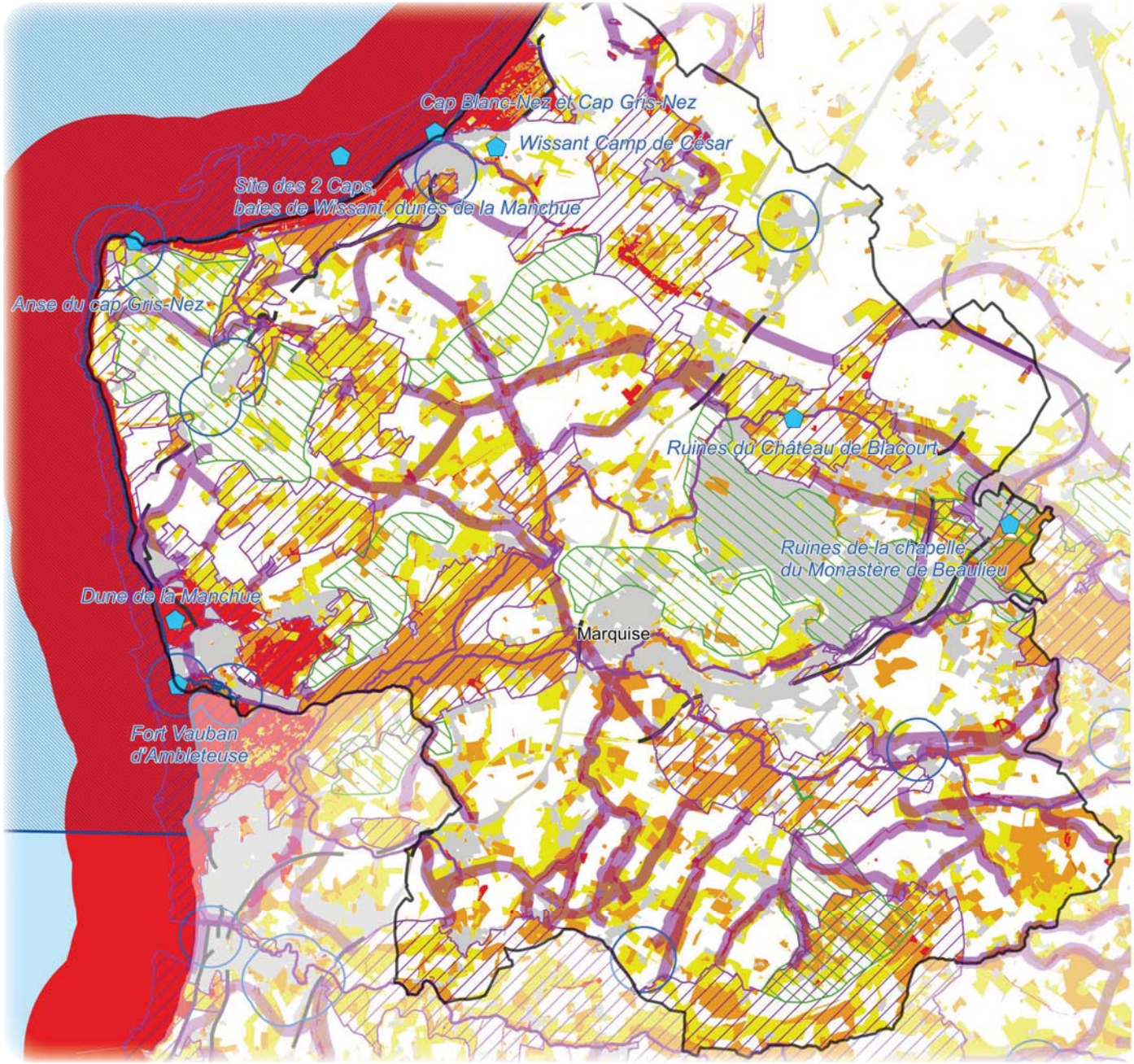
Enfin, les nappes présentent un bon potentiel géothermique sur la frange Nord-Ouest du territoire.

Ressources matières : un gisement de marbres et de craies en cours d'exploitation

Le territoire de la Terre des Deux Caps est concerné par le bassin carrier de Marquise au même titre que le territoire Boulonnais. Plusieurs entreprises exploitent les craies et marbres du Boulonnais.

Cran Mademoiselle Audinghen(62)
photo : B. Toussaint

Des enjeux forts de biodiversité et paysages



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)
- Natura 2000 en mer

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager

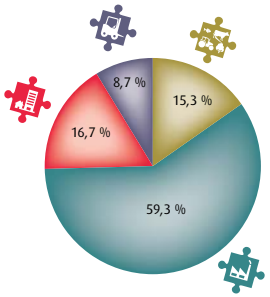
- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 22/9/2015

AE 1 Qualité de l'air : une situation privilégiée en région

Avec 372 tonnes de PM10 émises en 2010 (Atmo 2010), le territoire participe pour 2 % aux émissions régionales. Cela correspond à 20 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 17 kg/individu/an (contre 5 au niveau régional).

La qualité de l'air sur le territoire semble relativement meilleure qu'en moyenne régionale. Les émissions liées au trafic maritime sont quant à elles mal connues.



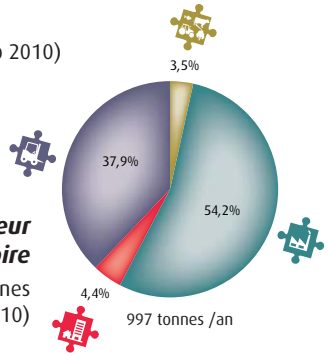
372 tonnes /an

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en tonnes (Atmo 2010)

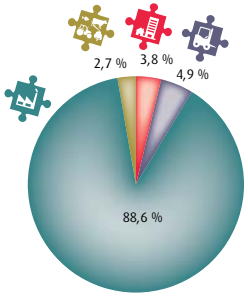


997 tonnes /an

C Des enjeux notables liés aux effets du changement climatique

Le territoire émet 1 454 kteqCO_2/an (Atmo 2010) soient 1,9 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises). Les émissions sont essentiellement dues à l'industrie.

La prévention et l'atténuation des risques accrus par le changement climatique concerne essentiellement **le mouvement du trait de côte, les risques de submersion marine sur certains secteurs et la prévention des inondations dans la basse vallée de la Slack.**



1454,4 kt/an

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2

- Résidentiel-tertiaire
- Agriculture - Sylviculture - Pêche
- Industrie et transformation de l'énergie
- Transport

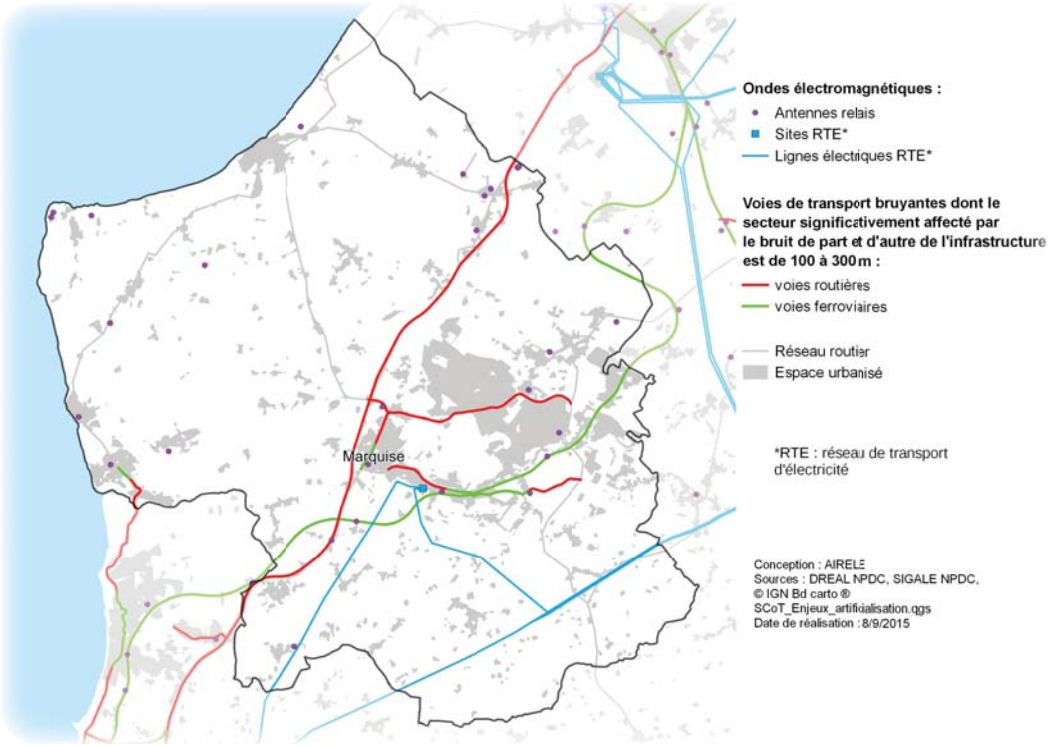
Ondes : des enjeux liés aux infrastructures majeures et aux carrières

Les enjeux liés à l'exposition au bruit sur le territoire concerne les communes traversées par les principales infrastructures, que sont l'A16, la ligne TGV Nord-Europe, la voie ferrée, la RD940 entre Boulogne et Calais, la RD191 entre Marquise et Rety et la RD 231 entre Marquise et Ferques.

Les activités de carrières génèrent un trafic important (l'acheminement des matériaux) mis en évidence par le classement des RD191 et RD231.

Les ondes sonores et/ou vibratoires émises par l'exploitation des carrières et les tirs d'explosifs concernent localement le territoire.

Les différentes sources d'ondes



La Terre des deux Caps **connaît une croissance démographique** quand les agglomérations limitrophes, Calais et Boulogne, voient leur population diminuer. **L'attractivité résidentielle des zones périurbaines** (qui offrent un cadre de vie agréable, des prix fonciers et immobiliers moins élevés qu'en cœur de ville, et la possibilité d'occuper un logement individuel), **peut avoir des conséquences sur l'environnement et la préservation des paysages particuliers du territoire.** En effet, une urbanisation non contrôlée peut se faire au détriment des espaces agricoles et naturels, tandis que l'absence d'encadrement des opérations d'aménagement et de construction peut mener à une banalisation des paysages.

Le revenu fiscal médian en 2010, compris entre 16 000 et 17 000 € se situe dans la moyenne régionale. Par ailleurs, l'indice de développement humain (IDH-4) en 2009 est globalement bon sur la Terre des Deux Caps, particulièrement sur les communes littorales. **Au sein de l'arrière pays, celui-ci est moins élevé, marquant une dualité au sein du territoire**.

En matière de santé, l'indice comparatif de mortalité (ICM) est sensiblement plus favorable pour les hommes que la moyenne régionale. Avec un ICM de 115,6 pour les hommes et 122,4 pour les femmes, le secteur présente une mortalité corrigée des effets d'âge supérieure de 15,6 % pour les hommes et 22,4 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition) (ORS et INSEE).

L'enjeu de santé reste un enjeu préoccupant ce territoire. Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

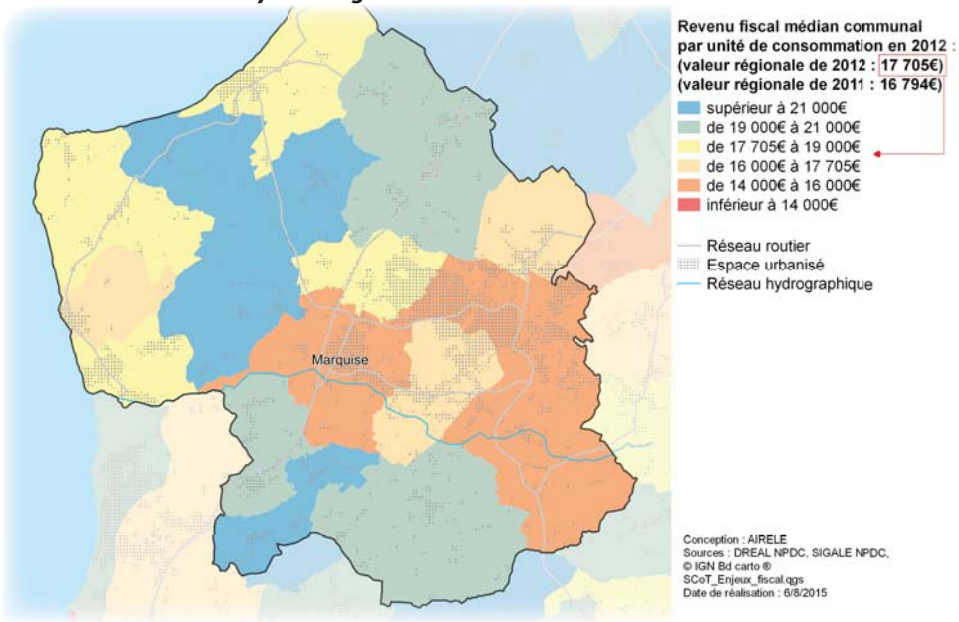
L'accessibilité aux équipements et services publics représente un enjeu important sur le secteur, étant situé à l'interface de deux grandes agglomérations. Relativement peu d'équipements pour la santé, l'enseignement et les loisirs-culture sont présents sur le territoire, induisant des déplacements, des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre.

Les activités économiques liées à la préservation de l'environnement sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités. L'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration de cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

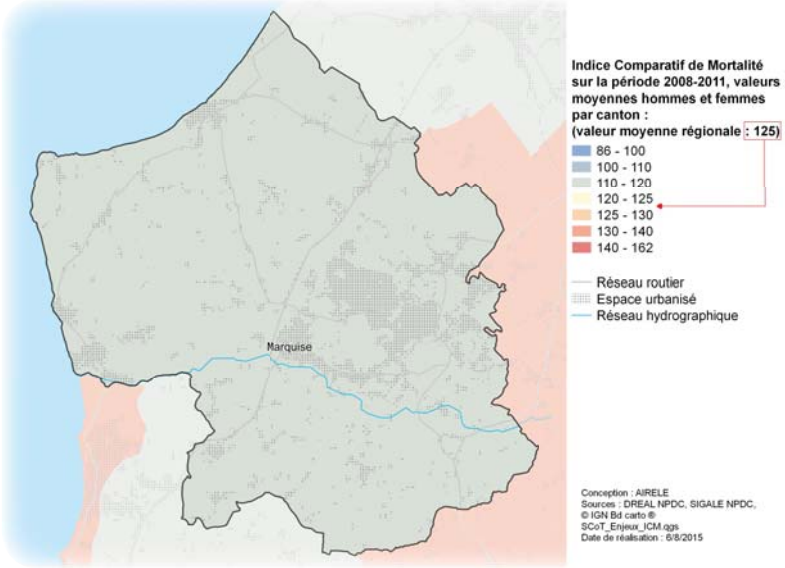
Sources des données :

Les espaces du Nord – Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

Des revenus dans la moyenne régionale



Une santé plus favorable qu'en moyenne régionale, mais qui reste préoccupante



Territoire

Valenciennois

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Sols *p338*

- Une gestion optimisée de l'occupation des sols (S1)
- Préservation et amélioration de la qualité des sols (S2)
- Maîtrise des risques liés aux mouvements de sol (S3)

Maîtrise des risques d'érosion des sols et de coulées de boues (S4)

Air extérieur *p342*

- Restauration de la qualité de l'air extérieur (Ae1)

Air intérieur

- Amélioration de la qualité de l'air intérieur (Ai1)

Évolution du climat *p342*

- Réalisation d'un scénario climatique moins impactant (C1)
- Prévention et atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique (C2)
- Prévention et atténuation des effets du changement climatique sur la biodiversité (C3)

Ondes *p343*

- L'assurance d'une exposition aux ondes sans effet sur la santé (O1) (bruit, électromagnétiques, radioactives)
- Diminution de la pollution lumineuse (O2)

Eaux souterraines *p339*

- Maintien et amélioration de la qualité des nappes (Eso1)
- Gestion économe de la ressource en eau (Eso2)

Eaux superficielles

- Restauration de la qualité de l'eau (Esu1)

Gestion économe de la ressource en eau (Esu2)

- Préservation et restauration du fonctionnement écologique des milieux aquatiques et des zones humides (Esu3)
- Non aggravation des inondations et de leurs effets (Esu4)

Mer

Restauration du bon état écologique (Mer1)

Prévention et protection contre la submersion marine (Mer2)

Biodiversité *p340*

- Préservation et restauration des écosystèmes (B1)
- Préservation et restauration des corridors écologiques (B2)
- Préservation des services rendus par les écosystèmes (B3)
- Réapparition de biodiversité dans tous les territoires (B4)

Paysages *p340*

- Des paysages patrimoniaux préservés et restaurés (P1)
- Des paysages ordinaires reconquis (P2)

Une attractivité du territoire pérenne liée à des paysages de qualité (P3)

- Un cadre de vie agréable pour les habitants (P4)

Ressources énergétiques *p343*

- Diminution des consommations et de la facture énergétique (Re1)

Augmentation de la production d'énergie renouvelable et de l'indépendance énergétique du NPdC (Re2)

- Maintien des stocks de ressources énergétiques renouvelables non perpétuelles (Re3)
- Définition des conditions d'exploitation des ressources énergétiques non renouvelables présentes en région (Re4)

Ressources matières

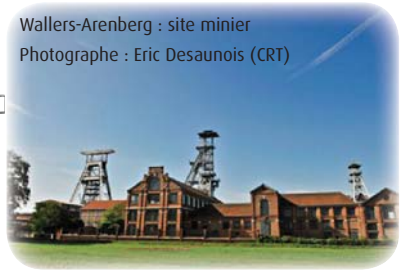
Préservation des espaces agricoles (Rm1)

Exploitation durable des ressources agronomiques (Rm2)

Exploitation durable des ressources minérales (Rm3)

- Valorisation matière des déchets (Rm4)

Tramway ligne A à Valenciennes
photographe : Jérémy-Günther-Heinz Jähnick



Wallers-Arenberg : site minier
Photographe : Eric Desaunois (CRT)

Enjeux de développement durable *p344*

Connaissance, gouvernance et information

- **Santé et cadre de vie**
- **Maîtrise des budgets**
- **Opportunités économiques**

Fosse Ledoux à Condé-sur-Escaut
Photographe : Samuel Dhote (CRT)

Parmi l'ensemble des enjeux régionaux rappelés ici, les principaux enjeux du territoire sont identifiés en couleur

Synthèse des enjeux au regard de l'environnement

Un territoire où les enjeux du développement durable sont particulièrement forts

Les enjeux du développement durable, aussi bien dans ses dimensions environnementales qu'économiques et sociales, sont particulièrement importants dans le Valenciennois. Des marges de progrès sont possibles dans les domaines de la **santé**, de la **qualité du cadre de vie**, de la **qualité de l'air**, de la **consommation d'énergie**, de la **périurbanisation**, de la **préservation des ressources en eau et de la biodiversité**. Ces multiples enjeux, touchant à des thématiques différentes, sont fortement imbriqués entre eux (à titre d'exemple, la périurbanisation engendre des déplacements automobiles entre les lieux de résidences et les lieux d'emploi, ce qui génère à la fois une consommation d'énergie importante, et des rejets de polluants atmosphériques).

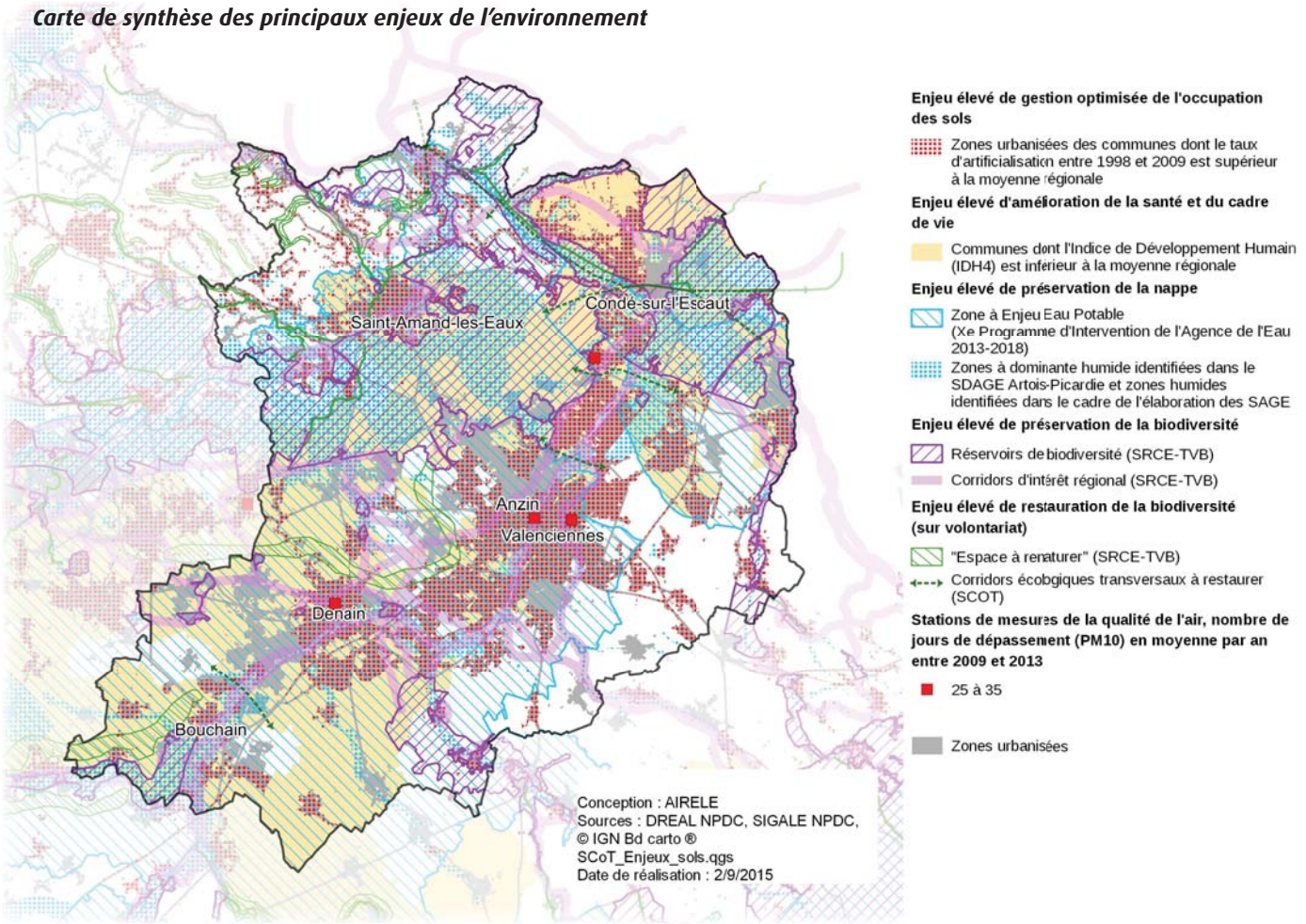
Un territoire carrefour d'échanges et de migrations

Le Valenciennois est traversé par de grands axes routiers (autoroutes A2, A23 et A21) et ferroviaires ainsi que par l'Escaut (canal à grand gabarit permettant le lien fluvial Dunkerque-Valenciennes-Belgique).

Situé à proximité immédiate de la métropole lilloise, le Valenciennois s'inscrit dans un cadre de mobilité élargie (lié à la périurbanisation : les ménages n'hésitent pas à installer leur lieu de résidence en milieu rural, loin des centres d'emplois), amenant un nombre croissant d'actifs à effectuer des migrations alternantes rejoignant Lille, Douai, Cambrai et Maubeuge.

Un territoire industriel : le Valenciennois accueille un tiers des emplois régionaux dans le secteur de l'industrie automobile et 4 emplois sur 5 dans la filière ferroviaire régionale. Il s'agit d'un bassin d'emploi important pour la métallurgie et la fabrication de produits métalliques.

Carte de synthèse des principaux enjeux de l'environnement



Des enjeux majeurs liés à la consommation foncière, à la reconquête des friches et aux risques de mouvements de sol.

S1 **Le développement des espaces résidentiels et d'activités économiques (commerces, industries, services) a généré une consommation foncière nettement plus élevée que la moyenne régionale :** 169 ha/an entre 1998 et 2009, soient **0,27 % du territoire pour une moyenne régionale de 0,14 %**. Les densités moyennes observées sur ce territoire sont comparables à la moyenne régionale.

La consommation foncière est élevée, avec une densité faible, dans la plaine de la Scarpe ainsi que dans les vallées des affluents de l'Escaut (au Sud-Est du territoire). Ces secteurs ruraux sont attractifs pour des ménages dont les revenus sont plus élevés qu'en moyenne. La consommation d'espaces pour les activités économiques a été importante dans la vallée de l'Escaut.

Ainsi, avec une pression foncière importante s'exerçant sur des espaces agricoles et naturels souvent sensibles, **le Valenciennois est fortement concerné par les enjeux liés à la gestion optimisée de l'occupation des sols, en lien avec la préservation des espaces agricoles et des écosystèmes**. En témoignent la différence entre les prévisions du SCOT (67 ha/an) et les préconisations du SRCAE (53 ha/an).

S2 Par ailleurs, **de nombreux friches et sites et sols pollués ou potentiellement pollués sont présents** dans le Valenciennois, en raison de son histoire industrielle. Ils couvrent 820 ha, soient 1,3 % du territoire (pour une moyenne régionale à 0,28 %).

La reconquête des friches, essentiellement industrielles, est un enjeu important du territoire. Il s'agit, sans risque sanitaire, de déboucher sur une nouvelle affectation qui peut comme par le passé être exclusivement économique ou a contrario contribuer à re-fabriquer un tissu de ville (usage habitat et services).

S3 **L'enjeu de maîtrise des risques liés aux mouvements de sol est particulièrement fort dans le Valenciennois car de nombreuses carrières souterraines de craie (catiches) sont présentes en zone urbanisée.** Le centre de Valenciennes est particulièrement concerné par cette problématique.

De plus, le corridor minier qui traverse ce territoire comporte de nombreux puits de mines. Ces puits peuvent induire :

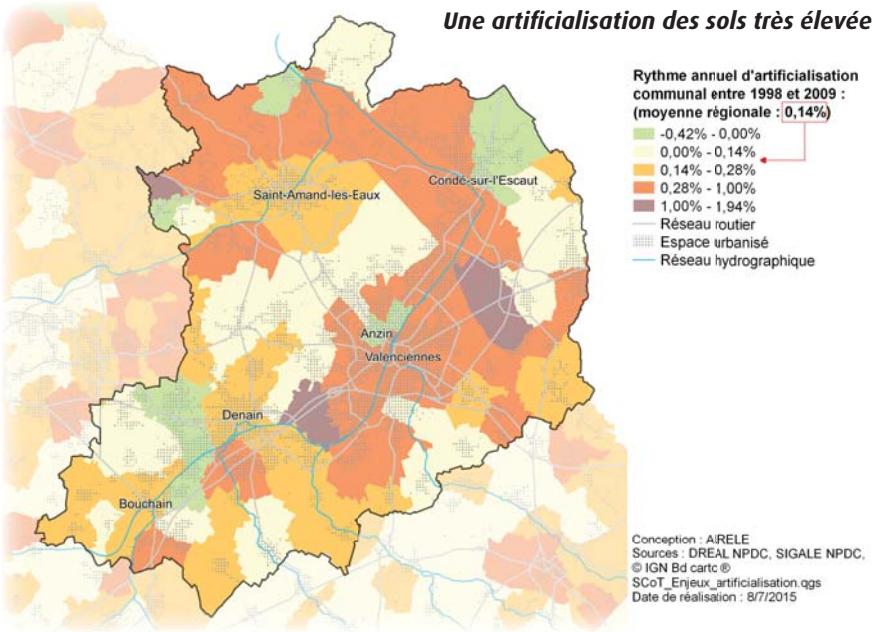
- Des risques d'effondrement du fait de la déstructuration locale du sous-sol ;

- Des remontées de grisou (suite à l'arrêt de l'activité minière, le gaz peut se trouver bloqué dans un compartiment du sous-sol, entre la nappe et la couche géologique supérieure). Des remontées de grisou sont susceptibles de se produire uniquement au niveau des puits de mine qui sont dotés de dispositifs de sécurité.

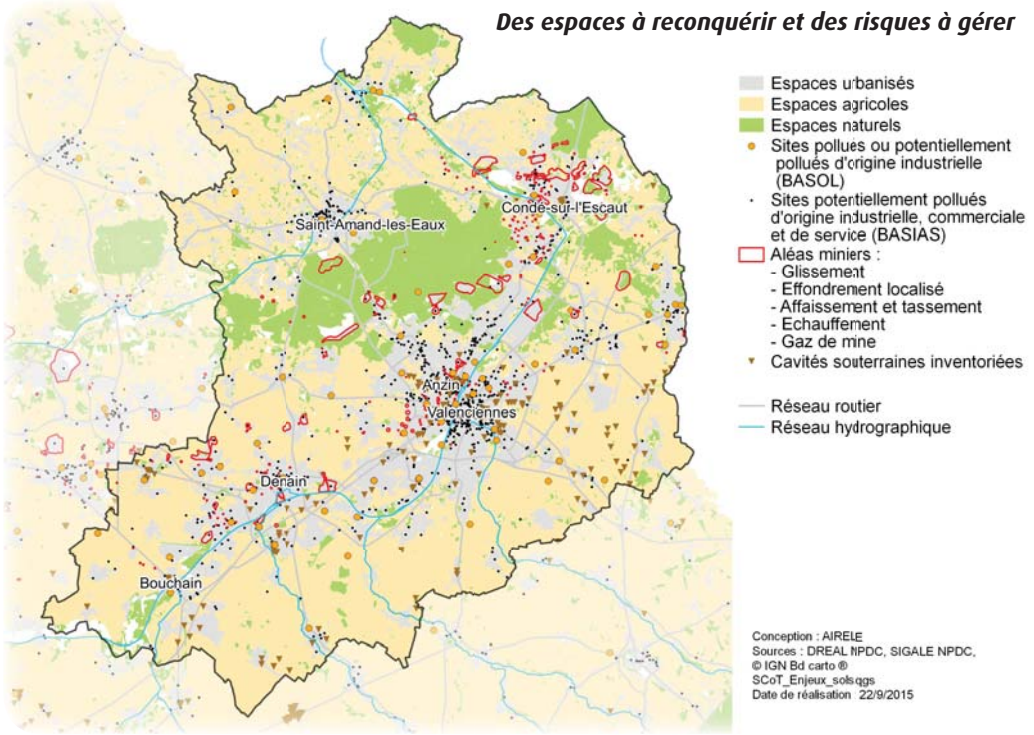
Le risque d'affaissement des terrains serait stabilisé sur l'ensemble du Bassin Minier, mais il est susceptible d'évoluer suite à la très lente remontée des eaux dans le houiller.

S4 Enfin, on peut noter un enjeu local lié à l'érosion des sols dans les vallées des affluents de l'Escaut, en rive droite.

Une artificialisation des sols très élevée



Des espaces à reconquérir et des risques à gérer



L'eau : un enjeu clé pour le Valenciennois et la région

ESO 1 Dans le Valenciennois, 71,6 % du territoire sont considérés comme zone à enjeux eau potable (SDAGE 2016-2021). **Le maintien et l'amélioration de la qualité des nappes, ainsi que la gestion économe de la ressource en eau, constituent des enjeux forts pour le Valenciennois.** La sollicitation de la nappe de la craie (de 6 à 20 %) est significative. **Le nombre de captages et les quantités d'eau prélevées sont importants** (près de 23 millions de m³ ont été prélevés en 2013 dans la nappe, soient 4,3 % des prélèvements régionaux, essentiellement pour un usage eau potable). **La vulnérabilité de la nappe de la craie est qualifiée de « forte à très forte »** en dehors de la plaine de la Scarpe. Plusieurs captages ont d'ailleurs été abandonnés dans la vallée de l'Escaut.

ESU 1 Par ailleurs, **la qualité des cours d'eau est encore très altérée**.

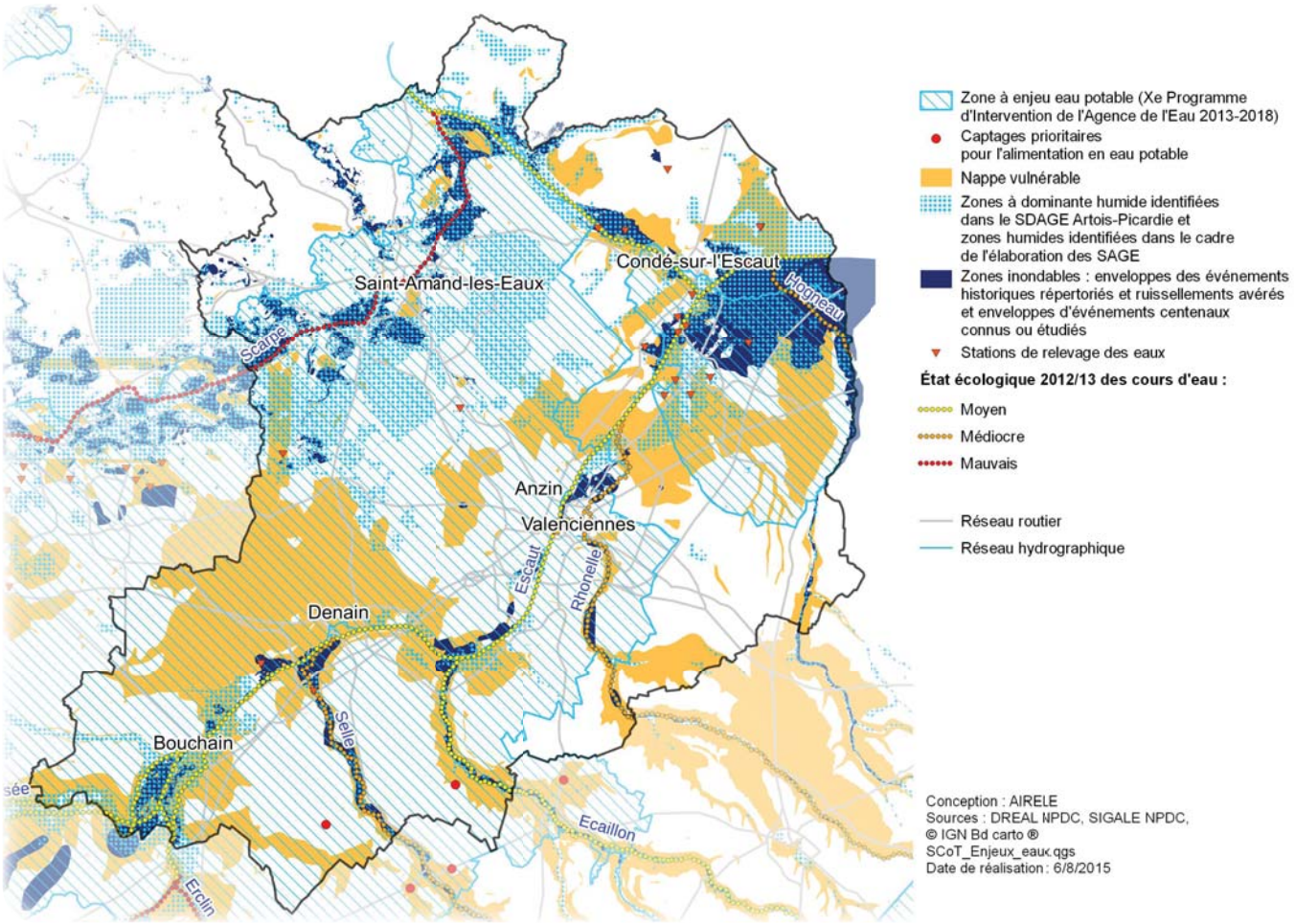
Restaurer la qualité de l'eau en atteignant les indicateurs biochimiques minima fixés dans ce domaine constitue donc un enjeu important pour le Valenciennois. La Scarpe aval, l'Escaut et ses affluents sont tous concernés.

L'artificialisation forte du réseau hydrographique et la perturbation, voire dégradation, de la fonctionnalité piscicole sur le secteur est également un paramètre problématique en termes de qualité de l'eau (cf. tome 1 page 20).

ESU 3 Le Valenciennois couvre une grande partie de la Plaine de la Scarpe, reconnue zone humide d'importance nationale. **La préservation et la restauration des zones humides** et de leurs services rendus est donc également un enjeu fort.

ESU 4 Le territoire est de plus concerné par un **enjeu de non-aggravation des inondations** et de leurs effets dans la plaine de la Scarpe, dans les vallées de l'Escaut et de ses affluents (la Selle, l'Ecaillon, la Rhonelle ou encore l'Hogneau par exemple) ainsi que dans les cuvettes d'affaissements miniers protégées par les stations de relevage des eaux.

Des enjeux eaux multiples



Les zones à enjeu Eau Potable sont des territoires de communes se situant dans les zones d'alimentation des captages jugés stratégiques et irremplaçables. Ce zonage est réalisé par l'Agence de l'Eau dans le cadre de son programme d'intervention et permet de prioriser les actions et aides financières destinées à la préservation de la qualité de l'eau.

Des enjeux très forts liés à l'importance des espaces à enjeux écologiques et des pressions qui s'y exercent

Malgré une forte artificialisation, la place laissée aux milieux semi-naturels et naturels est nettement supérieure à la moyenne régionale (14,6 % contre 8,9 %) (SIGALE), tout en restant très inférieure à la moyenne nationale (30 % environ). **Les espaces à enjeux écologiques majeurs ou forts** (comprenant des espaces agricoles) **occupent 24 % du territoire, pour une moyenne de 14,7 % en région** (ARCH).

L'urbanisation et l'artificialisation, pour des logements, des activités tertiaires ou industrielles, entraînent une **réduction importante des surfaces occupées par des milieux agricoles et naturels**. Les différentes voies de communications reliant les espaces urbanisés (autoroutes A23, A2, voies ferrées, routes départementales ou communales) génèrent par ailleurs une **fragmentation élevée de l'espace** (ce découpage en petites surfaces isolées est défavorable à une partie de la faune, et donc à la biodiversité en général). De plus, le recul des activités d'élevage (induisant le remplacement des prairies par des cultures nettement moins riches en biodiversité), l'artificialisation des cours d'eau, la surfréquentation des espaces naturels, l'omniprésence de la pollution lumineuse sont autant de facteurs de pressions rencontrés dans le Valenciennois.

La préservation et la restauration des réservoirs de biodiversité (forêt de Raismes-Saint-Amand-Wallers, pelouses métallicoles, milieux prairiaux humides de la Plaine de la Scarpe....), **des corridors écologiques** (vallées humides, cavaliers miniers, milieux ouverts...) **et la préservation des services rendus par les écosystèmes sont des enjeux primordiaux.**

Des paysages naturels et urbains remarquables

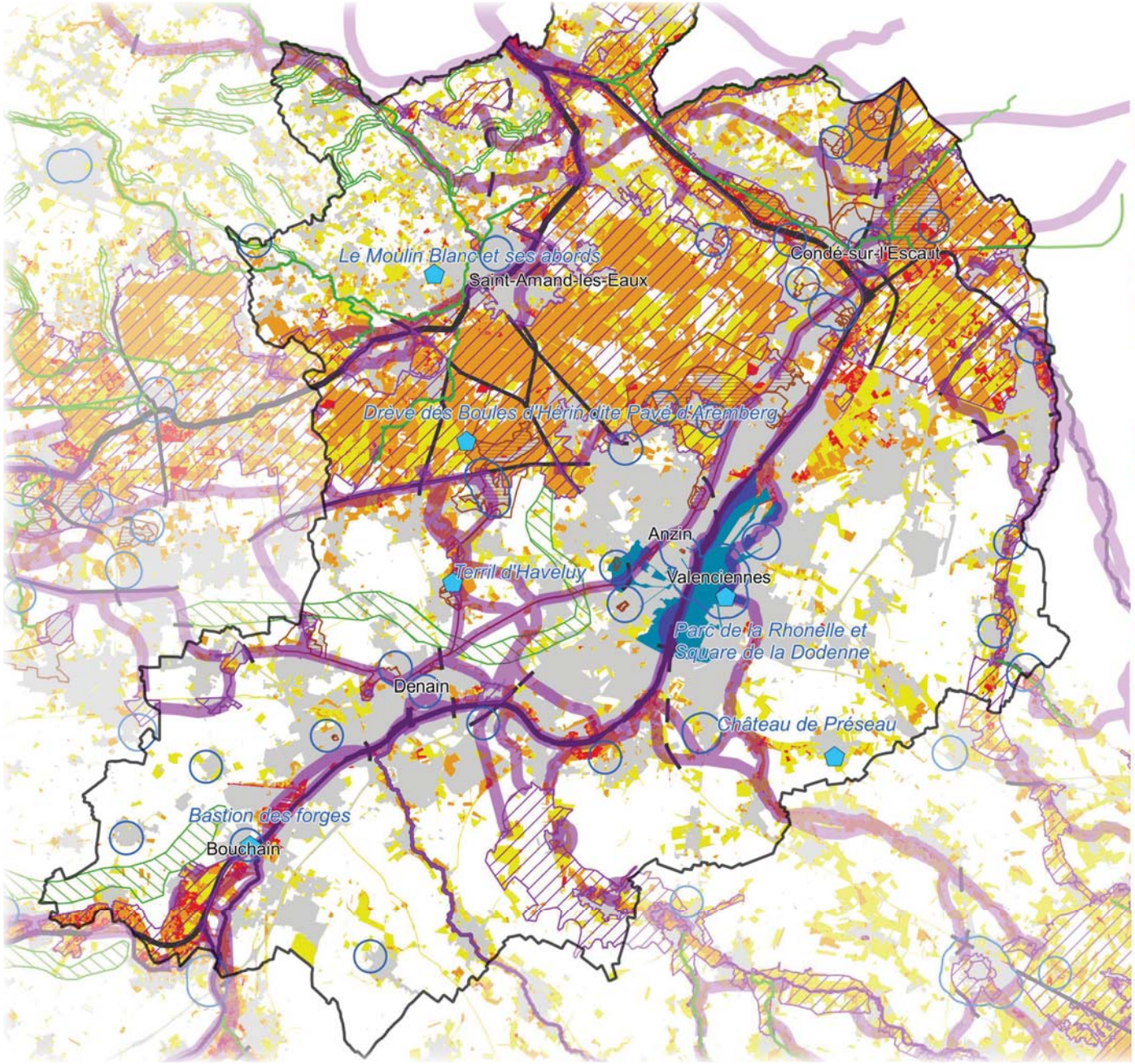
La diversité des paysages du Valenciennois résulte de son contexte géomorphologique et de son histoire économique ; le premier influençant la seconde, par exemple avec le rôle joué par l'Escaut dans les échanges économiques au cours de l'histoire. D'un point de vue géomorphologique, on traverse d'Ouest en Est : la plaine humide de la Scarpe, la vallée de l'Escaut et le plateau du Hainaut vallonné sillonné par les vallées des affluents de l'Escaut. Au Nord, s'étend la plaine de l'Escaut, tandis qu'au Sud les plateaux de l'Ostrevent et du Cambrésis sont traversés par la Sensée et l'Escaut. Les paysages de plaine humide de la Scarpe et de l'Escaut constituent un patrimoine paysager remarquable souligné par la présence du plus ancien parc naturel régional de France.

L'histoire industrielle vient façonner l'organisation du territoire, de ses paysages et de ses formes urbaines avec le corridor industrialisé de l'Escaut, sur lequel vient se superposer le bassin minier et son patrimoine remarquable. Celui-ci s'étend en prenant la forme d'un croissant du nord-est au sud-ouest du territoire. Il s'agit du second patrimoine paysager, mais également historique, remarquable du territoire.

S'agissant du patrimoine historique, on peut souligner la richesse de celui-ci dans la vallée de l'Escaut, notamment à Valenciennes, mais également tout le long du fleuve.

Les enjeux paysagers sont ainsi importants dans le Valenciennois, avec à la fois la préservation et la restauration des paysages patrimoniaux et la reconquête des paysages ordinaires, particulièrement prononcés dans la vallée urbanisée de l'Escaut.

Valenciennes
Parc de la Rhonelle
Photographe : Samuel Dhote



Enjeux de biodiversité :

Enjeux de préservation

- des réservoirs de biodiversité (SRCE-TVB)
- des réservoirs de biodiversité linéaire (SRCE-TVB)
- des corridors d'intérêt régional (SRCE-TVB)

Enjeux écologiques et patrimoniaux (ARCH)

- majeurs
- forts
- secondaires
- faibles

Enjeux de restauration (SRCE-TVB) (sur volontariat)

- "Espace à renaturer"
- "Espace à renaturer linéaire"
- Zones de conflit

Enjeux Paysage :

- Périmètre de protection des monuments historiques
- Zone de protection du patrimoine architectural et urbain
- Site classé/inscrit au titre du patrimoine environnemental et paysager
- Bien UNESCO du Bassin minier
- Zone tampon du Bassin minier "UNESCO"

- Espace urbanisé

Conception : AIRELE
Sources : DREAL NPDC, SIGALE NPDC,
© IGN BD CARTO ®
SCoT_Enjeux_Biodiv_Paysage.qgs
Date de réalisation : 22/9/2015

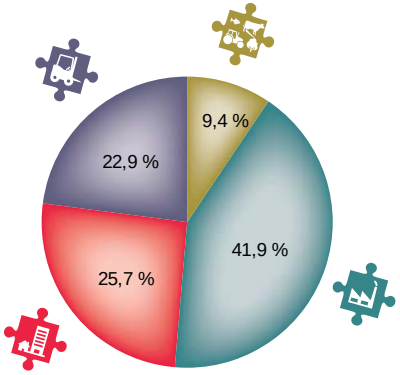
AE 1 Une qualité de l'air à restaurer

L'enjeu de restauration de la qualité de l'air est important pour le Valenciennois. **Le territoire figure parmi les plus touchés par les journées de dépassement du seuil de 50 µg/m³ de poussières fines alors qu'il concentre une population importante.** On connaît par ailleurs l'impact négatif important pour la santé de la présence de ces particules dans l'air (cf. enjeux sanitaires dans les enjeux transverses).

Avec 1,6 kt de PM10 émises en 2010, le territoire participe pour 8 % aux émissions régionales. Cela correspond à 26 kg/ha/an qui sont produits (contre 16 en moyenne régionale) et les émissions sont de l'ordre de 5 kg/individu/an comme au niveau régional (Atmo). Les émissions industrielles, résidentielles et du transport routier sont majoritaires.

Émissions de PM10 par secteur d'activité dans le territoire

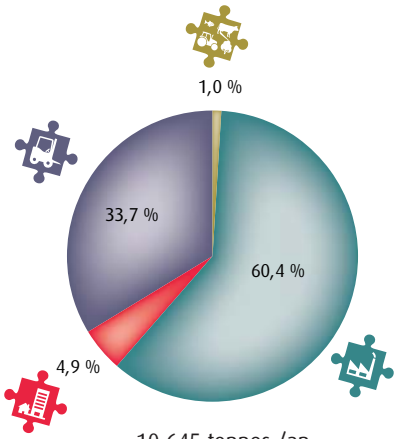
Somme des émissions en t



1 653 tonnes /an

Émissions de NO_x par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en t



10 645 tonnes /an

C Climat : des émissions de GES principalement liées à l'industrie

Tendre vers un scénario climatique moins impactant, à travers la diminution des émissions de gaz à effet de serre, constituerait un progrès important pour le Valenciennois, qui est le 3ème territoire de la région dans le domaine. L'ensemble des émissions de gaz à effet de serre du territoire du SCOT du Valenciennois s'élève à 4 883 551 tonnes équivalent CO_2 en 2010 (Atmo), soient 6,3 % des émissions régionales (qui sont fortement influencées par les émissions industrielles dunkerquoises). Les émissions liées à l'industrie valenciennoise représentent 70 % des émissions du territoire ; viennent ensuite celles dues au résidentiel-tertiaire (14 %) et les transports routiers (14 %).

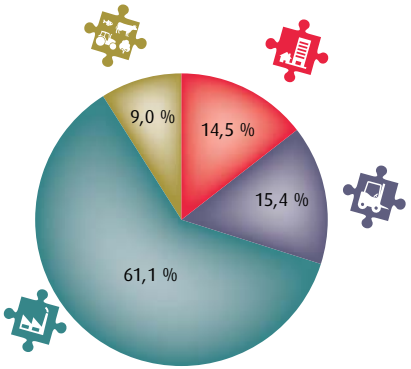
La consommation énergétique en 2012 s'élève à 1 603 GWh en électricité (7,3 % de la consommation régionale) et 2 945 GWh en gaz (10 %).

Sur un territoire fortement urbanisé comme le Valenciennois, la prévention et l'atténuation des risques sociaux et économiques accrus par le changement climatique se traduit par :

- **La prévention des risques liés aux catastrophes naturelles :** inondations dans la vallée de l'Escaut, la Plaine de la Scarpe, les vallées de la Selle, de l'Ecaillon, de la Rhonelle ou encore de l'Hogneau (ces 4 vallées sont touchées par un phénomène d'érosion) et protection des cuvettes d'affaissements miniers à assurer via les stations de relevage ;
- **La prévention des phénomènes d'îlots de chaleur.**

Émissions de GES par secteur d'activité dans le territoire

Somme des émissions en Kt d'équivalent CO_2



2468,9 kt/an

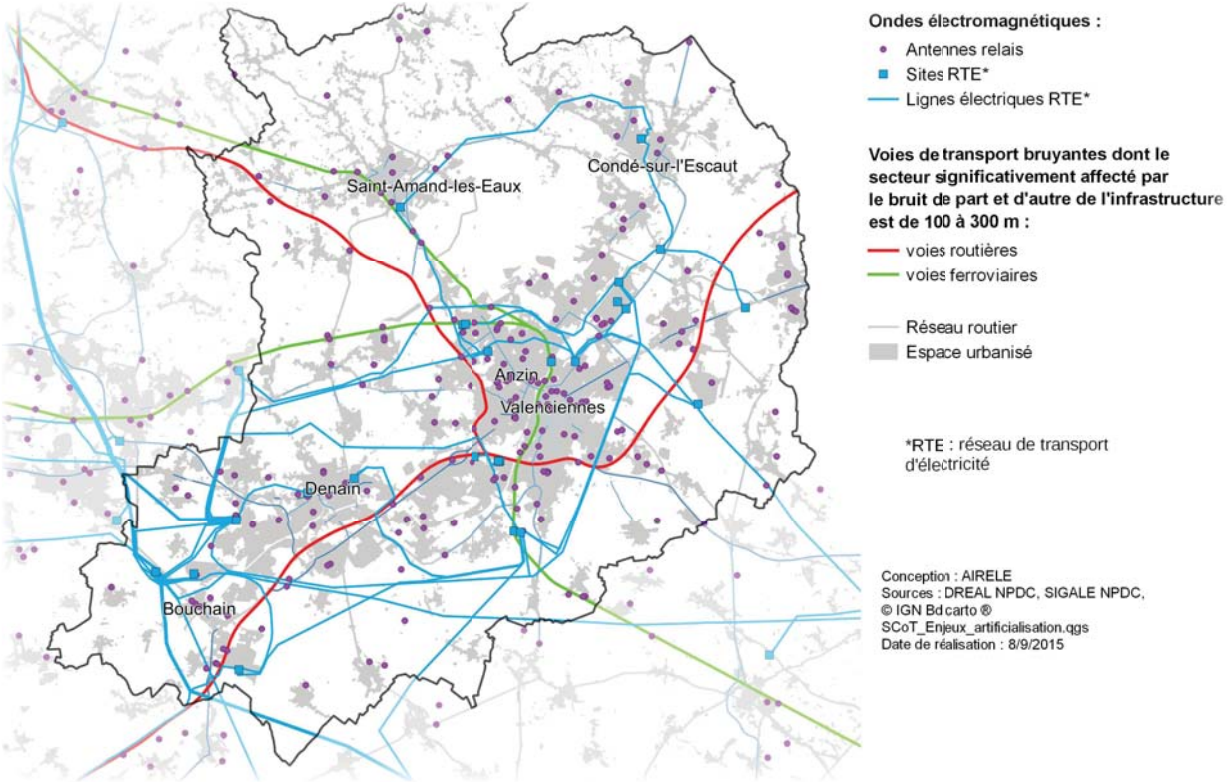
L'exposition aux ondes

De nombreuses infrastructures de transport de type voies ferrées, autoroutes (A2, A21 et A23) et routes (RD 649) sont classées « Voies bruyantes » en raison du bruit qu'elles génèrent. Un aérodrome est également présent. **L'exposition au bruit est donc un enjeu sensible pour le territoire.**

La diminution de la **pollution lumineuse** est également un enjeu important sur le Valenciennois, étant donnée l'imbrication du tissu urbanisé et des milieux naturels forestiers.

Enfin, le territoire est concerné par la présence d'une ligne haute tension de 400 kV (traversant le Valenciennois au Sud) et de nombreuses lignes haute tension de 223 kV.

Les différentes sources d'ondes



Ressources énergétiques

Ressources énergétiques, budget et opportunités de développement économique : des enjeux liés

Avec un secteur industriel important (21 % des emplois totaux, pour une moyenne régionale de 14,7 %[1]) et fortement consommateur d'énergie (3 460 GWh en 2011 CEREN), **l'économie du Valenciennois peut être vulnérable à l'augmentation du prix de l'énergie si elle ne maîtrise pas ses consommations.**

Les consommations de gaz représentent 10 % des consommations régionales, celles d'électricité 7,3 %.

1. source : trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Valenciennes – Direccte Nord Pas-de-Calais – Décembre 2014

Le faible revenu des ménages, facteur de précarité énergétique liée à la mobilité et cette spécificité industrielle du territoire renforcent l'enjeu de diminution des consommations et de la facture énergétique.

La diminution de la consommation et de la facturation énergétique dans le Valenciennois peut passer par le développement de l'offre en transports en commun, d'une mobilité partagée (co-voiturage, etc.), de la multi modalité dans le transport de marchandises et par le renouvellement urbain qui permet de reconstruire la ville « sur elle-même », de concentrer les logements et les emplois et donc de minimiser les déplacements (SCOT).

Enfin, **il reste un potentiel de développement des énergies renouvelables important dans le Valenciennois :** géothermie des nappes, gisement éolien, biogaz, bois énergie en particulier. À noter l'installation à Douchy-les-Mines d'un réseau de chaleur pour chauffage urbain, valorisant l'énergie produite par le Centre de Valorisation Énergétique des ordures ménagères.

Ressources matières

Ressources matières : des enjeux principalement liés aux ressources agronomiques et à l'économie circulaire

L'agglomération Valenciennoise, qui comprend des espaces agricoles, se trouve face à un enjeu de préservation de ces espaces, et d'exploitation durable des ressources agronomiques.

Par ailleurs, le territoire est pourvu de nombreuses déchèteries, de deux usines d'incinération, de plusieurs centres de tri et de plateformes de compostage. Le développement de la valorisation des déchets, en lien avec l'économie circulaire, est une opportunité qui peut être développée dans le Valenciennois en s'appuyant sur des structures en place telles que le Pôle SYNEO.

Ainsi le programme Boréal de Baisse des Ordures Résiduelles par l'Action Locale est l'un des plus importants Programmes Locaux de Prévention des Déchets puisqu'il repose sur un partenariat de sept intercommunalités (Hainaut-Ostrevent-Cambrésis) et vise la sensibilisation et l'accompagnement de 20 000 habitants. Il vise à limiter les déchets produits et à les valoriser au mieux (compostage, réemploi, recyclage, etc.).

Enjeux transversaux de développement durable

Le Valenciennois est un territoire où les enjeux du développement durable, aussi bien dans ses dimensions environnementales qu'économiques et sociales (dimensions imbriquées sur de nombreux sujets), sont particulièrement importants.

En matière de santé, l'indicateur de développement humain IDH4 et l'indice comparatif de mortalité figurent parmi les plus défavorables de la région. Les difficultés sociales couplées à un environnement dégradé engendrent un niveau d'**enjeu très élevé pour la préservation et l'amélioration de la santé dans le Valenciennois**.

Avec un indice comparatif de mortalité (ICM) de 144 pour les hommes et 131 pour les femmes du Valenciennois, le secteur présente une mortalité, corrigée des effets d'âge, supérieure de 44 % pour les hommes et 31 % pour les femmes à celle observée en France métropolitaine (où l'ICM est de 100 par définition). Le Valenciennois est plus vulnérable que la moyenne régionale qui indique des ICM respectivement de 129 et 122 (INSEE et ORS).

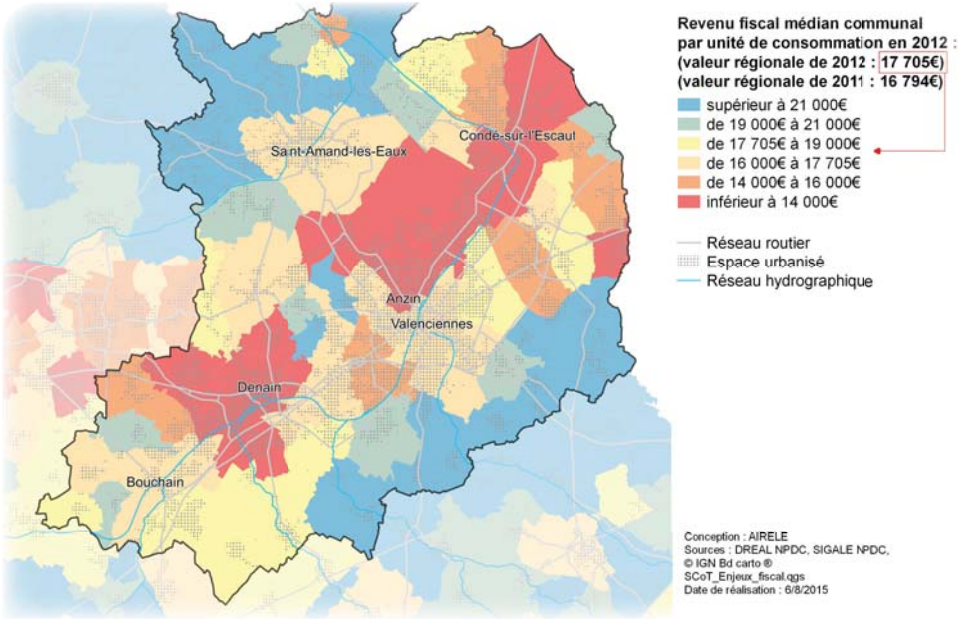
Or l'importance de ce qu'on appelle les déterminants économiques, sociaux, culturels et environnementaux, est primordiale (cf. chapitre Santé, sur les enjeux sanitaires en lien avec l'environnement). Les questions de santé environnement posent des problèmes souvent complexes car multifactoriels. Néanmoins, la préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.

Les revenus fiscaux médians sont faibles dans les communes du Bassin Minier et de la vallée de l'Escaut (de 13 000 € - voire moins dans certaines communes - à 17 000 € par Unité de Consommation pour une moyenne régionale de 16 370 €).

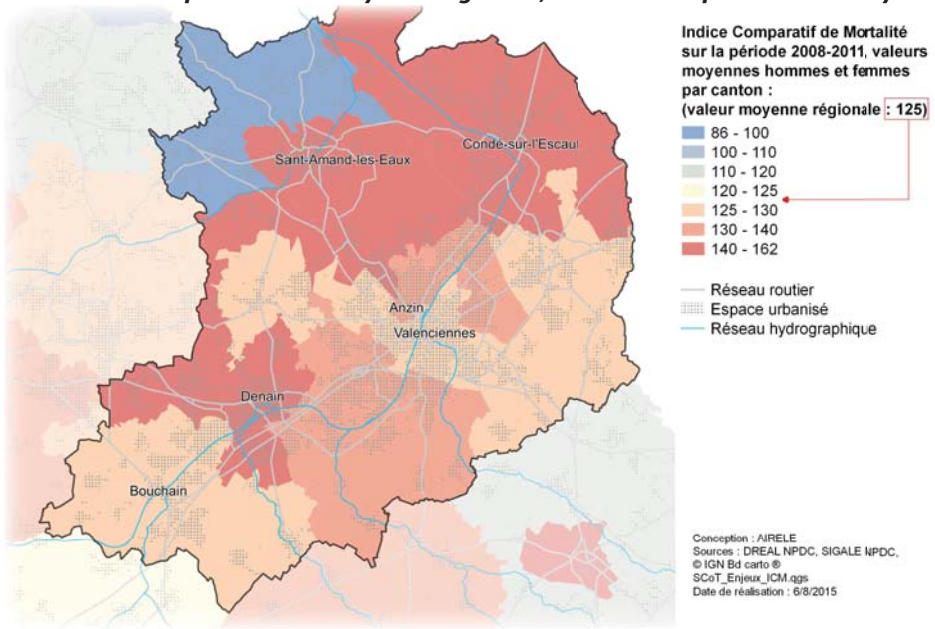
C'est également dans ce secteur que l'on observe les indices de développement humain (IDH-4) les moins élevés (souvent moins de 0,4 pour une moyenne régionale à 0,483).

Dans ce contexte l'**enjeu de maîtrise des budgets des ménages**, notamment en ce qui concerne l'énergie et les transports (dont les coûts dépendent notamment du prix de l'énergie), est crucial.

Des revenus plus bas qu'en moyenne régionale



Une mortalité supérieure à la moyenne régionale, elle-même supérieure à la moyenne nationale.



Enjeux transversaux de développement durable (suite)

Développement économique et création d'emplois : un enjeu lié notamment aux opportunités industrielles du territoire

L'analyse de la répartition des emplois par secteur d'activités révèle que le **territoire bénéficie d'une industrie plus forte que la moyenne régionale** (21 % des emplois totaux, contre 14 % en moyenne régionale, soit le 4ème rang parmi les 15 zones d'emploi de la région). En revanche, le poids des services marchands est inférieur à la moyenne régionale (- 4 points). Dans les secteurs concurrentiels, les activités dont le poids économique est particulièrement important sont orientées vers la **fabrication de matériels de transport terrestre (automobile et ferroviaire, respectivement 9 % et 3 % de l'emploi local - un tiers et quatre cinquièmes des emplois régionaux de ces secteurs respectifs), véritable poumon économique du territoire.** La métallurgie et la fabrication de produits métalliques conservent des positions stratégiques. Dans ce tissu industriel dense, le secteur de l'installation (principalement) et de la réparation (secondairement) de machines et d'équipements occupe également une place importante.

L'industrie automobile et ferroviaire du Valenciennois constitue un atout considérable au regard de l'enjeu de transition énergétique, et une opportunité de développement économique (fabrication de matériel ferroviaire ou de petites voitures citadines hybrides par exemple).

La filière ferroviaire se structure notamment autour du pôle de compétitivité i-trans, de l'institut de recherche technologique RAILENIUM et d'un parc scientifique et technique « Transalley » consacré aux transports et à l'éco-mobilité.

À noter également, parmi les atouts économiques du Valenciennois :

- L'importance du fret fluvial, qui se caractérise par la présence du 2ème port à containers de la région et l'implantation d'activités autour de la logistique ;
- La labellisation par le Pôle Image Régional (PICTANOVO) de deux projets : la Serre Numérique sur les rives de l'Escaut et Créative Mine à Arenberg.

Par ailleurs, des structures se développent pour accompagner le développement de l'économie circulaire, telles que le Pôle SYNEO.

Les activités économiques liées à la réhabilitation des friches, à la restauration de la qualité des eaux, à la rénovation énergétique par exemple sont susceptibles de créer de nombreux emplois et opportunités.

D'ailleurs, **le Valenciennois bénéficie du second taux le plus important en région de postes salariés dans les métiers de l'économie verdissante (27 044 emplois, soient 24,5 % pour une moyenne régionale de 18,2 %)** et de 1 234 emplois dans l'économie verte (INSEE - chiffres 2010).

L'amélioration de l'environnement est également un facteur d'amélioration de cadre de vie, et de renforcement de l'attractivité du territoire.

Sources des données :

Les espaces du Nord – Pas-de-Calais – Diagnostic et dynamiques – Tome 2 Fascicules territoriaux – INSEE 2014

Trajectoire socio-économique de la zone d'emploi de Valenciennes – Direccte Nord – Pas-de-Calais – Décembre 2014

Étang de Raismes

Photo : CC - F. Costenoble

Tour Abbatiale de Saint-Amand-les-Eaux

Photographe : Samuel Dhote

Glossaire

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

AEAP : Agence de l'Eau Artois-Picardie

Agenda 21 : plan d'action pour le XXIe siècle, adopté au sommet de la Terre de Rio en 1992, décrivant des secteurs d'application du développement durable à l'échelle des collectivités territoriales

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

Arts traînants : dans le domaine de la pêche, les arts traînants sont des engins actifs où l'on « chasse » le poisson (au contraire des arts dormants). Ils sont tractés par le bateau (dragues, chaluts, lignes) ou effectuent des encerclements (sennes)

ATMO : indicateur de la qualité de l'air, défini sur une échelle de 1 à 10 ; plus l'indice est élevé, plus la qualité de l'air est mauvaise

BASOL : base de données sur les sites et sols pollués

Biens

- **intermédiaires** : biens produits dans le but d'être détruits au profit de la production d'autres biens
- **d'équipements** : biens durables permettant la production de biens de consommation
- **de consommation** : produit fabriqué à destination du consommateur final

Biocapacité : représente la capacité de la biosphère d'un territoire à produire des cultures, de l'élevage (pâturages), des produits forestiers (forêt), des poissons, à absorber le dioxyde de carbone (CO_2) dans les forêts.

CDAC : Commission Départementale d'Aménagement Commercial

CEREMA : Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

Certiphyto : depuis 2014, tout acte professionnel d'utilisation, de distribution, de conseil ou de vente de produits phytopharmaceutiques, est soumis à la détention du certificat individuel pour les produits phytopharmaceutiques, dit communément Certiphyto. Ce certificat atteste de connaissances suffisantes pour utiliser les pesticides en sécurité et en réduire leur usage (CGDD).

Champ captant : zone qui englobe plusieurs ouvrages de captages d'eau potable d'une même nappe phréatique

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

CGPM (GFCM) : Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée (General Fisheries Commission for the Mediterranean Sea)

CIEM (ICES): Comité International pour l'Exploration de la Mer (International Council for the Exploration of the Sea)

CIPAN : culture de couverture implantée pour piéger les nitrates, réduire le lessivage et le transfert à la nappe

Circuit court : mode de commercialisation qui s'exerce soit par la vente directe du producteur au consommateur, soit par la vente indirecte à condition qu'il n'y ait qu'un seul intermédiaire entre l'exploitation et le consommateur

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique

Cogénération : production de deux énergies différentes par le même processus (par exemple la production simultanée d'électricité et de chaleur)

COV et COVNM : Composé Organique Volatil (Non Méthanique)

CRPF : Centre Régional de la Propriété Forestière

Cultures énergétiques : plantes cultivées à des fins de production d'énergie (chaleur et/ou électricité ou des biocarburants)

DATAR : Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale

DBO5 : Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

DEEE : Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques

Dents creuses : se définit en urbanisme comme un espace non construit entouré de parcelles construites

DDPP : Direction Départementale de la Protection des Populations

DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

Économie verte et économie verdissante : économie qui vise sur le long terme à diminuer l'impact de l'Homme sur son environnement notamment en diminuant sa consommation d'énergie non-renouvelable

Écophyto (plan Écophyto) : plan visant à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires (pesticides) dans l'agriculture française

Empreinte écologique : celle d'un individu ou d'un territoire équivaut à la surface bioproductive moyenne de la planète dont celui-ci a besoin, a minima, pour perpétuer sa consommation matérielle.

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

Eutrophisation : il s'agit de la dégradation d'un écosystème aquatique lorsque le milieu reçoit trop de matières nutritives assimilables par les algues (phosphore, azote), les faisant proliférer.

FSC : Label Forest Stewardship Council

GEREP : Déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets des établissements visés (industriels, élevages, stations d'épuration urbaine, sites d'extraction minière).

GES : Gaz à Effet de Serre

GIEC : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

Halieutique : qui relève de la pêche

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HPE : Haute Performance Environnementale

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

Laitier sidérurgique : en sidérurgie, le laitier correspond aux scories qui sont formées en cours de fusion ou d'élaboration de métaux par voie liquide. Cette matière est un important coproduit de la sidérurgie, apprécié comme remblai et comme matière première dans la fabrication du ciment.

Lixiviation : percolation lente de l'eau à travers le sol permettant la dissolution des matières solides qui y sont contenues

Logistique : activité visant à gérer les flux physiques en mettant à disposition des ressources équivalentes à des besoins existants

MAET : Mesures Agro-Environnementales Territorialisées

Mâchefer : résidus de l'incinération des ordures ménagères laissés en fond de four et constitués dans leur très grande majorité des matériaux incombustibles des déchets (verre, métal...).

MEDCIE : Mission d'Étude et de Développement des Coopérations Interrégionales et Européennes

MEDDE : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie

Métiers verts : les métiers verts regroupent les métiers dont la finalité et les compétences mises en œuvre contribuent à mesurer, prévenir, maîtriser, corriger les impacts négatifs et les dommages sur l'environnement. Plus précisément, ces métiers se composent de neuf professions qui vont des ingénieurs et cadres techniques de l'environnement aux ouvriers non qualifiés de l'assainissement et du traitement des déchets en passant par les agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage.

Métiers verdissants : si le champ des métiers verts est clairement délimité, celui des métiers potentiellement verdissants n'est pas encore stabilisé. Ces derniers n'ont pas une finalité environnementale à proprement parler mais intègrent de nouvelles « briques de compétences » permettant de prendre en compte de façon significative et quantifiable la dimension environnementale dans les savoir-faire du métier.

MES : Matières En Suspension

Messicole (espèce) : plantes vivaces ou annuelles typiques des moissons (ex. coquelicot et bleuet)

MRN : Mission Risques Naturels

Naissain : larves de différents mollusques, notamment d'espèces faisant l'objet de cultures marines comme les huîtres ou les moules

Navetteur : personne qui occupe un emploi au sens du recensement de la population et dont le lieu de travail n'est pas sur la même commune que son lieu de résidence.

NGL : azote global

NH_4^+ : ion ammonium, ou ammoniac (NH_3) dans l'eau

NO_x : oxydes d'azote

NTIC : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

ONML : Observatoire national de la mer et du littoral

ORB : Observatoire Régional de la Biodiversité

OSPAR : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (OSPAR pour « Oslo-Paris »)

PCDD : Polychlorodibenzo-p-dioxine

PCDF : Polychlorodibenzofurane

PCP : Politique Commune de la Pêche

PCT/PCET : Plan Climat-Énergie Territorial

Pédologie : étude des sols et de leur évolution

PEFC : programme de reconnaissance des certifications forestières (Program for the Endorsement of Forest Certification schemes)

Périurbanisation : processus d'extension spatiale de la ville au détriment des milieux naturels et ruraux alentours

Phénologie : étude de l'influence du climat sur les phénomènes biologiques saisonniers

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PM10 : poussières ou particules fines inférieures à 10 microns

PM2,5 : poussières ou particules fines inférieures à 2,5 microns

Polder : étendue de terre gagnée sur l'eau

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère

PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques

PRAD : Plan Régional Agriculture Durable

RA : Recensement agricole

RMD : Rendement Maximal Durable

Saturnisme : intoxication au plomb

SAU : Surface Agricole Utile

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SEVESO : depuis la catastrophe industrielle dite « Seveso » en Italie en 1976, la directive européenne 96/82/CE impose aux États-membres de l'Union d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs.

SIGALE : Système d'Information Géographique et d'Analyse de l'Environnement

SOeS : Service de l'Observation et des Statistiques

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement de Développemnt Durable et d'Égalité du Territoire

SRCAE : Schéma Régional Climat Air Énergie

Zone à enjeu Eau Potable : territoires de communes se situant dans les zones d'alimentation des captages jugés stratégiques et irremplaçables. Ce zonage est réalisé par l'Agence de l'Eau dans le cadre de son programme d'intervention et permet de prioriser les actions et aides financières destinées à la préservation de la qualité de l'eau.

Organismes ayant participé à l'élaboration de :
L'environnement en Nord Pas-de-Calais / Tome 3 : Les enjeux

ADE Limont Fontaine
Agence d'urbanisme de la région Flandre-Dunkerque
Agence d'Urbanisme et de Développement de la région de Saint-Omer
Agence d'Urbanisme de la région de Béthune
Agence de développement et d'urbanisme de Lille Métropole
Agence de développement et d'urbanisme de la Sambre
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
Agence Régionale de Santé
AIRELE
ARCELORMITTAL
Artois Com'
Association Chlorophylle Environnement
Association de Défense de l'Environnement du Calaisis
Association de dépistage des cancers (ADECA)
Association des Communes Minières de France
Association des Papillons Blancs de Lille (A.p.e.i)
Association des Régions de France
Association Virage-énergie Nord Pas-de-Calais
Avesnois environnement
BETHUNE-NATURE
Bois Énergie Nord Ouest
C2RP
Centre de Ressources et de Développement Durable
Centre Nucléaire de Production d'Électricité de Gravelines
Centre Régional de la Propriété Forestière Nord Pas-de-Calais – Picardie
Chambre d'Agriculture de région du NPdC
Chambre de Commerce et d'Industrie Côte d'Opale
Chambre de Commerce et d'Industrie Grand Lille
Citadob international coopération
Com Com Vertes Collines du Saint Polois
Comité Catholique contre la faim et pour le développement – terre solidaire Maison Régionale de l'environnement et des solidarités
Comité de suivi de site de la zone industrielle portuaire de Dunkerque
Communauté d'Agglomération du Douaisis
Communauté d'Agglomération Maubeuge Val de Sambre
Communauté de communes Coeur D'Ostrevent
Communauté Urbaine d'Arras
Communauté Urbaine de Dunkerque
Conseil Départemental du Nord
Conseil régional de l'Ordre des médecins du Nord Pas-de-Calais
Conseil Régional Nord Pas-de-Calais
Conservatoire Botanique de Bailleul
Conservatoire d'Espaces Naturels
Conservatoire du littoral
CPIE Bocage de l'Avesnois
CPIE Flandre Maritime
CPIE Val d'Authie
Crédit Social des Fonctionnaires - Pas de Calais
DEC²
Direction Départementale de la Protection des Populations 59
Direction Départementale des Territoires et de la Mer 59
Direction Départementale des Territoires et de la Mer 62
Direction Interdépartementale des Routes Nord
Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt
Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL Nord Pas-de-Calais
Électricité Réseau Distribution France – Valenciennes
Entreprises & Environnement Artois
Espace Naturel Lille Métropole
Établissement Public Foncier
Fédération régionale des chasseurs du Nord Pas-de-Calais
Flandres Analyses
FM logistic
GDF SUEZ Thermique France
Grand Port Maritime de Dunkerque
Groupement de gendarmerie du Pas-de-Calais
Holding Verte
IAC SIM ENGINEERING (bureau d'études acoustiques, vibratoires et pulsatoires)
Inspection Éducation Nationale
Institut Français de recherche pour l'exploitation de la Mer
Institut Français des FOrmateurs Risques Majeurs et protection de l'Environnement
Institut National de la Recherche Agronomique
Institut National de la Statistique et des Études Économiques
KERNEOS
les Jardins du Cygne
Lille Métropole

Organismes ayant participé à l'élaboration de :
L'environnement en Nord Pas-de-Calais / Tome 3 : Les enjeux

Lyonnaise-des-eaux
Mairie d'Annay
Mairie d'Arques
Mairie d'Hondschoote
Mairie de Billy-Berclau
Mairie de Bourbourg
Mairie de Brouckerque
Mairie de Cappelle-la-Grande
Mairie de Coudekerque-Village
Mairie de Dunkerque
Mairie de Grande-Synthe
Mairie de Grand-Fort-Philippe
Mairie de Gravelines
Mairie de Leffrinckoucke
Mairie de Marck
Mairie de Merckeghem
Mairie de Noyelles-sous-Lens
Mairie de Renescure
Mairie de Roquetoire
Mairie de Ruitz
Mairie de Saint-Pol-sur-Mer
Mairie de Téteghem
Mairie de Thelus
Mairie de Wattignies
Mairie de Wierre-Effroy
Médecins du monde
MEDEF Côte d'Opale
Mouvement National de Lutte pour l'Environnement
Noeux environnement
Nord Nature Environnement
Observatoire de la biodiversité
Parc naturel régional de l'Avesnois
Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale
Partenord Habitat
Pays de la Lys romane
Pôle Métropolitain de la Côte d'opale
Rectorat de l'Académie de Lille
Réseau Ferré de France Nord Pas-de-Calais – Picardie
Riverains du Smetz
RUBIS TERMINAL
S3PI Artois
S3PI Hainaut Cambrésis-Douaisis
S3PI Littoral
Secrétariat Général pour les Affaires Régionales Nord Pas-de-Calais
SEDE Environnement
Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du Nord
Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du Pas-de-Calais
Société des Eaux Minérales de Saint-Amand
Société MG Valdunes
Société PPG (Panneaux Publicitaires Georges)
Société SITA UP
Sous-Préfecture d'Avesnes-sur-Helpes
Sous-Préfecture de Béthune
Sous-Préfecture de Boulogne-sur-Mer
Sous-Préfecture de Calais
Sous-Préfecture de Cambrai
Sous-Préfecture de Douai
Sous-Préfecture Dunkerque
Sous-Préfecture de Lens
Sous-Préfecture de Montreuil
Sous-Préfecture de Saint-Omer
Sous-Préfecture de Valenciennes
SPPPI Côte d'Opale - Flandre
SYMSAGEL, SAGE de la Lys
Syndicat des retraités CFDT
Syndicat Intercommunal des Transports Urbains de Valenciennes
Syndicat Mixte du Pays du Cambrésis
Syndicat Mixte SIZIAF
Synervie
TATA Steel Maubeuge
TEREOS
Université du Littoral Côte d'Opale
Vallourec
Versalis France
Voies Navigables de France – Direction territoriale Nord Pas-de-Calais

Pour en savoir plus :

http://drealnpdc.fr/environnement

Également disponibles :

Tome 1 : État des lieux
Tome 2 : Les pressions

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement Nord Pas-de-Calais
44 rue de Tournai CS 40 259 - 59 019 Lille cedex
Tél. 03 20 13 48 48
Fax. 03 20 13 48 78
www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr

Conception et réalisation : DREAL NPDC service connaissance / Airele - Impression : Nord'imprim - septembre 2015