



PLAN CLIMAT

Air-Énergie
Territorial
2020-2026



EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE
Etat initial de l'environnement



Communauté d'Agglomération
Béthune-Bruay
Artois Lys Romane

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Etat initial de l'environnement

PLAN CLIMAT

Air-Énergie Territorial 2020-2026

AOUT 2018



Communauté d'Agglomération
Béthune-Bruay
Artois Lys Romane

INTRODUCTION

Sommaire

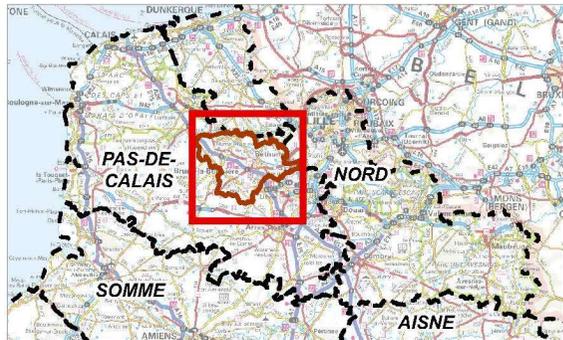
SOMMAIRE	4	5 - RISQUES INDUSTRIELS, POLLUTIONS ET NUISANCES.....	98
INTRODUCTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	5	1 LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES.....	98
1 - INTRODUCTION.....	8	2 LES RISQUES DUS AU PASSE MINIER	103
1 LE TERRITOIRE DE L'ETUDE	8	3 LA POLLUTION DES SOLS.....	104
2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	8	4 NUISANCES SONORES.....	107
3 L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE (EES)	9	5 POLLUTION LUMINEUSE.....	109
2 - MILIEU PHYSIQUE.....	12	6 QUALITE DE L'AIR.....	111
1 GEOMORPHOLOGIE	12	7 GESTION DES DECHETS	112
2 RESSOURCES EN EAUX	22	8 SYNTHESE.....	116
3 CLIMAT ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	38	6 - MILIEU HUMAIN	118
4 CONTEXTE ENERGETIQUE	41	1 SITUATION SOCIODEMOGRAPHIQUE	118
3 - PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL.....	44	2 SANTE.....	124
1 MILIEUX NATURELS	44	3 AMENAGEMENT ET URBANISME.....	132
2 PAYSAGES.....	67	7 - SYNTHESE DES PERSPECTIVES D'EVOLUTION	144
3 PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE	72	8 - DOCUMENTS D'ORIENTATION DU TERRITOIRE	148
4 - RISQUES NATURELS	82	1 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL	148
1 LES INONDATIONS / RUISSELLEMENTS	82	2 LE PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT.....	152
2 LES MOUVEMENTS DE TERRAINS.....	90	3 LE PLAN DE DEPLACEMENT URBAIN	153
3 SYNTHESE.....	96		

Introduction de l'Etat Initial de l'Environnement

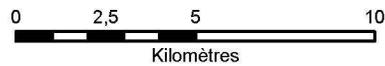
Le présent document constitue l'Etat Initial de l'Environnement de l'évaluation environnementale du Plan Climat Air Energie Territorial de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane. Il s'articule autour de 5 chapitres :

- Le milieu physique,
- Le patrimoine naturel et culturel,
- Les risques naturels,
- Les risques industriels, de pollution et de nuisances,
- Le milieu humain.

Pour chaque chapitre, les caractéristiques de Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane sont abordées. Les perspectives d'évolutions et les enjeux sont analysés à la fin de chaque thématique sous la forme d'un tableau Atouts-Faiblesses-Opportunités-Menaces-Enjeux pour le PCAET.



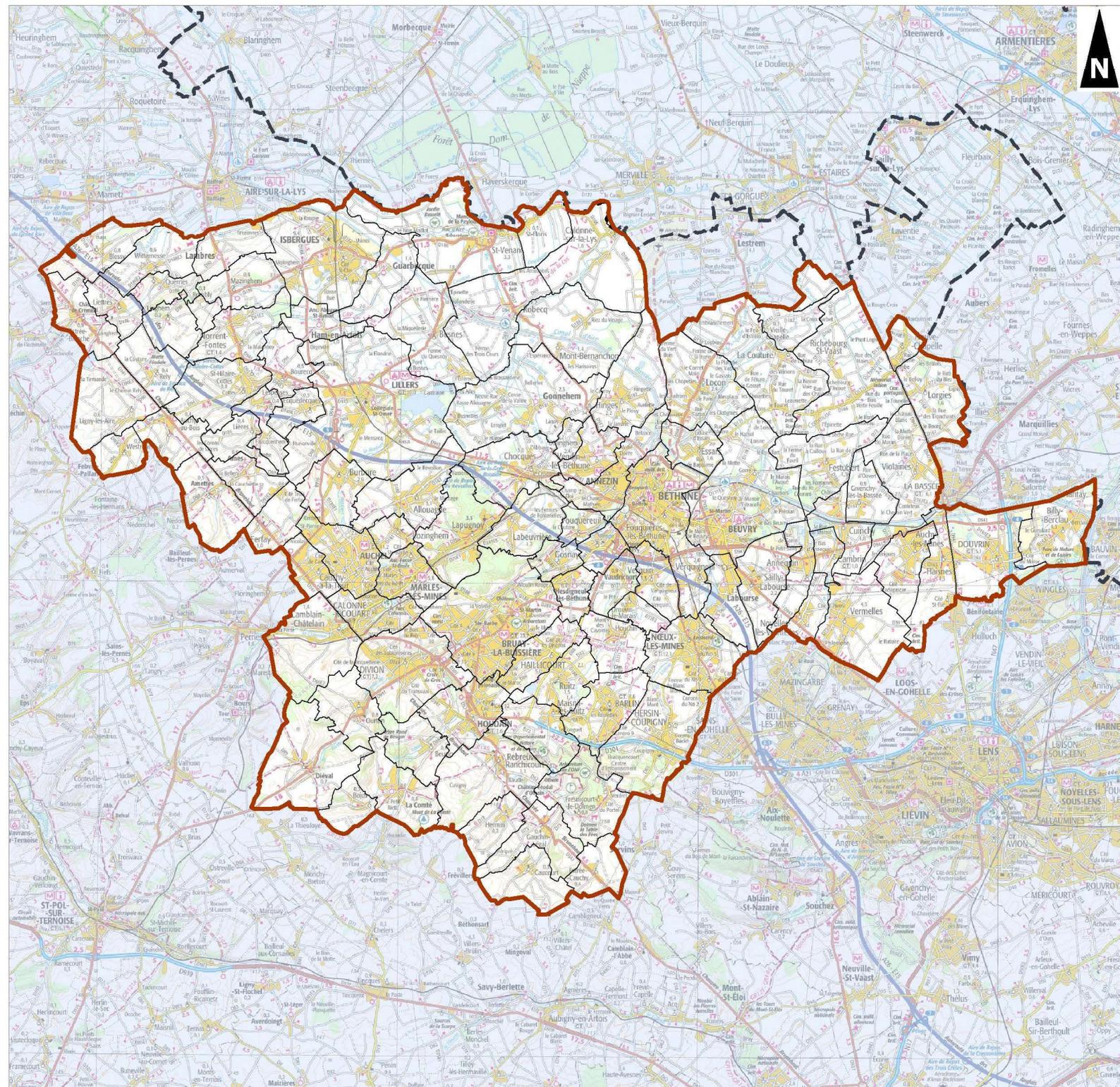
-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limites communales



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 250[®] et Scan1000[®]
Sources de données : IGN[®] - CA BBALR - AUDDICE, 2018

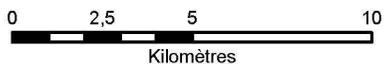




Délimitation de la zone d'étude



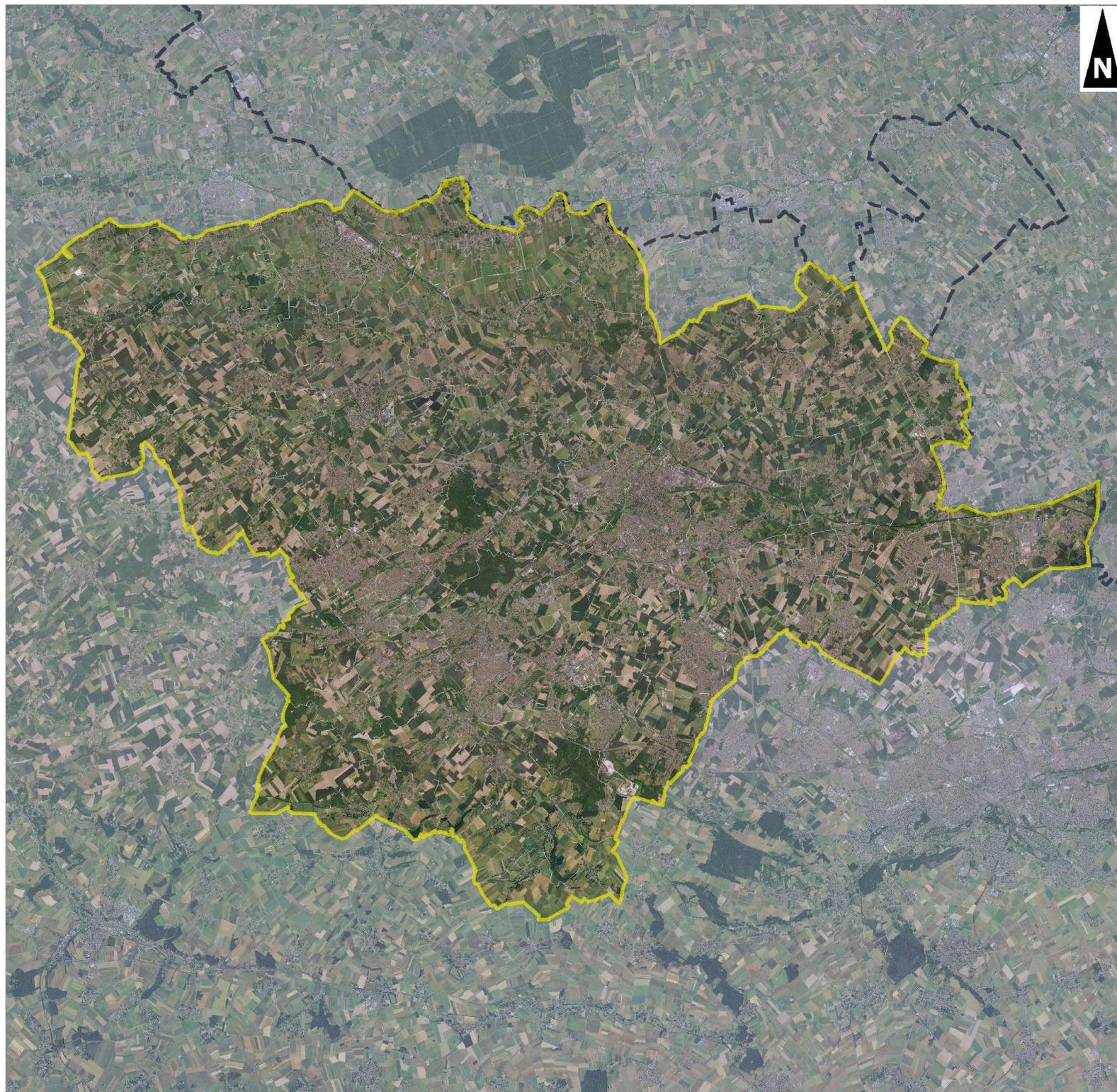
-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limite communale



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
 Source de fond de carte : PPIGE 2015[®] et Scan1000[®]
 Sources de données : IGN[®] - CA BBALR - AUDDICE, 2018



1 - Introduction

1 Le territoire de l'étude

La Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay, Artois Lys Romane a été créée le 1er janvier 2017 suite à la fusion de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay-Noeux et environs dite « Artois Comm. », des communautés de communes Artois-Lys et Artois-Flandres. Ces deux dernières formaient le Pays de la Lys Romane (territoire de projets communs). Elle compte parmi les plus vastes ensembles intercommunaux de la région, et même de France. Désormais, la Communauté d'Agglomération regroupe 100 communes, environ 280 000 habitants sur un territoire de 647km²,

au cœur du bassin minier. Cependant, derrière ce constat, il faut voir la Communauté d'Agglomération comme un ensemble très hétérogène et contrasté. Ainsi le territoire s'articule autour de deux centres urbains, Béthune et Bruay, intégrés dans un vaste ensemble de communes rurales de moins de 2 500 habitants. Malgré tout, comme pour tous les territoires du bassin minier, la communauté d'agglomération compte une densité de population forte d'environ 435 hab./km².

2 Contexte réglementaire

La réalisation de l'Evaluation Environnementale Stratégique du PCAET de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane intervient dans un cadre réglementaire. Elle repose sur l'article 188 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 18 août 2015 qui modifie les plans climat énergie territorial (PCET), projets territoriaux axés sur l'énergie et le changement climatique, tels qu'ils étaient définis à l'article L 229-26 du code de l'environnement.

Les PCET deviennent ainsi des Plans climat air énergie territoriaux (PCAET). Leur contenu et modalités d'élaboration sont précisés par

le décret n°2016-849 du 28 juin 2016 et l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat air énergie territorial.

Le PCAET est un outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Enfin, le PCAET doit désormais faire l'objet d'une évaluation environnementale (cf. article R122-17 du code de l'environnement – 10ème catégorie du 2ème alinéa de la section I) et l'autorité environnementale compétente est la Mission Régionale d'Autorité Environnementale de la région des Hauts-de-France.

3 L'évaluation environnementale stratégique (EES)

L'Évaluation Environnementale Stratégique est un outil d'aide à la décision. Il permet l'intégration de l'approche environnementale dans le PCAET. Ainsi il peut favoriser l'optimisation environnementale du PCAET grâce à l'étude des solutions de substitution.

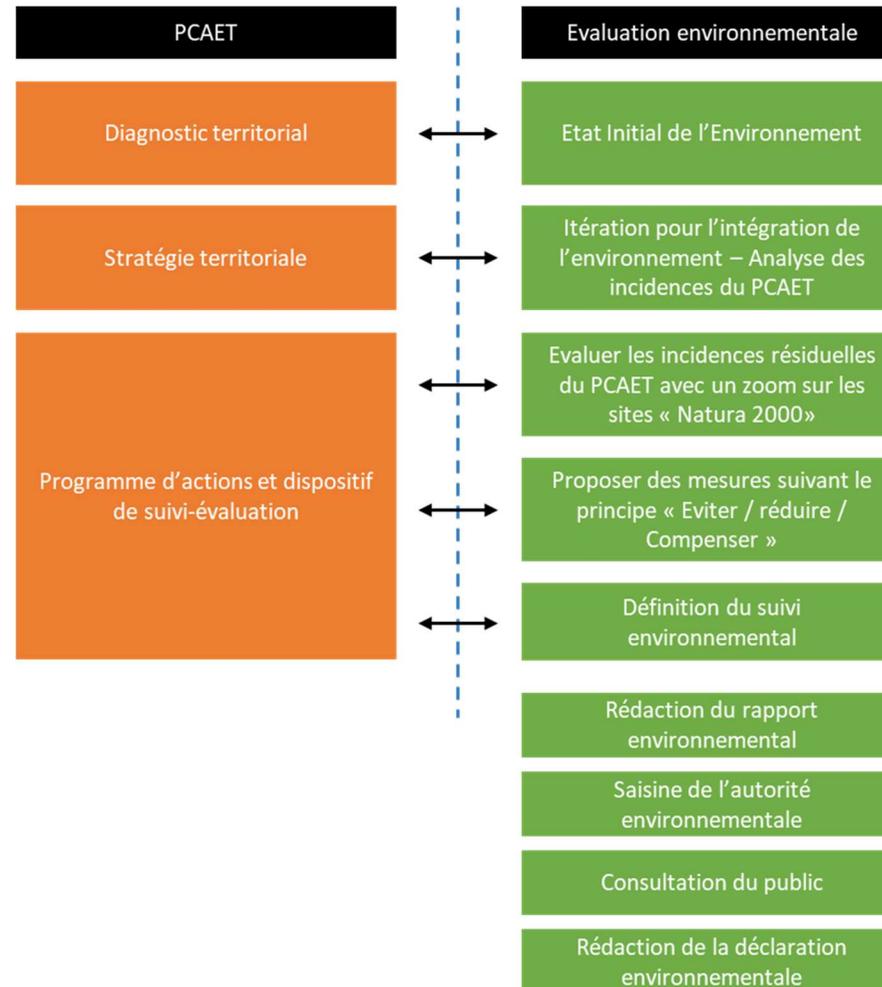
Elle répond aux objectifs suivants :

- Prendre en compte l'ensemble des thématiques environnementales et identifier et évaluer les incidences sur l'environnement des orientations et mesures du PCAET ;
- De nourrir le PCAET et tout son processus d'élaboration, des enjeux environnementaux du territoire ;
- Mettre en avant les éventuels effets antagonistes du plan d'action du PCAET ;
- Estimer les perspectives d'évolution de l'environnement du territoire en l'absence de PCAET ;
- Définir les mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser ces incidences ;
- Contribuer à la transparence des choix et rendre compte des impacts des politiques publiques ;
- Contribuer à la bonne information du public et faciliter sa participation au processus décisionnel de l'élaboration du PCAET ;
- Éclairer la décision de l'autorité qui approuve le PCAET ;

Les résultats de l'évaluation environnementale serviront d'outil d'information, de sensibilisation et de participation auprès des élus locaux mais également des partenaires et du grand public.

Cette évaluation doit permettre aux collectivités de prendre en compte l'ensemble des enjeux environnementaux et sanitaires, et de représenter le meilleur compromis entre les objectifs en matière de qualité de l'air, d'énergie et de climat et les autres enjeux environnementaux. La consultation prévue est un moyen d'en rendre compte auprès du public. Cette démarche est traduite dans un rapport sur les incidences environnementales. À l'issue de ce processus, l'Autorité Environnementale émet, sur le PCAET, un avis qui traite à la fois de la qualité de la démarche d'évaluation environnementale, traduite dans le rapport sur les incidences environnementales, et de la prise en compte des enjeux environnementaux dans le projet de plan.

4 L'articulation avec le PCAET



2

MILIEU PHYSIQUE

2 - Milieu physique

1 Géomorphologie

1.1 Topographie

Le territoire de la Communauté d'Agglomération du Béthune-Bruay Artois Lys Romane présente un **relief relativement peu marqué**. Il s'élève globalement vers le sud-ouest du territoire, au niveau des premiers escarpements de l'Artois, entaillés par d'étroites vallées de direction nord-sud. Les **pentés les plus marquées** se situent sur les communes de Fresnicourt-le-Dolmen et Houdain.

Le point le plus haut, aux alentours de 181 m NGF, se situe dans la forêt domaniale d'Olhain, à cheval entre les communes de Fresnicourt-le-Dolmen, Gauchin-le-Gal et Rebreuve-Ranchicourt.

Le point le plus bas, aux alentours de 17 m NGF, se situe dans la commune de Vieille-Chapelle. Plus généralement, le nord-est du territoire de la CA constitue une plaine.

Les **profils altimétriques**, à partir de la commune de Vieille-Chapelle vers la commune Estrée-Cauchy, et à partir de la commune d'Estrée-Blanche vers la commune de Vermelles fournissent les informations suivantes :

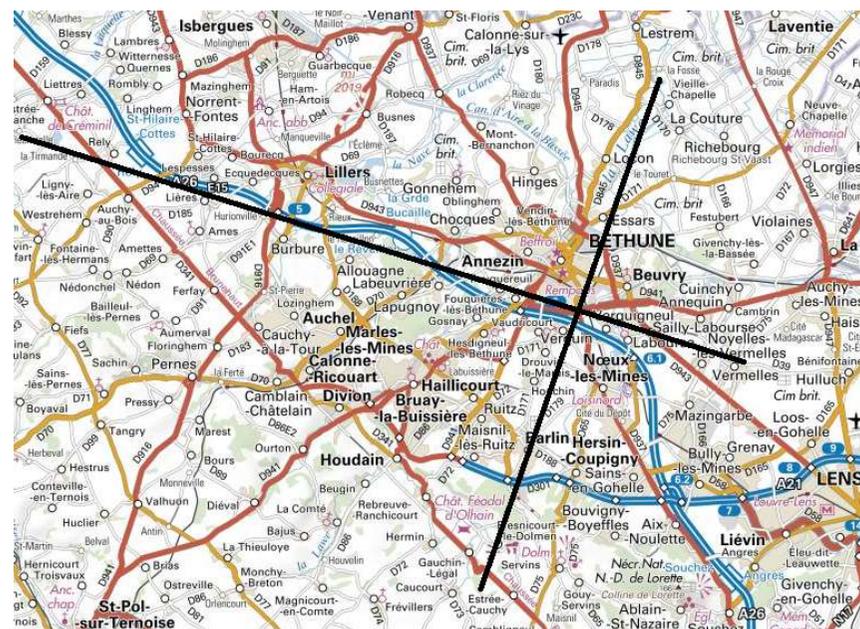


Figure 1 - Localisation des profils altimétriques



Figure 2 - A - Profil altimétrique de la CA dans un axe nord nord-est / sud sud-ouest



Figure 3 - B - Profil altimétrique de la CA dans un axe nord-ouest / sud-est

1.2 Géologie et pédologie

L'analyse géologique est réalisée sur la base des informations fournis par les cartes géologiques du BRGM au 1/50 000 de Béthune n°19, Lillers n°18, Hazebrouck n°13, Arras n°26 et Saint Omer n°12.

1.2.1 Contexte géologique

La Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane appartient à la partie nord du bassin de Paris et à la partie sud du bassin de Bruxelles, séparées par l'anticlinal faillé de l'Artois (d'axe Nord-Ouest - Sud-Est). Ainsi, des failles traversent le territoire, la principale étant la faille de Ruitz, qui s'étend de la commune de Barlin à la commune de Marles-les-Mines.

L'essentiel du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane est recouvert de limons de différents types masquant souvent les formations géologiques, principalement des limons pléistocènes et des limons de la vallée de la Lys.

Deux grands ensembles géologiques se distinguent sous les limons :

- Toute la partie sud est constituée par des formations à dominante carbonatée du type craie ou marnes.
- La partie Nord est caractérisée par des formations à dominante terrigène (argiles, sables et limons).

La présence de couches datant du Carbonifère riches en charbon a permis le développement minier de la région. De nombreux terrils miniers se retrouvent ainsi sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, notamment sur les communes d'Isbergues et d'Auchel.



Relief

-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite communale
-  Limite départementale

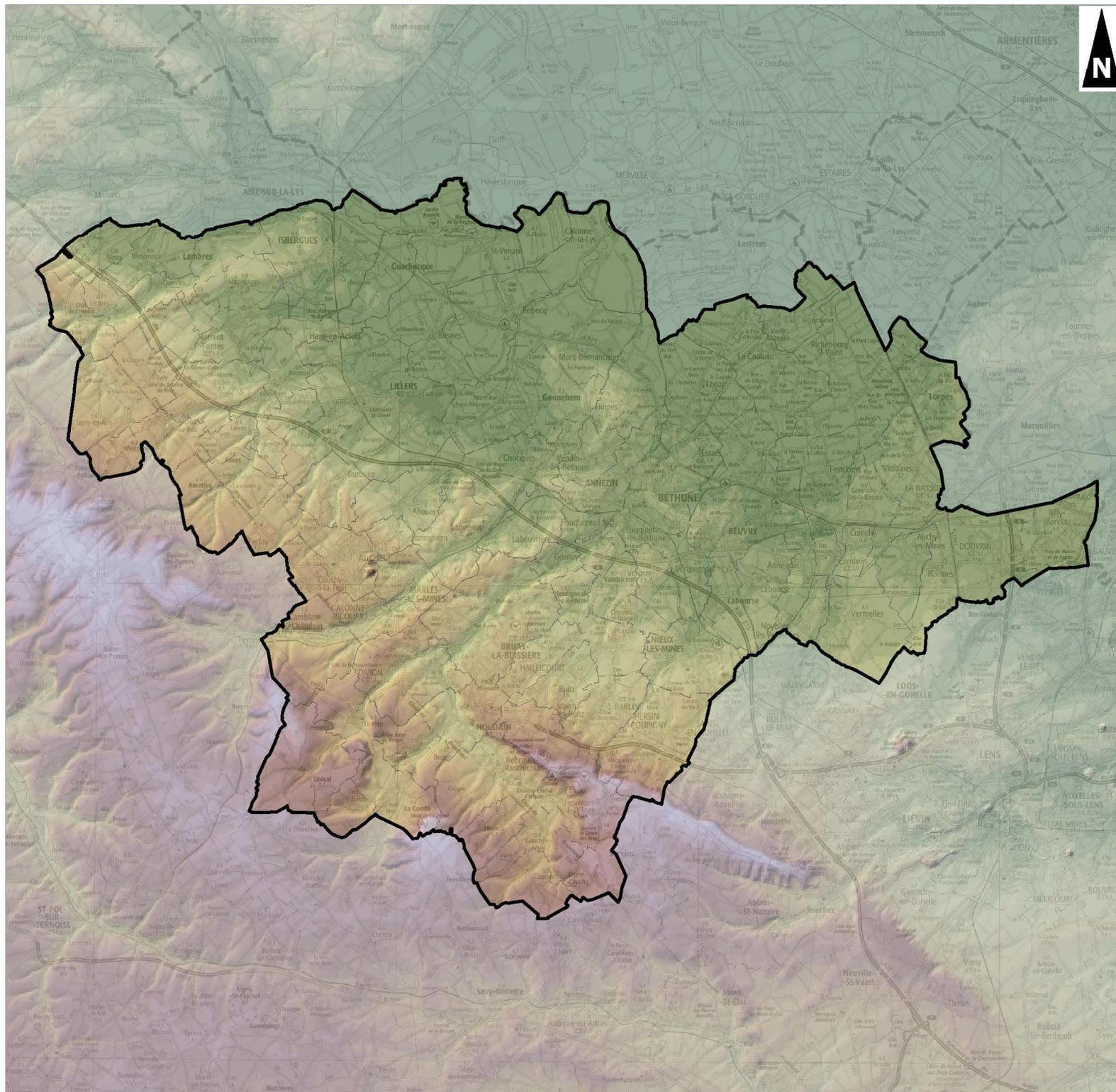
Altitude (en m) :

	190 - 200		90 - 100
	180 - 190		80 - 90
	170 - 180		70 - 80
	160 - 170		60 - 70
	150 - 160		50 - 60
	140 - 150		40 - 50
	130 - 140		30 - 40
	120 - 130		20 - 30
	110 - 120		10 - 20
	100 - 110		4 - 10



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



1.2.2 Logs géologiques

Il s'agit de représentations schématiques verticales des différentes séries stratigraphiques retrouvées sur le territoire.

Craies et marnes

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
2.50	Limon des plateaux		Argile jaune.	Quaternaire	40.50
40.00	Craie blanche		Craie blanche.	Coniacien à Campanien	3.00
58.00	Craie à silex		Craie blanche à silex.	Turonien supérieur à Campanien	-15.00
60.50	Craie à silex		Craie blanche à gris à silex.	Turonien supérieur à Campanien	-17.50
64.00	Craie marneuse à Terebratula rigida		Marnes bleues.	Turonien moyen	-21.00
66.00					-23.00

Figure 4 - Sondage 00196X0297/F1 réalisé sur la commune de Nœux-les-Mines

Le houiller

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
7.50	Limon des plateaux		Argile jaune.	Quaternaire	88.50
76.50	Craie blanche		Craie blanche.	Coniacien à Campanien	19.50
86.50	Dièves		Marnes.	Turonien inférieur à Turonien moyen	9.50
106.00	Craie glauconieuse		Marne gris-bleu.		-10.00
139.57	Tourtia du Pas-de-Calais		Craie grise glauconieuse.	Cénomaniens	-43.57
144.37			Tourtia.		-48.37
238.00					-142.00
244.00					-148.00
338.00					-242.00
345.00	Houiller		Alternances de grès, d'argilite et de passées de charbon (Assises de Bruay et/ou d'Anzin).	Westphalien	-249.00
439.00					-343.00
446.00					-350.00
540.00					-444.00
546.00					-450.00
615.00					-519.00
619.00					-523.00
628.00					-532.00
630.00	Niveau marin de Poissonnière		Silt gris sombre à fines passées gréseuses.		-534.00
639.00					-543.00
644.00	Assise de Vicoigne		Alternances de grès, d'argilite et de charbon.	Bashkirien	-548.00
650.97					-562.97

Figure 5 - Sondage 00184X0052/P réalisé sur la commune d'Auchel

Les sables et grès d'Ostricourt et les argiles de Louvil

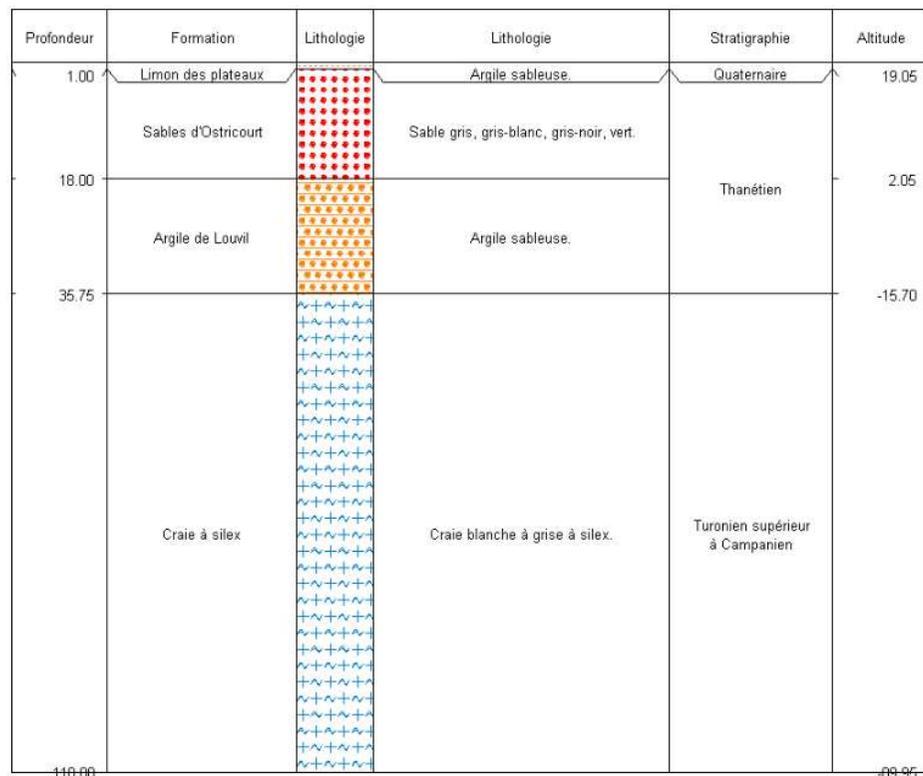


Figure 6 - Sondage 00128X0083/111111 réalisé sur la commune d'Isbergues

1.2.3 Les étages géologiques

Les différents dépôts géologiques présents à l'affleurement sur la CA de Béthune-Bruay Artois Lys Romane sont décrits ci-dessous :

X. Terrils miniers

Ces dépôts sont anthropiques. A Isbergues, ils sont constitués de résidus de hauts fourneaux : laitiers, scories (crassiers).

LP2. Limons de la vallée de la Lys

C'est un limon particulier, argilo sableux, très fin, de couleur grise ou jaune et composé en grande partie d'argile silteuse. Il occupe la grande dépression de la plaine de la Lys et recouvre le terrain tertiaire sous-jacent. Son épaisseur atteint 5m au nord du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane.

LP1. Limons pléistocènes

Sa composition, voisine de celle du limon de la vallée de la Lys peut présenter de légères variations en fonction de la nature du terrain qu'il recouvre, avec la distinction, en de nombreux endroits, de deux niveaux. Au sommet, la terre à brique, de couleur brune, correspond à la partie décalcifiée ; elle est exploitée pour la confection de briques dans la région. A la base, l'ergeron est de teinte plus claire, il est généralement plus sableux et renferme des granules de craies lorsqu'il repose sur les terrains crayeux.

Ce limon occupe de très grandes surfaces et peut atteindre plusieurs mètres d'épaisseur.

Les limons pléistocènes recouvrent la quasi-totalité du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane.

LV. Limons de lavage

Ce limon récent, argilo-sableux, contient souvent des matières organiques lui donnant une teinte grisâtre. Ils sont localisés au fond des vallées et des vallons secs et peuvent parfois, au pied des pentes, atteindre plusieurs mètres d'épaisseur. Ils proviennent du lavage, du ruissellement et du remaniement sur les pentes des terrains qui les composent ou qui les dominent.

LS. Limons à silex et cailloutis

Ces formations sont bien représentées sur le territoire de la feuille de Béthune. Les silex, plus ou moins roulés, patinés et brisés, sont associés à des sables ou des limons pouvant être très argileux. Ces cailloutis, dont l'épaisseur très variable peut atteindre plusieurs mètres, sont surtout bien représentés dans la région de Vendin-lès-Béthune et Gosnay. Ils sont exploités pour la confection du béton.

Fz. Alluvions modernes : limons, vases, sables, tourbe

Dans les vallées de la Lys et de ses affluents, les dépôts modernes sont importants (5 à 10 m parfois). Les alluvions modernes sont argileuses ou sableuses et de teinte jaune, brunâtre ou le plus souvent grisâtre en raison de la présence de matières organiques d'origine végétale. Elles peuvent renfermer des niveaux de cailloutis de silex, du matériel crayeux et contenir des lits tourbeux. Cela concerne les communes de Gonnehem, Chocques, Bourecq, Isbergues, Beuvry par exemple.

e4. Argile d'Orchies (Yprésien inférieur)

L'argile d'Orchies est plastique, gris bleuâtre (en raison de la présence de pyrite) ou noirâtre. Sa partie supérieure, lorsqu'elle est altérée devient bicolore (jaune et gris). Par ailleurs, la décomposition de la pyrite en surface entraîne la formation de cristaux de gypse.

L'argile d'Orchies affleure essentiellement au nord du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, notamment sur les communes de Mazinghem, Chocques, Labeuvrière, Gonnehem, Lapugnoy et Hinges. Cette argile a été exploitée à Chocques et Labeuvrière pour la confection de tuiles.

e2b. Sables et grès d'Ostricourt (Landénien)

Ils constituent souvent de petites buttes généralement boisées et individualisées par l'érosion (Beuvry, Chocques, Bois des Dames). Parfois, les Sables et Grès d'Ostricourt sont effondrés dans de grandes poches de dissolution formées à la surface de la craie (région d'Estrée-Cauchy). Les parois de la poche sont alors recouvertes d'une mince couche d'argile brune ou noire empâtant des silex entiers et patines de noir s'intercalant entre la craie altérée et les sables tertiaires piégés, avec deux faciès dans les Sables et Grès d'Ostricourt. Le Landénien continental (Sables du Quesnoy), constitué par des sables blancs très fins, quartzeux, généralement purs et sans glauconie. Ces sables sont parfois bruns, violacés ou noirs et peuvent renfermer des lits d'argile ligniteuse, mais aussi des bois silicifiés, ou encore des perforations dues à des racines. Le Landénien continental est bien développé dans la région de Béthune, notamment à Beuvry où il a été activement exploité. Ces formations sont également observées à Burbure, dans le Bois des dames, dans la forêt domaniale d'Olhain, etc. où il peut atteindre 3 m d'épaisseur.

Le Landénien marin (Sables et Grès de Grandgiise), constitué de sables assez fins, glauconieux, verts, ou roux lorsqu'ils sont altérés à l'affleurement. Ils peuvent être parfois agglomérés par un ciment d'opale et former des niveaux gréseux (à Chocques par exemple). Ces deux faciès apparaissent peu sur la carte : les gisements des sables et grès continentaux sont souvent irréguliers et leur représentation est difficile.

Une épaisse couche de Sables d'Ostricourt en profondeur se trouve dans le nord du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane. Son épaisseur peut atteindre une quinzaine de mètres.

e2a. Sables et tuffeau (Landénien inférieur)

Dans la région de Béthune, le Landénien inférieur se présente soit à l'état d'argile, soit, assez souvent à l'état de sable fin, glauconieux, parfois argileux, passant insensiblement vers le sommet au Sable d'Ostricourt. Le Landénien inférieur est marin et représenté par un complexe argilo-sableux comprenant trois faciès : un sable fin, glauconieux, le plus souvent argileux de teinte gris vert à jaune passant insensiblement vers le haut aux Sables d'Ostricourt ; une argile sableuse (Argile de Louvil), de couleur très variable (grise, noire, bleue ou verte), plastique et se débitant parfois en feuillets. Le troisième faciès représenté par le Tuffeau de Saint-Omer, consiste en un grès glauconieux, souvent assez tendre, à ciment d'opale.

Située sous la couche des Sables d'Ostricourt, l'argile de Louvil est fortement présente en profondeur dans le nord du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane. Son épaisseur peut atteindre une douzaine de mètres. Elle affleure notamment à Bruay-la-Buissière, Houchain, et dans la forêt domaniale d'Olhain et le Bois des Dames.

C4. Craie à *Micraster decipiens* (Sénonien)

C'est de la craie blanche à silex dans laquelle sont trouvés des fossiles de *Micraster decipiens*. L'ensemble de cette craie peut atteindre une cinquantaine de mètre d'épaisseur.

La craie à *Micraster decipiens* est bien représentée dans le sud du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane. Elle affleure essentiellement le long des cours d'eau et rivières mais aussi au sud-ouest dans les communes de Vermelles, Labourse et environs.

C3c. Craie à *Micraster leskei* (Turonien supérieur)

Ce niveau, caractérisé paléontologiquement par la présence de fossiles de *Micraster leskei*, est beaucoup moins épaisse que la précédente, son épaisseur n'est qu'en moyenne d'une dizaine de mètres. Elle est constituée par une craie grise, glauconieuse, d'aspect plus grenu. Les silex y sont plus nombreux et de plus grande taille que dans la craie sénonienne.

C3b. Marnes à *Terebratulina rigida* (Turonien moyen)

Ce sont des marnes crayeuses lourdes, épaisses d'une vingtaine de mètres. Elles sont constituées par une alternance de bancs crayeux assez durs, plus ou moins irréguliers, et de lits plus marneux. Elles renferment en abondance des fossiles de *Terebratulina rigida*.

C3a. Marnes à *Inoceramus labiatus* (Turonien inférieur)

Ce niveau est constitué par 10 à 20m de marnes plus ou moins verdâtre, généralement moins crayeuse que les marnes précédentes et renfermant des fossiles d'*Inoceramus labiatus*. Ce niveau marneux imperméable protégeait les travaux houillers de l'infiltration des eaux superficielles.

Les Craies à *Micraster leskei*, les marnes à *Terebratulina rigida* et les Marnes à *Inoceramus labiatus* sont bien représentée dans le sud du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane. Elles affleurent essentiellement le long des cours d'eau et rivières, sur les pentes des collines de l'Artois.

d2a. Grès de Matringhem (Siegénien inférieur)

Ce sont des grès blancs en bancs réguliers admettant quelques intercalations schisteuses ou argileuses rougeâtre ou plus souvent blanches. Les Grès de Matringhem affleurent à La Comté.

d1. Grès de Pernes (Gédinnien)

Ce niveau renferme des grès rouges, verdâtres, ou blanchâtres, alternant avec des schistes présentant les mêmes variations de couleurs. Ils peuvent renfermer des nodules calcaires et des restes végétaux. Les Grès de Pernes affleurent sur la commune de Bouvigny-Boyeffles.

1.2.4 Pédologie

Les conditions pédologiques de la région sont très favorables à l'agriculture.

La couche limoneuse qui recouvre le territoire est assez homogène et parfois épaisse de plus de 10 m, donnant des sols d'excellente qualité agronomique. Ils sont en grande généralité fertiles, meubles et épais, à bonne réserve hydrique. Ils peuvent toutefois, de par leur forte sollicitation, être appauvris en matière organique (grandes cultures) et localement sensibles à l'érosion.

1.2.5 Erosion

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane présente un aléa fort à très fort d'érosion des sols. La lutte contre l'érosion est donc un enjeu important pour le territoire.

Les sols limoneux du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane sont particulièrement sensibles à l'érosion. En effet, les limons sont les plus sensibles à la formation de croûtes de battance. Les croûtes de battance entraînent une baisse de l'infiltration de l'eau dans le sol et ainsi une augmentation du ruissellement d'eau riche en particules de terre.

Également, certaines pratiques culturales augmentent la sensibilité du sol à l'érosion, tel l'accroissement du poids des machines qui favorise le tassement. Certains systèmes de cultures,

dites exportatrices comme celle de la betterave, restituent peu de matière organique qui constitue un facteur de protection des sols.

Cette érosion des sols a un impact sur la qualité des cours d'eau et des zones humides. Elle peut également provoquer le colmatage des rivières et des zones marécageuses par les limons, entraînant une diminution de la biodiversité.

Pour limiter l'érosion des sols, il est nécessaire de garder des rideaux et des bosquets, afin de conserver en place les limons, sables et argiles des pentes, comme le fait la forêt domaniale d'Olhain. Située dans une pente importante, elle a un rôle naturel de protection contre l'érosion des sols. L'étude de vulnérabilité du diagnostic du PCAET développe plus particulièrement ce volet

Géologie

 CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

 Limite départementale

 Limite communale

 X
Terrils miniers

 C4
Sénonien
Craie à *Micraster decipiens*

 LV
Limon de lavage

 C3c
Turonien supérieur
Craie à *Micraster leskei*

 Fz
Alluvions modernes

 C3b
 C3a

C3b: Turonien moyen - Marnes à *Terebratulina rigida*
C3a: Turonien inférieur - Marnes à *Inoceramus labiatus*

 LP₂
 LP₁
 LS

LP₂: Limon de la vallée de la Lys
LP₁: Limon pleistocène
LS: Limon à silex et cailloutis

 C2
Cénomannien
Craie marneuse et tourtia

 E4
Yprésien inférieur
Argile d'Orchies

 h_s
Carbonifère supérieur
Conglomérats et sables

 E2b
Landénien
Sables et grès d'Ostricourt

 d_{2a}
Siegénien inférieur
Grès de Matringhem

 E2a
Landénien inférieur
Sables et tuffeau

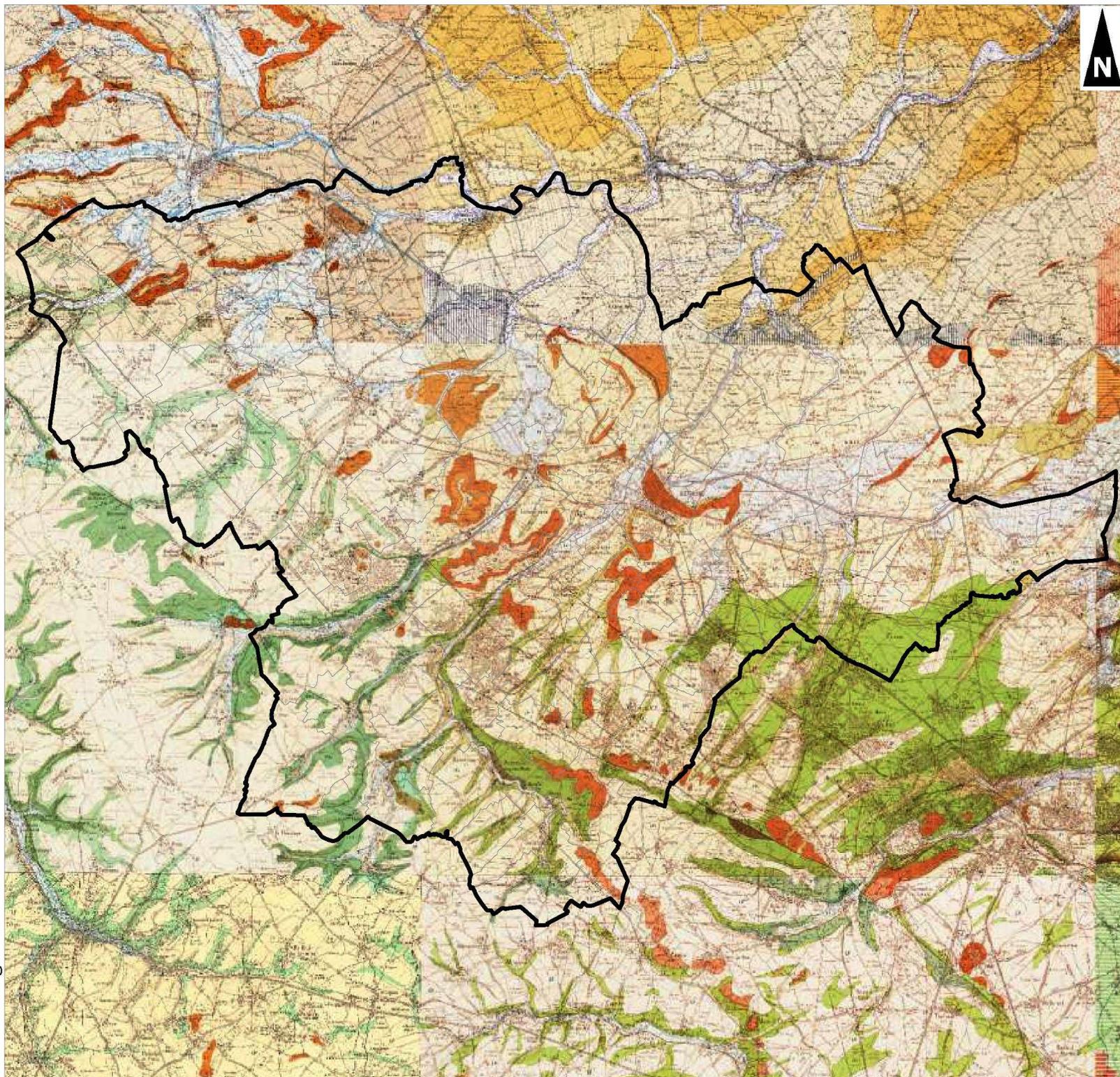
 d₁
Gédinnien
Grès de Pernes

0 2,5 5 10

1:200 000 Kilomètres

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : BRGM SCAN 50[@]
Sources de données : BRGM - CA BBALR - AUDDICE, 2018



1.3 Synthèse

ETAT INITIAL	
ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Paysages d'intérêt liés à une topographie relativement marquée</p> <p>Présence de vestiges de l'extraction minière constituant un patrimoine historique</p>	<p>Érosion et ruissellement des terres agricoles</p> <p>Pentes des collines de l'Artois augmentant le ruissellement</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Valorisation touristique des paysages miniers et des vallées</p>	<p>Ruissellement sur les pentes aggravant les risques inondations</p> <p>Perte de valeur agronomique des terres par ruissellement</p> <p>Risques d'érosion, de mouvements de terrains et d'inondations</p>

2 Ressources en eaux

L'analyse est réalisée sur les données issues du SCOT, du BRGM, du service Eaufrance, du SAGE de la Lys, de l'ARS, de l'Agence de l'Eau.

2.1 Eaux souterraines

2.1.1 Description des nappes présentes

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, la ressource en eaux souterraines est abondante et de qualité, grâce à la présence de la nappe de la craie et au phénomène de dénitrification naturelle lorsqu'elle est captive. La dénitrification est un processus biochimique dans lequel les nitrates sont transformés en diazote gazeux par des bactéries hétérotrophes, en milieu anoxique. La dénitrification permet une diminution de la teneur en azote global dans l'eau et donc une eau de meilleure qualité, apte à la consommation.

Le territoire présente deux domaines distincts :

- Les collines de l'Artois, où la nappe de la craie est libre et relativement profonde (environ 30 m de profondeur), où le réseau hydrographique qui draine la nappe est très organisé en vallées parallèles,
- La plaine, le Bas-Pays, où la nappe de la craie est captive, avec des sols imperméables et un réseau hydrographique très dense et rendu plus complexe par les nombreux fossés d'assainissement, les becques ou courants.

Les nappes présentes sont issues de 3 systèmes distincts : la Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys (FRAG004), la Craie de la vallée de la Deûle (FRAG003) et les Sables du Landénien des Flandres (FRAG014).

La Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys

Une grande partie du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane se trouve dans le périmètre de cette masse d'eau souterraine d'une surface totale de 1120km². Elle est majoritairement libre et est considérée comme étant à « risque » pour les nitrates et les phytosanitaires. Cette situation de risque résulte d'une pression significative et d'une vulnérabilité forte.

La Craie de la vallée de la Deûle

D'une surface de 1330km², la craie de la vallée de la Deûle s'étend depuis la commune de Liévin jusqu'à la Belgique, dans un axe sud-ouest/nord-est. Elle est majoritairement libre et est également considérée comme étant à « risque » pour les nitrates et les phytosanitaires. Cette situation de risque résulte d'une pression significative et d'une vulnérabilité forte.

Les Sables du Landénien des Flandres

Cet aquifère est limité à la base par les argiles de Louvil (Landénien inférieur) et au sommet par les argiles d'Orchies. Libre dans sa partie amont, la nappe des sables Landéniens devient captive vers le nord. Elle est alimentée par les précipitations et naturellement drainée lorsque les cours d'eau la traversent dans sa partie libre (Clarence, Lawe, ...). Cette nappe est essentiellement destinée aux usages agricoles dans la plaine de la Lys.

2.1.2 Eaux destinées à la consommation humaine

Il y a une quarantaine de captages actifs sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, utilisés pour l'eau potable, par les industries et l'agriculture. Les forages captent majoritairement la nappe de la craie, ils sont situés dans sa partie libre ou en début de captivité.

Localisation des captages	Gestion	Communes alimentées
Violaines	Syndicat intercommunal d'adduction d'eau du pays Bas Béthune	Beuvry, Cambrin, Cuinchy, Festubert, Fleurbaix, Givenchy-lès-la-Bassée, La Couture, Locon, Lorgies, Neuve-Chapelle, Richebourg, Vieille-Chapelle, Violaines
Givenchy lez la Bassée		
Gonnehem	Syndicat intercommunal d'adduction d'eau de la région de Gonnehem	Busnes, Calonne sur la Lys, Gonnehem, Mont-Bernanchon, Robecq, Saint Floris
Chocques	Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau de Chocques-Labeuvrière	Chocques, Labeuvrière
Labeuvrière		
Ferfay	Syndicat Intercommunal de BAILLEUL AUMERVAL FERFAY	Ferfay
Calonne - Ricouart	Syndicat intercommunal pour	Auchel, Burbure, Calonne-Ricouart,

Localisation des captages	Gestion	Communes alimentées
Camblain-Châtelain	l'Assainissement du bassin de la Clarence et de la Région d'Auchel	Camblain-Châtelain, Cauchy-à-la-Tour, Lapugnoy, Marles-les-Mines
Houdain	Syndicat intercommunal d'adduction d'eau du bassin de la Lawe et de son Affluent le Fossé d'Avesnes	Barlin, Bruay-La-Buissière, Divion, Estrée-Cauchy, Gosnay, Haillicourt, Houchin, Houdain, Maisnil-lès-Ruitz, Ourton, Ruitz
Divion		
Douvrin	Syndicat Intercommunal de DOUVRIN BILLY-BERCLAU	Billy-Berclau, Douvrin
Billy-Berclau		
Saint-Hilaire-Cottes	Syndicat Intercommunal de SAINT HILAIRE COTTES	Auchy-au-Bois, Bourecq, Ecquedecques, Lespesses, Lières, Ligny-lès-Aire, Rely, Saint-Hilaire-Cottes, Westrehem
Noyelles-lès-Vermelles	Vermelles	Vermelles, Noyelles-lès-Vermelles
Rombly, Lingham	Syndicat Intercommunal de la Région de NORRENT FONTES	Lingham, Mazinghem, Norrent-Fontes, Quernes, Rombly, Witternesse
Lillers	Lillers	Lillers

Localisation des captages	Gestion	Communes alimentées
	Syndicat Intercommunal d'adduction et de distribution d'eau potable de REBREUVE RANCHICOURT	Rebreuve Ranchicourt, Hermin, Caucourt, Gauchin-Légal
Isbergues	Le Syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable d'Isbergues, Molinghem, Berguette, Guarbecque, Ham-en-Artois et Lambres-lès-Aire	Isbergues, Molinghem, Berguette, Guarbecque, Ham-en-Artois et Lambres-lès-Aire
Hinges	SIVOM de la communauté du Béthunois	Allouagne, Annezin, Béthune, Chocques, Drouvin le Marais, Essars, Fouquereuil, Fouquières lez Béthune, Hesdigneul les Béthune, Hinges, Labeuvrière, Labourse, Lozinghem, Oblinghem, Sally Labourse, Vaudricourt, Vendin lez Béthune, Verquigneul, Verquin.
Beuvry		
Lozinghem		
Essars		
Allouagne		
Béthune		

Tableau 1-Synthèse des captages et des gestionnaires d'eau potable – sources ARS et services.eaufrance.fr



Localisation des captages AEP

CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

Limite départementale

Etat des captages :

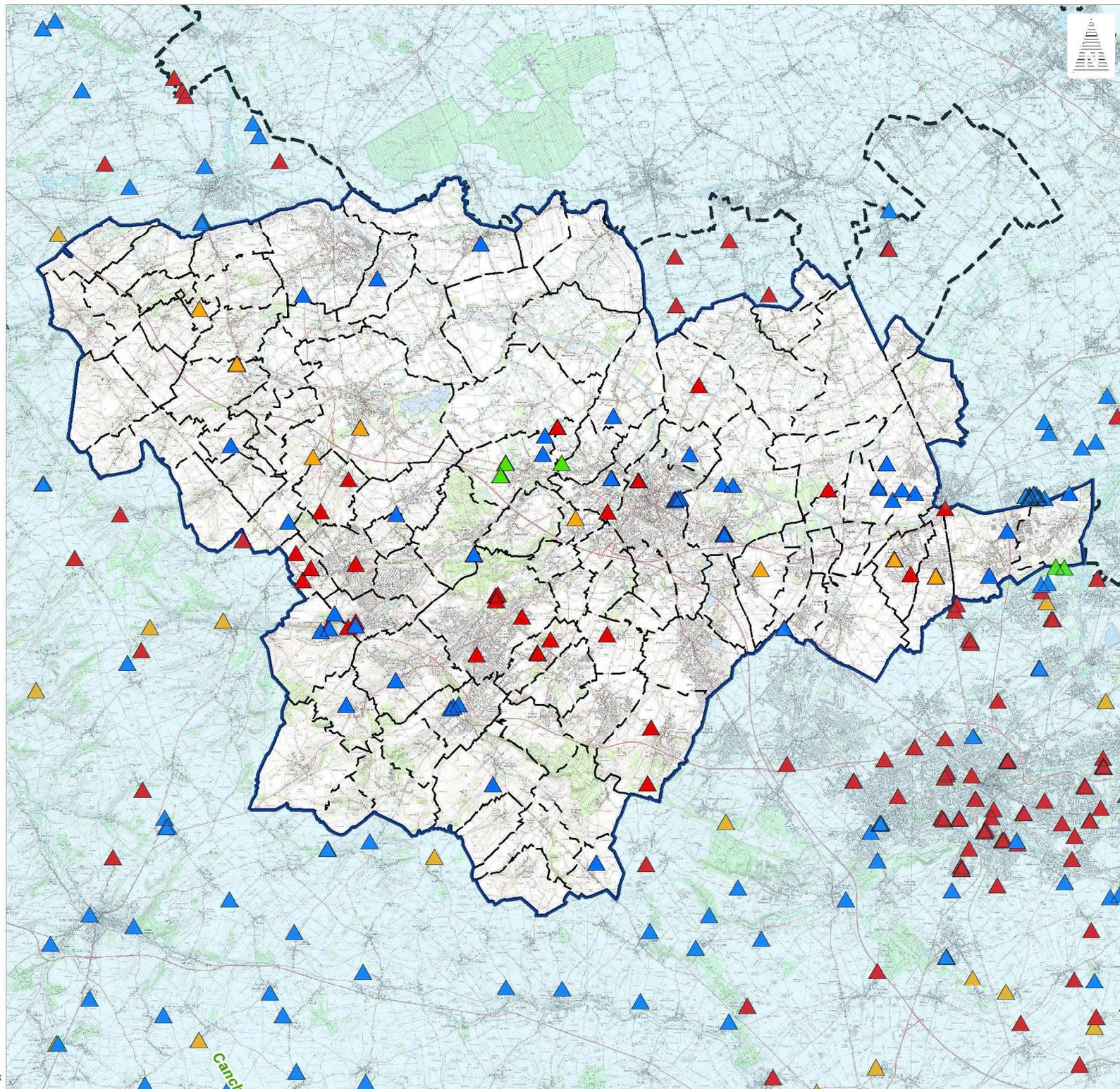
- Actif
- En projet
- Abandonné (fermé)
- Perspective d'abandon
- Etat inconnu



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 25®
Sources de données : Agence de l'eau® - CA BBALR - AUDDICE, 2018



2.1.3 Etats chimique et quantitatif des masses d'eau souterraine

La qualité des eaux souterraines est variable. Les problèmes de nitrates sont principalement situés dans un triangle limité par Béthune, La Bassée et Lens. Les concentrations en nitrates, provenant des cultures mais également des communes (eaux usées) y sont supérieures à 50 mg/l (norme maximale AEP) de façon chronique. En revanche, la captivité de la nappe entraîne une disparition totale des nitrates par dénitrification naturelle.

Des sulfates sont retrouvés sur la partie Est du bassin en raison, entre autres, des terrils contenant des éléments riches en soufre (pyrite du charbon) qui contaminent la nappe par lixiviation.

Les pollutions par les chlorures sont limitées mais sont également présentes dans la partie est du bassin.

Les sources de pollution provenant de rejets d'usine (ex : Sucrierie de Lillers, Usinor Sacilor à Isbergues, etc.) ou de sites pollués (anciennes cokeries, anciennes usines à gaz) sont très représentées dans une zone comprise entre La Bassée – Bruay La Buissière – Lillers – Béthune.

	Objectifs d'état chimique	Justification dérogation	Objectifs d'état quantitatif
Sables du Landénien des Flandres (FRAG014)	Bon état 2015	/	Bon état 2015

Tableau 2 - Synthèse de la qualité des états des masses d'eau souterrain

	Objectifs d'état chimique	Justification dérogation	Objectifs d'état quantitatif
Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys (FRAG004)	Bon état 2027	Conditions naturelles	Bon état 2015
Craie de la vallée de la Deûle (FRAG003)	Bon état 2027	Conditions naturelles	Bon état 2015

2.2 Eaux superficielles

2.2.1 Présentation du réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane est relativement dense, marqué par une nette différence de régime d'écoulement entre l'amont et l'aval, et fortement modifié par l'homme.

Ainsi, le réseau superficiel est globalement dense mais reste directement corrélé à la perméabilité des matériaux géologiques affleurants : peu dense dans les collines de l'Artois (craie), la densité du réseau s'accroît au Nord-Est du territoire à cause de la présence des argiles.

Le canal d'Aire à La Bassée, qui relie la Lys canalisée et l'Aa canalisée au canal de la Deûle constitue un ouvrage artificiel qui rompt l'ordonnement du réseau naturel en recoupant transversalement les cours d'eau. La continuité des écoulements des cours d'eau recoupés par le canal est donc assurée par des siphons. Cependant, le canal a également un rôle de décharge pour plusieurs cours d'eau tels que le Surgeon ou la Loisne.

Les rivières

La plupart des rivières situées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane sont des affluents de la Lys, qui se trouve plus au nord.

La Guarbecque, qui prend sa source au lieu-dit « le Marais Pourri » et conflue avec la Lys en aval de Saint Venant. La Guarbecque passe en siphon sous le canal d'Aire. Ses principaux affluents sont la Waringhem, la Riviérette et le Fauquethun.

La rivière de Busnes prend sa source à Lillers, passe par les communes de Busnes, Robecq et Saint-Venant avant de se jeter

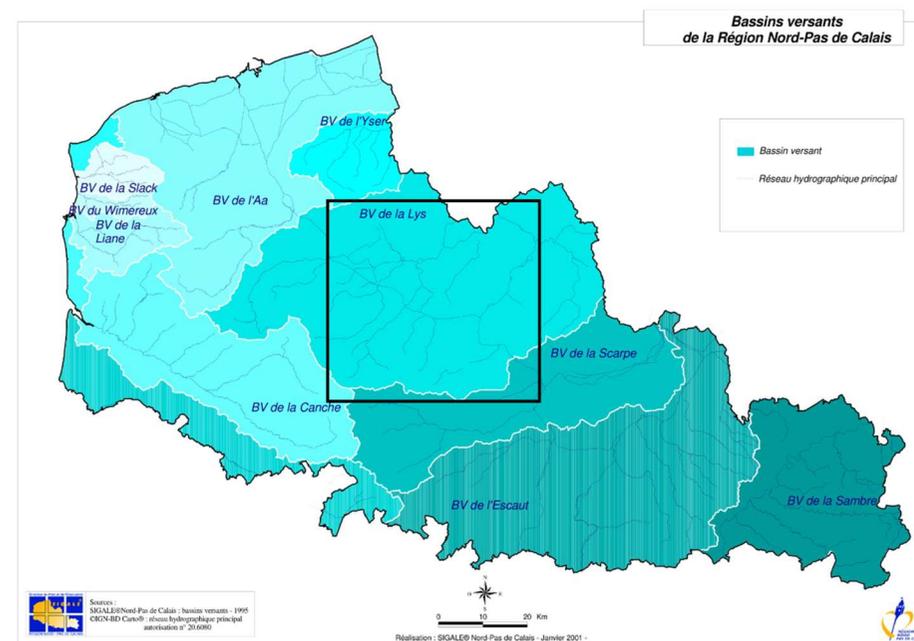


Figure 7 - Bassins versants du département du Pas-de-Calais – Source : Agence de l'eau 2013

dans la Lys après 12,4km parcourus. Elle passe en siphon sous le canal d'Aire. Ses affluents principaux sont le Rimbart et la Busnettes.

La Lawe prend sa source à Rocourt en l'Eau, à quelques kilomètres au sud de Bajus. Elle traverse tout le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane sur un axe sud-ouest / Nord-est, passant entre autres à Houdain, Bruay-la-Buissière, Béthune, Locon, La Couture, puis se jette dans la Lys au niveau de La Gorgue après un parcours de 41,1 kilomètres. C'est le plus gros affluent de la Lys canalisée. Elle est elle-même en partie canalisée de Béthune au canal d'Aire. La Lawe a deux affluents principaux : la Brette (7.3km), qui prend sa source à Fresnicourt-le-Dolmen et la Biette (8.9km), prenant sa source à Diéval.



Figure 8 – La Lawe à Bruay-la-Buissière – bruaylabuissiere.fr

La Clarence prend sa source dans la commune de Sains-lès-Pernes. Elle arrose dans l'ordre les communes de Sachin, Pernes, Camblain-Châtelain, Calonne-Ricouart, Marles-les-Mines, Lapugnoy, Chocques, Gonnehem, Robecq, Calonne-sur-la-Lys et se jette dans la Lys au niveau de Merville après un parcours de 32,8 kilomètres. C'est également l'un des plus gros affluents de la Lys canalisée. La Clarence a deux affluents principaux : la Nave et le Grand Nocq.



Figure 9 - La Clarence à Lapugnoy – ville-lapugnoy.fr



Hydrographie

 CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

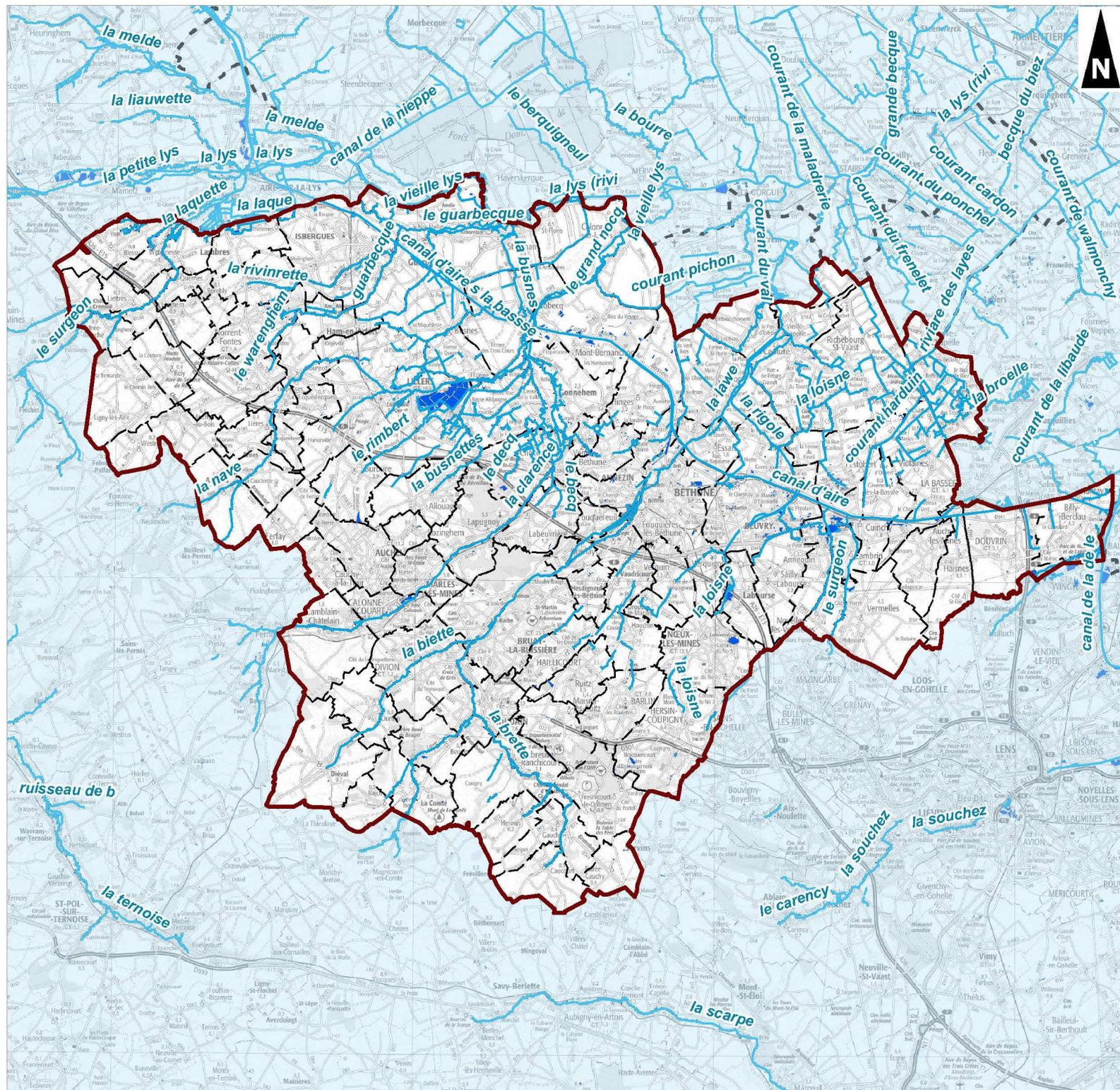
 Limite communale

 Limite départementale

 Plan d'eau

Réseau hydrographique :

 Cours d'eau permanent



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

2.2.2 Qualité des eaux

Qualité écologique

D'après les données du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie, seules 21% des masses d'eau atteignent en 2013 un bon état écologique.

Globalement, la qualité écologique des cours d'eau du bassin de la Lys est mauvaise.

Cours d'eau	Objectifs d'état écologique	Justification dérogation
Canal d'aire à la Bassée – FRAR08	Bon potentiel écologique 2027	Faisabilité technique, coûts disproportionnés
Clarence amont – FRAR14	Bon potentiel écologique 2027	Faisabilité technique, Conditions naturelles, Coûts disproportionnés
Lawe amont – FRAR29	Bon potentiel écologique 2027	Faisabilité technique, Conditions naturelles, Coûts disproportionnés

Tableau 3 - Synthèse des états écologiques des masses d'eau superficielle



CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

Limite départementale

Limite communale

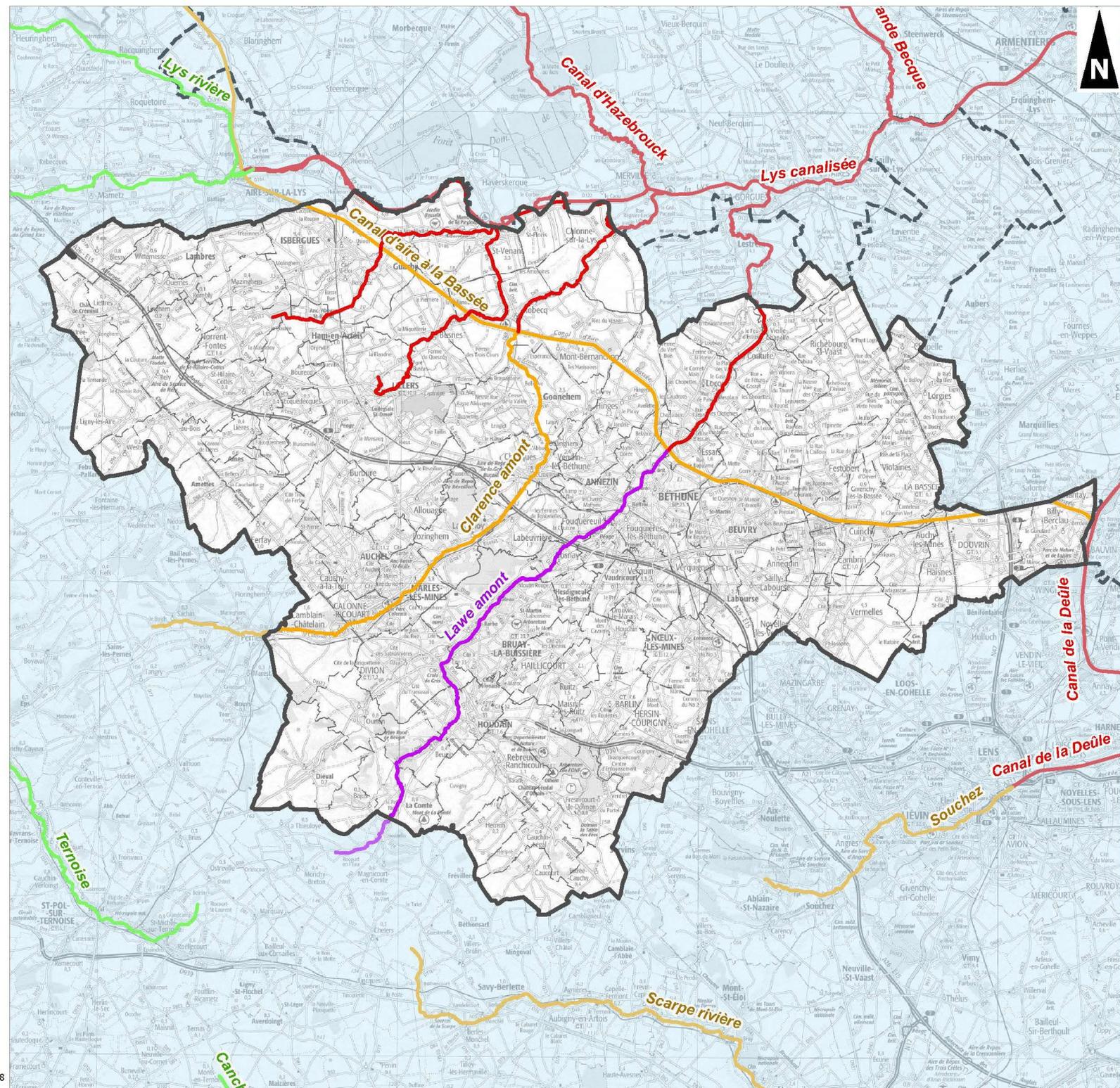
État écologique des rivières :

Bon

Moyen

Médiocre

Mauvais



0 2,5 5 10
Kilomètres

1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018

Source de fond de carte : IGN SCAN 25 ©

Sources de données : Agence de l'eau © - CA BBLAR - AUDDICE, 2018

Qualité chimique

Les familles de polluants observées sont principalement des composés volatiles d’hydrocarbures, des phtalates, des hydrocarbures aromatiques polycycliques, des métaux (cuivre, zinc...), des pesticides (diuron, isoproturon...) et des polluants industriels (alkylphénols, trichloroé-thylène...).

	Objectifs d'état chimique avec ubiquistes	Paramètres cause dérogation avec ubiquistes	Délai atteinte objectif hors ubiquiste	Justification dérogation
Canal d'aire à la Bassée – FRAR08	Bon état 2027	HAP	2027	Faisabilité technique, Pollution issue de nombreuses sources diffuses
Clarence amont – FRAR14	Bon état 2027	HAP	2015	/
Lawe amont – FRAR29	Bon état 2027	HAP	2015	Technique, conditions naturelles, coûts disproportionnés

Tableau 4 - Synthèse des états chimiques des masses d'eau superficielle

Une évolution positive a malgré tout été observée depuis 1996 bien qu'elle reste globalement insatisfaisante. Des secteurs de mauvaise à très mauvaise qualité persistent.

2.2.3 Prélèvements des eaux de surface

Du fait de la présence de la nappe de la craie toute proche et facilement exploitable sur une partie du territoire, les prélèvements d’eaux de surface sont assez faibles. Ils sont essentiellement effectués pour un usage industriel et agricole.

A 4 km au nord-ouest du territoire de la Communauté d’Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, à Moulin-le-Comte, se trouve également une usine de potabilisation, qui constitue le seul prélèvement en eau de surface destiné à l’Alimentation en eau potable. Environ 15 millions de m³ (42 % des prélèvements totaux dans la ressource superficielle sur S.A.G.E.) sont prélevés chaque année dans la Lys rivière afin d’alimenter la métropole lilloise.

2.2.4 Usages des eaux de surfaces

Transport fluvial

La région Nord – Pas-de-Calais a l’avantage de disposer d’un réseau fluvial à grand gabarit qui traverse les grandes villes de la région et les connecte au port de Dunkerque et aux ports du Bénélux via l’Escaut et l’axe Deûle-Lys. C’est en tout plus de 9 millions de tonnes de marchandises qui transitent dans la 3e région importatrice et exportatrice de France.

Le canal d’Aire, tronçon de l’axe fluvial Dunkerque-Valenciennes, traverse tout le territoire de la Communauté d’Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane et présente donc un trafic fluvial important.

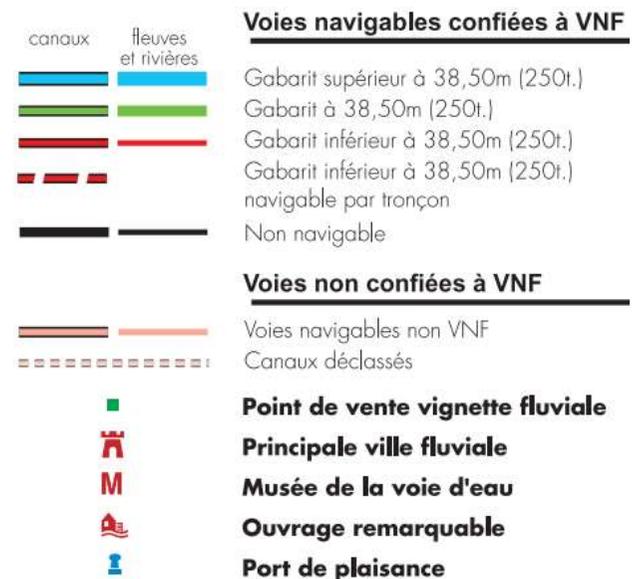


Figure 10 - Voies Navigables en Nord Pas-de-Calais (Source : Voies navigables de France)

Les usages récréatifs

Le réseau hydrographique est essentiellement utilisé pour la pratique d’activités sportives, de pêche et de chasse à la botte.

Également, les 680 kilomètres de canaux et rivières du Nord Pas-de-Calais sont propices au tourisme fluvial. De nombreux plaisanciers étrangers (Belges, Hollandais, Anglais) et régionaux transitent sur le territoire du SAGE de la Lys (sur lequel la Communauté d’Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane se situe), qui compte dix haltes nautiques et 4 équipements légers de ports de plaisance. La base de loisirs de Nœux-les-Mines est également à noter.



2.2.5 Assainissement

L'assainissement est dit "collectif" lorsque les habitations sont raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées. En revanche, lorsque les habitations ne sont pas raccordées à un réseau communal, elles doivent être équipées d'installations d'assainissement autonomes dites "d'assainissement non collectif" pour traiter individuellement leurs eaux usées domestiques.

Assainissement collectif

Actuellement la population concernée par un réseau public d'assainissement est évaluée à 228 292 habitants. Au sein de l'assainissement collectif, le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane a été scindé en unités techniques. Une unité technique regroupe toutes les communes dont les eaux usées sont traitées à la même station d'épuration.

Unité technique	Communes desservies
Auchy-les-Mines	Auchy-les-Mines, Haisnes-les-La-Bassée, Violaines et Douvrin
Béthune	Annezin, Allouagne, Béthune, Chocques, Drouvin, Essars, Fouquières-lès-Béthune, Fouquereuil, Hinges, Labeuvrière, Oblinghem, Vaudricourt, Vendin les Béthune, Locon, Lozinghem et Verquin
Beuvry	Annequin, Beuvry, Labourse, Sailly-Labourse, Verquigneul, Cambrin et Cuinchy
Blessy	Blessy

Unité technique	Communes desservies
Bruay-la-Buissière	Barlin, Bruay-la-Buissière, Divion, Gosnay, Haillicourt, Houdain, Maisnil-lès-Ruitz, Ruitz, Ourton, Houchin, Hesdigneul, Beugin, Rebreuve-Ranchicourt et Fresnicourt-le-Dolmen
Douvrin	Billy-Berclau et Douvrin
Isbergues	Isbergues, Guarbecque, Lambre-lez-Aire, Mazinghem et Ham-en-Artois
Lapugnoy	Auchel, Burbure, Calonne-Ricouart, Camblain-Châtelain, Cauchy-à-la-Tour, Lapugnoy, Marles les Mines et Lozinghem
Rebreuve-Ranchicourt	Richebourg, La Couture et Neuve-Chapelle
Mazingarbe	Noyelles-lès-Vermelles et Vermelles
Noeux les Mines	Hersin-Coupigny et Noeux-les-Mines
Saint-Venant	Saint-Venant et Saint-Floris
Bajus	Bajus
Diéval	Diéval
Ecquedecques	Ecquedecques
Ferfay	Ferfay
Estrée-Cauchy	Estrée-Cauchy
Quernes	Quernes
Lillers	Lillers
Violaines	Violaines et Givenchy-les-La-Bassée

Tableau 5 – Unités techniques de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane

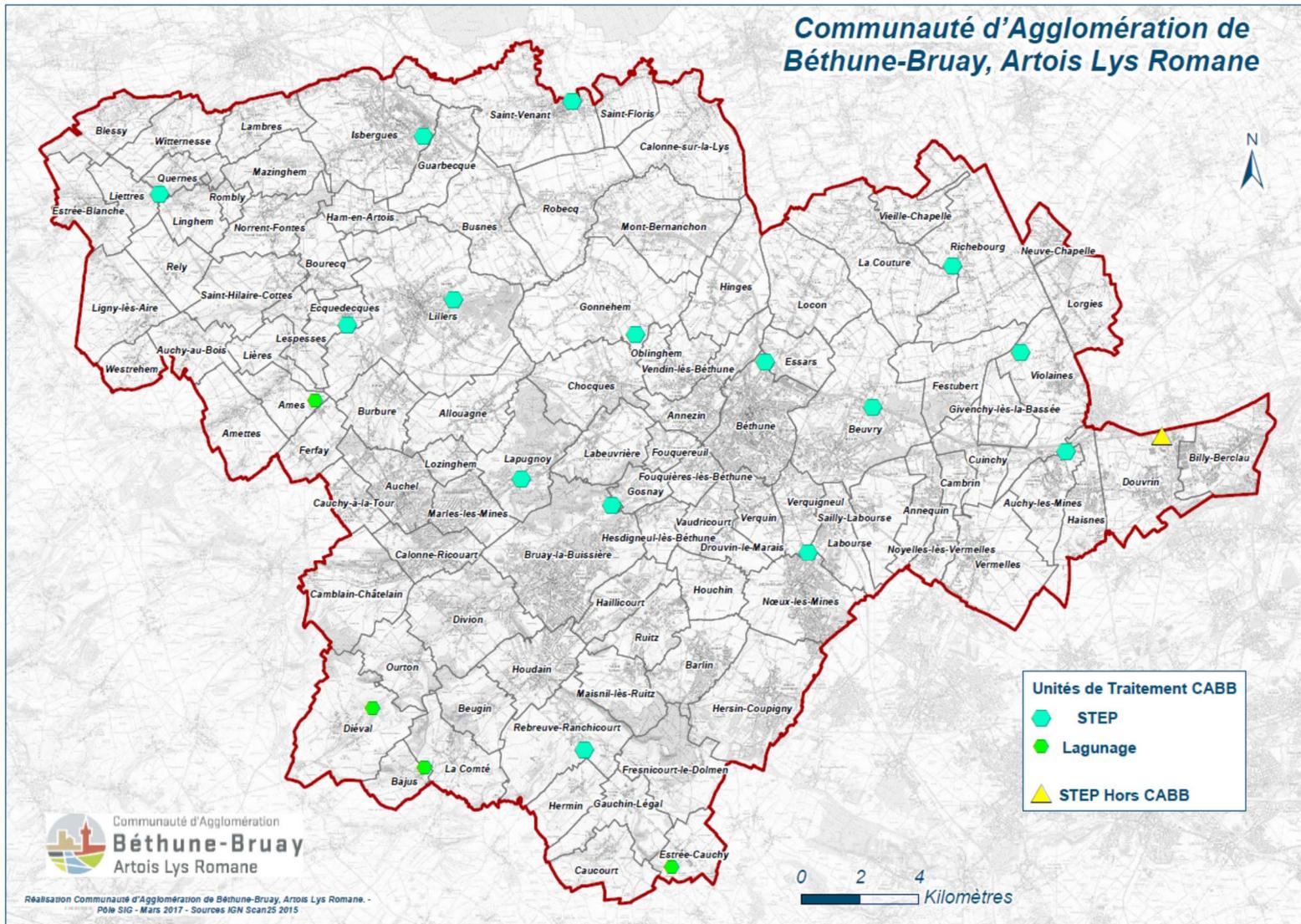


Figure 11 – Localisation des unités de traitement - Source : Rapport annuel sur le prix et la qualité des services - année 2017 - Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane

Il apparaît que la majorité des stations d'épuration sont non seulement conformes aux différents arrêtés en vigueur mais qu'elles ont un fonctionnement tout à fait satisfaisant. **En revanche, la station d'épuration d'Auchy-les-Mines et la lagune de Ferfay rejettent plus qu'autorisés.**

Une nouvelle unité épuratoire d'une capacité de 2 150 EH a été mise en service en octobre 2017 à Rebreuve-Ranchicourt. Elle est dotée notamment d'une zone de rejet végétalisée aménagée entre la station d'épuration et le milieu naturel.

Un bassin de stockage restitution sera créé sur le territoire de la commune de Béthune et permettra de limiter et traiter les déversements au milieu naturel par temps de pluie.

La création d'une nouvelle unité de traitement à Haisnes est prévue pour remplacer l'actuelle station d'épuration d'Auchy les Mines. Des études et travaux importants sont en cours pour limiter les déversements par temps de pluie et traiter ces derniers. Deux bassins de stockage restitution de 1 750 et 2 400 m³ seront créés.

La déconnexion des eaux pluviales de la zone commerciale de la Porte des Flandres est en cours : deux bassins de tamponnement avec rejet au fossé situé le long de la route Nationale sont mis en service en 2018. Des travaux sont également en cours, en différents points singuliers de la commune d'Auchy-les-Mines, et permettront la déconnexion de 20 500 m² de surfaces imperméabilisées du réseau unitaire.

La station d'épuration de Bruay-la-Buissière a atteint sa capacité nominale de traitement de 45 000 EH et arrivera dans quelques années à 62 000 EH en prenant en compte l'urbanisation future et le zonage d'assainissement. Des travaux d'amélioration de la station d'épuration existante sont prévus, notamment le renforcement du prétraitement ainsi que des travaux de réfection

du génie civil. Une seconde unité de traitement d'une capacité de 17 000 EH sera construite et permettra de soulager la station actuelle en déconnectant les effluents provenant de la commune d'Houchin et de la zone industrielle de Ruitz.

Les réseaux d'assainissement de Violaines véhiculent une quantité très importante d'eau provoquant des déversements au milieu naturel par temps de pluie et une saturation de la station d'épuration. Un programme de travaux a été défini et permettra de scinder le système d'assainissement en deux sous unités au niveau du poste de relèvement Pachurka. Il est prévu notamment :

- La création d'une unité de traitement par lagunage de 1 950 EH en amont du poste de relèvement Pachurka,
- Des travaux sur réseaux, de réhabilitation et de mise en séparatif,
- La reconstruction de la station d'épuration d'une capacité future de 2 400 EH en aval du poste de relèvement Pachurka,
- Des travaux de renforcement des réseaux insuffisants lors de fortes pluies.

Assainissement non collectif

Les 23 communes suivantes ne sont pas desservies par un réseau collectif : Amettes, Auchy-Au-Bois, Bourecq, Busnes, Caucourt, Gauchin le Gal, Hermin, La Comté, La Couture, Lespesses, Lières, Ligny les Aire, Lingham, Lorgies, Mazinghem, Mont-Bernanchon, Rely, Robecq, Rombly, Saint-Floris, Saint-Hillaire-Cottes, Vieille chapelle, Westrehem. Environ 1 150 logements des autres communes ne sont pas desservis par un réseau collectif.

2.3 Synthèse

ETAT INITIAL	
ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Ressource abondante et de qualité pour les eaux souterraines</p> <p>Objectifs quantitatifs des nappes atteints depuis 2015</p> <p>La Lawe et la Clarence ont une bonne qualité chimique hors ubiquiste</p> <p>Majorité des stations d'épuration conforme</p>	<p>Vulnérabilités des aquifères aux pollutions de surface</p> <p>Objectif de bon état chimique des eaux souterraines pour 2027</p> <p>Mauvaise qualité écologique des cours d'eau</p> <p>Tous les cours d'eau ont un objectif de bon état chimique avec ubiquistes reporté en 2027 à cause de la présence d'HAP</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Attractivité écologique</p> <p>Valorisation des cours d'eau en tant que continuités écologiques</p>	<p>Aggravation de la pollution chimique de l'eau souterraine</p> <p>Aggravation de l'état écologique et chimique de certains cours d'eau</p> <p>Baisse de la biodiversité aquatique si augmentation de la pollution (liée à la baisse du niveau d'eau)</p> <p>Augmentation des ménages en assainissement non collectif</p>

3 Climat et émissions de gaz à effet de serre

Le département du Pas-de-Calais est soumis à un climat océanique dégradé. C'est-à-dire qu'il est océanique mais peut subir des influences continentales venant de l'Est de l'Europe. Les pluies sont ainsi plus faibles, les hivers moins doux, ainsi que des étés moins frais, que dans le climat océanique.

3.1 Précipitations

La Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane connaît une pluviométrie moyenne de 742 mm par an, avec quelques disparités locales. Cette pluviométrie n'est pas très élevée en quantité mais c'est sa fréquence qui est importante puisque le nombre moyen de jours avec précipitations supérieures à 1 mm atteint 127,4 jours, soit presque 1 jour sur 4. Ces pluies sont réparties sur toute l'année et la pluviométrie diffère peu entre le mois le plus sec et le mois le plus arrosé : 47,4 mm en février contre 70,1 mm en novembre. Le record en 24 heures s'élève à 62,8 mm le 19 août 2005. La région Nord Pas-de-Calais connaît de plus en plus d'épisodes déficitaires en précipitations depuis quelques années.

3.2 Températures

Le climat est assez doux du fait de la proximité de la mer et de l'altitude modeste de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane. La température moyenne annuelle est égale à 10,8°C. Janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne de 3,6°C, juillet est le mois le plus chaud avec une température moyenne de 18,5°C. La canicule est rare, il y a en moyenne 5,3 jours par an où les températures maximales dépassent 30°C. La région n'est pas à l'abri de températures extrêmes : -19,5°C le 14 janvier 1982, et 36,6°C le 10 août 2003.

3.3 Ensoleillement

La durée d'ensoleillement est peu élevée, en moyenne 1617,5 heures par an soit, 4,4 heures par jour. C'est en décembre que le soleil est le moins généreux (49,6 heures). En juillet, la durée d'insolation atteint tout de même 211,3 heures en moyenne. Les plus belles journées d'été sont souvent associées au décalage de l'anticyclone des Açores sur l'Europe de l'Ouest.

3.4 Brouillards

Les brouillards (visibilité inférieure à 1 km) sont fréquents (moyenne 61,7 jours par an, avec un maximum en décembre avec 8 jours). Les situations anticycloniques d'hiver sont favorables à la formation de ces brouillards. Ils se produisent souvent en cours de nuit en raison du refroidissement nocturne qui provoque la formation de petites gouttelettes en suspension dans l'atmosphère.

3.5 Neige

La neige apparaît surtout quand le vent est au Nord ou au Nord-Est et tombe essentiellement entre novembre et mars.

3.6 Orages et Grêles

La majorité des orages circule dans un régime de vents de Sud-Ouest qui apportent de l'air d'origine subtropicale, chaud et humide. La plupart d'entre eux s'observe entre mai et août (13,2 jours en moyenne au cours de cette période, sur un total annuel de 18,7 jours). Enfin la grêle est peu fréquente : en moyenne, 4 jours par an.

3.7 Emissions de GES

Les données sont issues du diagnostic réalisé en 2018.

	Emissions directes	Emissions indirectes	Emissions totales
	kteq CO ₂	kteq CO ₂	kteq CO ₂
Industrie de l'énergie	71	11	82
Procédés industriels	542	100	643
Tertiaire	124	19	143
Résidentiel	397	68	465
Agriculture	143	49	191
Transports routiers	658	160	818
Autres transports	1	133	134
Déchets	0	61	61
Construction et voirie	91	10	100
Intrants	0	578	578
Total	2 027	1 188	3 214
Répartition	63%	31%	

Tableau 6 – Emissions directes et indirectes du territoire

Les émissions de GES du territoire sont de l'ordre de 2 millions de Teq CO₂ pour les émissions directes et de 3,2 millions pour les émissions totales.

Par habitant, les émissions totales de GES de la CABBALR sont d'environ 11.6 Teq CO₂ contre 10.5 Teq au niveau national (2015) selon les chiffres clés du climat du commissariat général au développement durable (édition 2018).

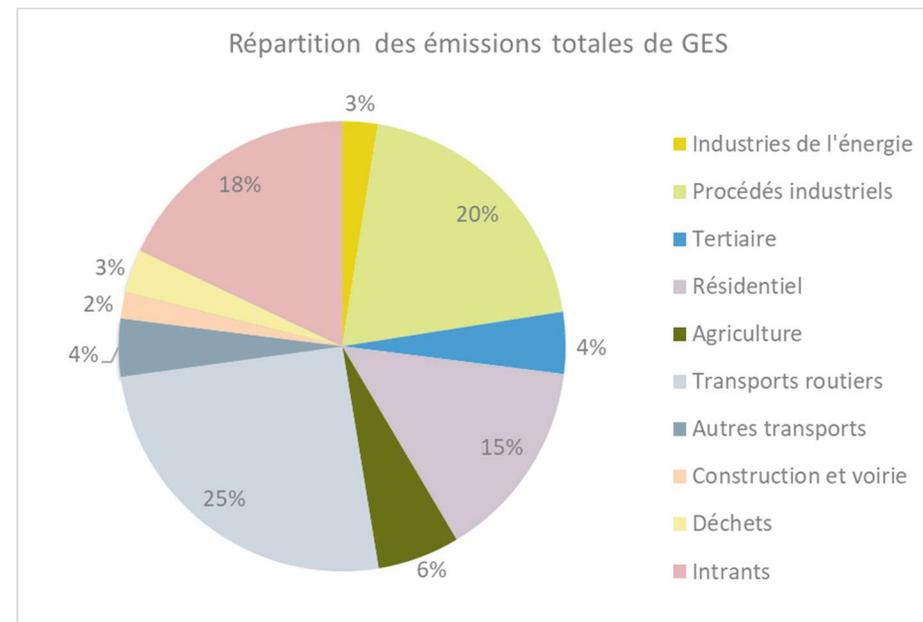


Figure 12 - répartition des émissions totales de GES

Les secteurs majoritairement responsables des émissions sont les Transport routiers (25%), les Procédés industriels (20%) et les Intrants (18%) suivis par le secteur Résidentiel (15%). Ces quatre domaines couvrent ensemble 78% des émissions totales des GES de la CABBALR.

3.8 Synthèse

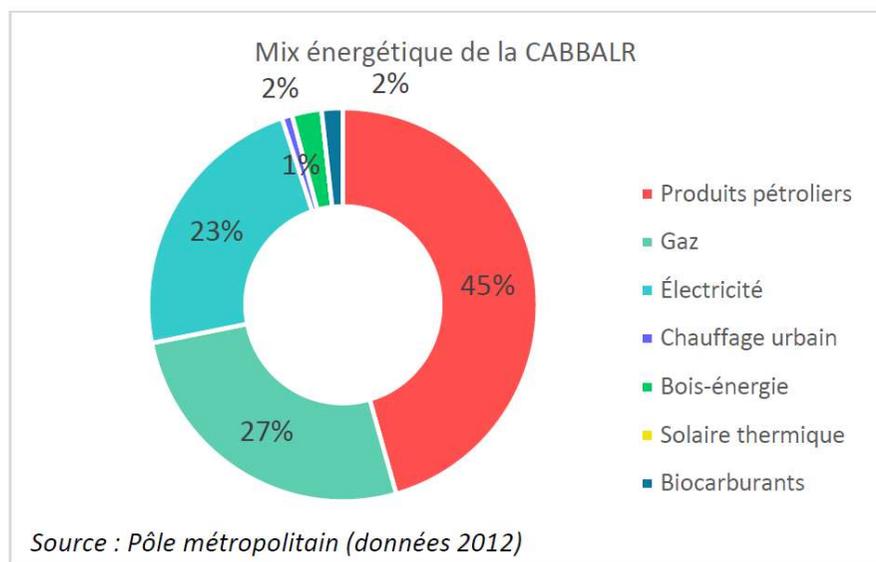
ETAT INITIAL	
ATOUTS	FAIBLESSES
	<p>Un territoire fortement dépendant sur le plan de l'alimentation</p> <p>Les secteurs industriels et du transport sont les plus gros émetteurs du territoire</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Evolution des cultures</p>	<p>Vulnérabilité des personnes sensibles aux fortes chaleurs (personnes âgées, asthmatiques, enfants...)</p>

4 Contexte énergétique

Les données sont issues de l'Etude de planification énergétique en cours de réalisation.

4.1 Bilan des consommations

Le territoire a consommé 8 653 GWhEF/an en 2012. Le secteur industriel représente le plus gros consommateur, avec plus d'un tiers de la consommation totale.



Près de 45% de ces besoins sont couverts par des produits pétroliers, 27% par l'utilisation de gaz et 23% par l'électricité.

Au niveau régional, les consommations énergétiques sont réparties comme suit :

- Consommation de gaz : 28,9%,
- Consommation de produits pétroliers : 27,9%,

- Consommation de combustibles minéraux solides : 21,9%,
- Consommation d'électricité : 19,2%,
- Consommation d'énergies renouvelables : 2%.

4.2 Production d'énergie

Le territoire, notamment à travers le centre de valorisation énergétique des ordures ménagères de Labeuvrière, les parcs éoliens, les installations photovoltaïques, produit 88 GWh/an d'électricité et 50 GWh/an de chaleur pour du chauffage urbain.

La récupération du gaz de houille sur la commune de Divion devrait prochainement permettre la production d'électricité localement.

L'ensemble de ces productions couvre 2% des besoins du territoire.

Dans le Nord-Pas-de-Calais, la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique régionale se situait en 2009 entre 3 et 4%. A titre de comparaison, au niveau national, ce ratio s'élevait à près de 12%. Ainsi, la part des énergies renouvelables dans la consommation est quatre fois moins importante sur la région qu'au plan national.

4.3 Synthèse

ETAT INITIAL	
ATOUTS	FAIBLESSES
Dynamique existante en termes de modes de transport plus respectueux de l'environnement : Véloroute voie verte à Olhain, développement de bords du canal axe Béthune/La Bassée, parkings covoiturage (Béthune, Lillers et Haines-lès-la-Bassée), etc.	Dépendance à l'égard de l'automobile Précarité énergétique de nombreux logements Forte dépendance aux produits pétroliers
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
Favoriser des modes de transport moins polluants et moins consommateurs d'énergie Amélioration de la performance énergétique des bâtiments existants	Les ressources pétrolières sont des ressources finies

3

PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL

3 - Patrimoine naturel et culturel

1 Milieux naturels

Sous le terme de « **zones naturelles d'intérêt reconnu** » sont regroupés :

- Les **espaces naturels protégés** par : les Réserves Naturelles Nationales (RNN), les Réserves Naturelles Régionales (RNR), les Réserves Biologiques de l'ONF (RNB), les sites Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire et Zones de Protection Spéciale), les Arrêtés de Protection de Biotope (APB), les Espaces Naturels Sensibles (ENS)...
- Les **espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel** : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)...

Ces zones sont recensées à partir des données fournies par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Hauts de France (DREAL).

1.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame Verte et Bleue

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique –Trame Verte et Bleue (SRCE-TVB) du Nord-Pas-de-Calais, arrêté par le préfet de région le 16 juillet 2014, définissait les objectifs et les actions prioritaires pour la préservation et la restauration des continuités écologiques sur le territoire. Notons que ce SRCE-TVB a été annulé en janvier 2017 mais il demeure une source d'information des continuités écologiques intéressante. La TVB régionale définit les périmètres de réservoirs de biodiversité, des espaces naturels relais, des corridors biologiques et des espaces à renaturer.

Les réservoirs de biodiversité sont les espaces qui concentrent l'essentiel de la biodiversité régionale. Les Réservoirs de biodiversité du SRCE-TVB du Nord-Pas-de-Calais comprennent :

- Les réserves naturelles nationales et régionales,
- Les réserves biologiques domaniales dirigées ou intégrales,

- Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB),
- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement,
- Les réservoirs biologiques identifiés dans le SDAGE Artois-Picardie,
- Les sites Natura 2000 terrestres,
- Les ZNIEFF de type 1 mises à jour en 2011,
- Les « cœurs de nature » et « cœurs de nature à confirmer » issus de la trame verte et bleue régionale de 2006, non identifiés en ZNIEFF de type 1, mais pour lesquels la présence d'espèces déterminantes de ZNIEFF a été confirmée.

Les espaces naturels relais sont des espaces non retenus comme cœur de nature, mais qui sont importants pour assurer des fonctions de corridor. Ce sont par exemple des ensembles de haies, des prairies isolées, des bois de faible surface, etc.

Les corridors écologiques sont des milieux plus communs permettant aux espèces de se déplacer entre les réservoirs de biodiversité. Par exemple, les fossés, nombreux sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane peuvent constituer des corridors biologiques précieux dans un secteur où le mitage des espaces naturels est important.

Les espaces à renaturer sont des espaces sans réservoir de biodiversité, sans espace naturel relais (ou très peu) et peu propices, en l'état, à assurer des fonctions de corridors. Certains enjeux sont identifiés dans ces secteurs (protection de la qualité des eaux, par exemple), ce qui justifie de chercher à améliorer la situation écologique actuelle.

Dans le territoire, 6 sous-trames sont représentées :

- Coteaux calcaires : substrats riches en carbonates de calcium et de magnésium issus de dépôts sédimentaires de l'ère primaire et de l'ère secondaire. Le sol sec et pauvre a constitué historiquement un obstacle à sa mise en culture et à l'exploitation intensive des terres. Il en est résulté une utilisation ancestrale vouée majoritairement au pâturage extensif. Les pressions humaines plus faibles qu'ailleurs, ont entraîné de ce fait le maintien d'une biodiversité exceptionnellement riche. Remarque : Par convention, les coteaux calcaires intègrent les pelouses calcicoles.
- Zones humides,
- Prairies et/ou bocage,
- Forêts,

- Terrils et autres milieux anthropiques
- Autres milieux.

Une sous-trame est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu (forêt, zone humide ou pelouse calcicole...) et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant.

Dans le Nord-Pas-de-Calais, aucune des continuités écologiques identifiées par le SRCE-TVb n'a atteint un bon état écologique. L'enjeu majeur du SRCE-TVb est donc clairement de les remettre en bon état.

D'une manière générale, dans la partie nord du territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, se trouvent de nombreuses zones humides, reliées entre elles sur l'ensemble du territoire par des corridors, depuis Isbergues jusqu'à Billy Berclau. Dans la partie sud, se trouvent des forêts, notamment la forêt domaniale d'Olhain, le Bois des Dames, le bois Louis et Epenin, etc. reliés par des corridors sur un axe nord-ouest/sud-est (provenant de la forêt de Nieppe). Pour finir, au sud, quelques coteaux calcaires sont identifiés, notamment dans les environs de Fresnicourt-le-Dolmen.



Schéma Régional de Cohérence Ecologique

CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

Limite départementale

Limites communales

Espace à renaturer

Espace naturel relais

Corridors :

forêts

pelouses calcicoles

prairies et/ou bocages

rivières

terrils

zones humides

Réservoirs de biodiversité :

Autres milieux

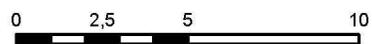
Coteaux calcaires

Forêts

Prairies et/ou bocages

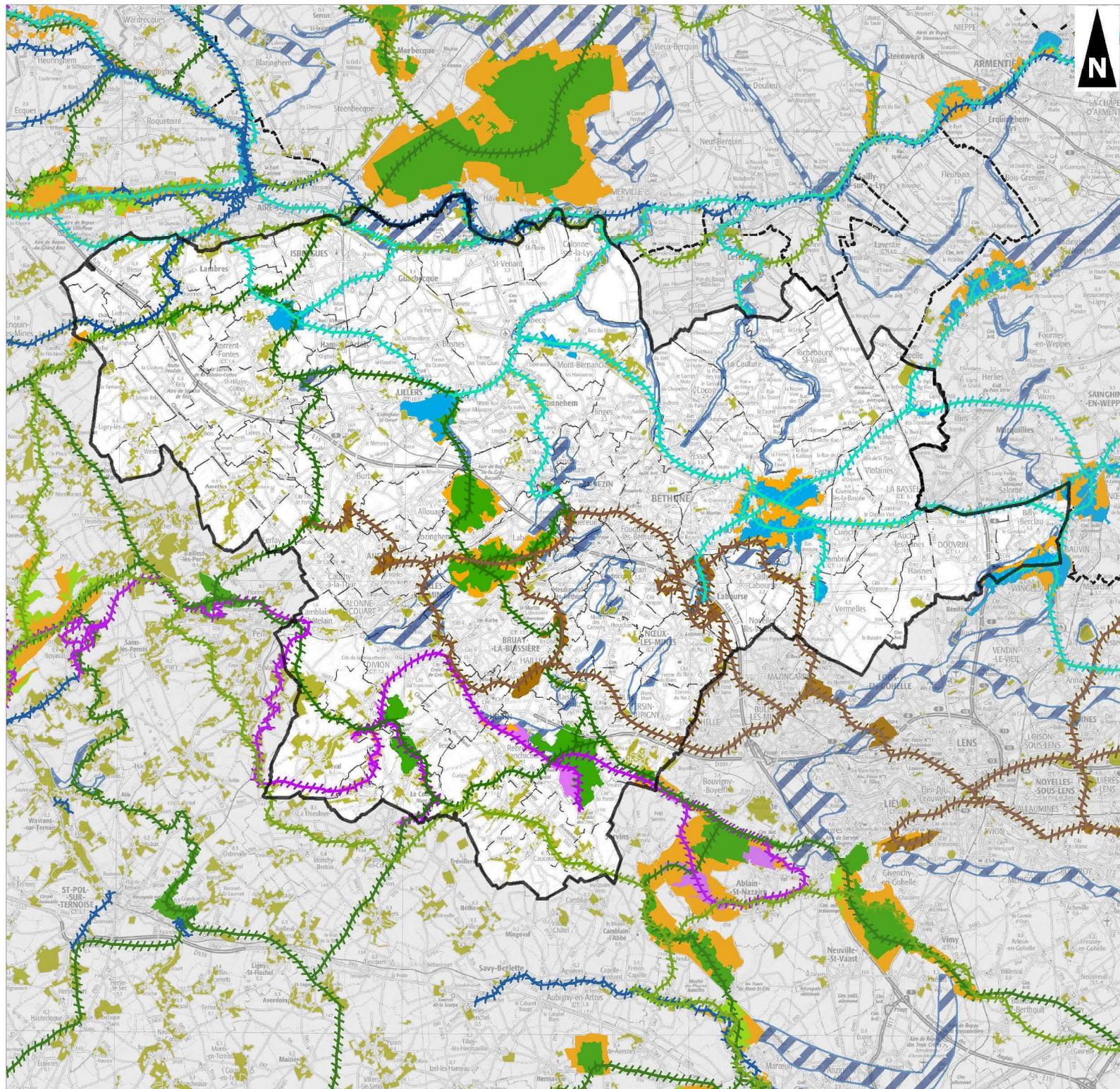
Terrils et autres milieux anthropiques

Zones humides



1:220 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

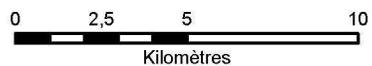
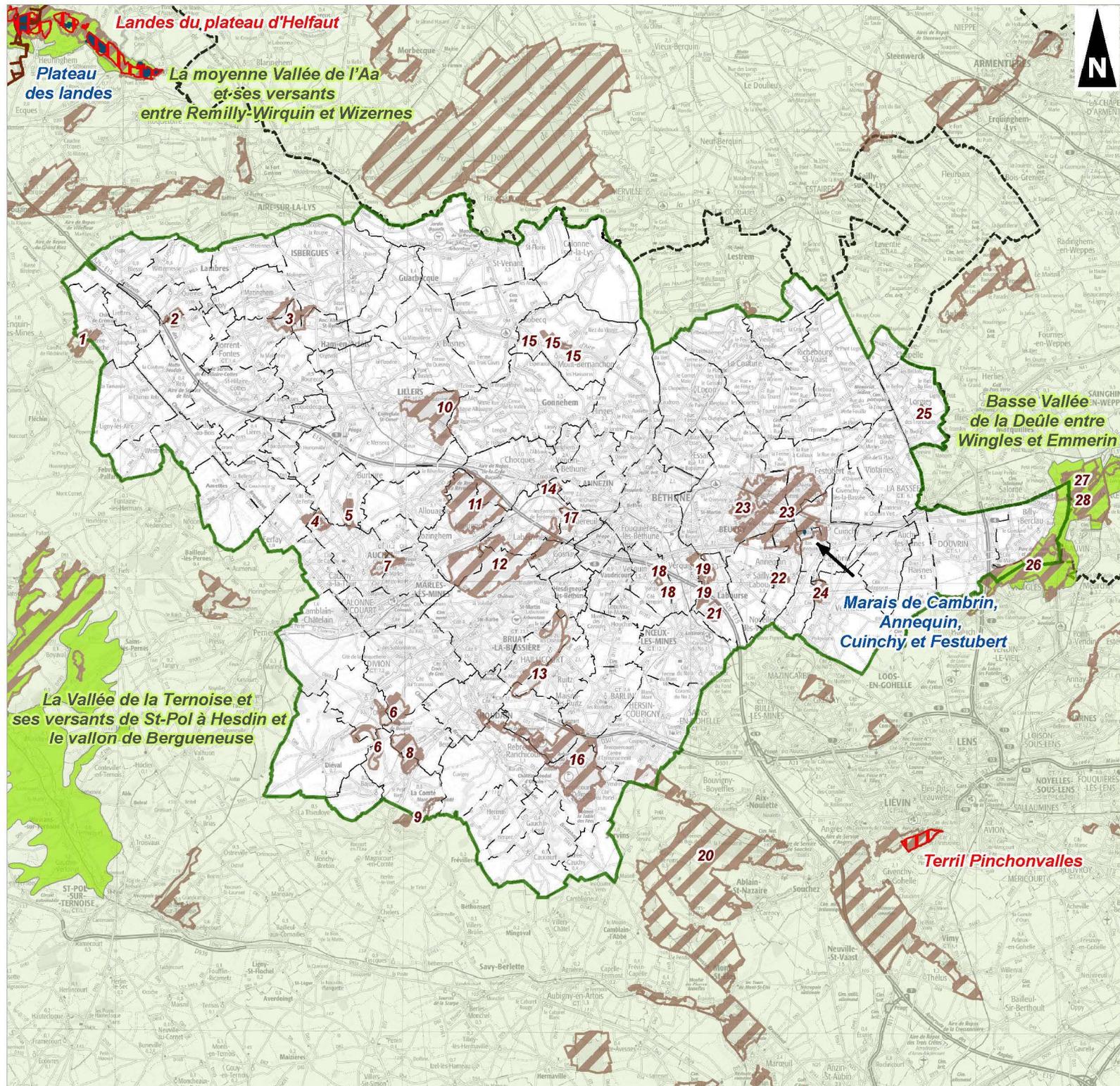




Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu
(hors Réseau Natura 2000)

-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  ZNIEFF de type I *
-  ZNIEFF de type II
-  APB
-  RNR
-  PNR des Caps et Marais d'Opale

* : Légende en annexe



1:220 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 250[®] et Scan1000[®]
Sources de données : IGN[®] - CA BBALR - AUDDICE, 2018

1.2 Les réserves naturelles

1.2.1 Présentation générale

Une Réserve Naturelle Régionale est un territoire d'une ou plusieurs communes dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. Elles ont pour objectif d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale. Le statut d'une réserve naturelle régionale est défini par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. Ce statut peut être complété par d'autres statuts juridiques de protection, tel que le réseau Natura 2000.

Le conseil régional prend l'initiative de la création des réserves naturelles régionales. Les propriétaires peuvent demander au conseil régional le classement de leur propriété en RNR. Le conseil scientifique régional du patrimoine naturel est consulté sur le projet de classement, de même que les comités de massif dans les zones de montagne, et les collectivités locales sont également saisies pour avis.

1.2.2 La réserve naturelle régionale du territoire intercommunal

La réserve naturelle du marais de Cambrin s'étend sur plus de 74 hectares sur la commune de Cambrin, entre Lille et Béthune. Cette zone humide se situe dans la vallée alluviale inondable de la plaine de la Lys, au cœur des marais de Beuvry, Cuinchy et Festubert.

Mosaïque de milieux naturels, ce site d'un grand intérêt paysager et écologique est une zone humide d'importance régionale. Véritable cœur de nature, elle joue un rôle important dans la préservation de la ressource en eau et constitue un refuge de qualité pour tout un cortège de plantes et d'animaux.

La réserve naturelle est un site particulièrement remarquable pour l'avifaune. Il représente un lieu de nidification majeur dans le bassin versant de la Lys (fuligule milouin, grèbe à cou noir, canard souchet...) et constitue un site de premier plan pour les oiseaux en halte migratoire (canard pilet, sarcelle d'hiver, canard chipeau...).

Les arbres morts, vestiges du boisement ayant colonisé le site avant la remontée des niveaux d'eau (arrêt des pompages de l'ancienne centrale de Violaines), parsèment le marais, ce qui donne au site un caractère insolite sur le plan paysager et permet de retrouver beaucoup de syrphes et de champignons.

La diversité végétale du site est importante. Parmi les espèces recensées, plusieurs présentent un intérêt patrimonial en Nord-Pas-de-Calais de par leur rareté ou leur menace comme la dactylorhize incarnate, l'oenanthe aquatique et le souchet brun.

1.3 Les Sites Natura 2000

1.3.1 Présentation générale

Les Directives européennes 92/43, dite **directive « Habitats-faune-flore »**, et 79/409, dite **directive « Oiseaux »**, sont des instruments législatifs communautaires qui définissent un cadre commun pour la conservation des plantes, des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire.

La **Directive « Oiseaux »** propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que **Zones de Protection spéciale (ZPS)**.

La **Directive « Habitats faune flore »** établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune (hors avifaune) et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette Directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, actuellement plus de 20 000 pour 12 % du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

L'ensemble de ces **ZPS et ZSC forme le réseau Natura 2000**. Ce réseau écologique européen est destiné à préserver à long terme la biodiversité sur l'ensemble de l'Europe en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.



Les procédures de désignation des sites Natura 2000 s'appuient sur la garantie scientifique que représentent les inventaires des habitats et espèces selon une procédure validée, en France, par le **Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)**.

Il s'agit de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels et des habitats de la faune et de la flore sauvages, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État membre.

Le **réseau Natura 2000** n'a pas pour objet de constituer des "sanctuaires de nature" où toute activité humaine serait proscrite. La procédure de concertation mise en place en France permet à un comité de pilotage constitué localement, avec une forte représentation des collectivités territoriales et une représentation de l'ensemble des activités économiques et de loisirs intéressés par le site, de déterminer les orientations et principes de gestion durable.

Des **outils contractuels** (contrat Natura 2000, mesures agro-environnementales et chartes Natura 2000) permettent de mettre en œuvre concrètement les orientations de gestion définies dans les documents d'objectifs (DOCOB).

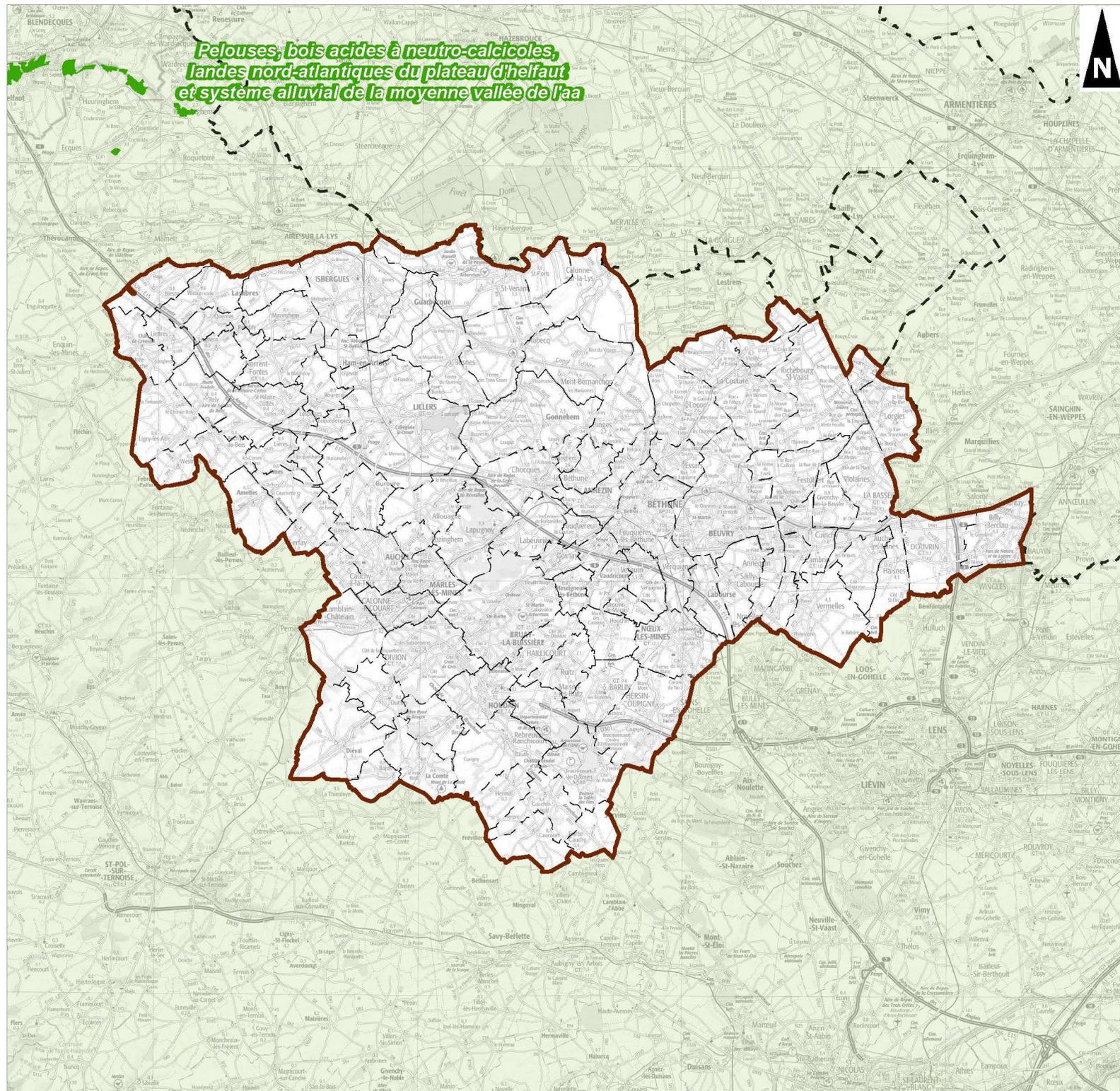


 CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

 Limite départementale

 Limites communales

 SIC



1.3.2 Les sites Natura 2000 du territoire intercommunal

Il n'y a aucun site du réseau Natura 2000 sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane. Le site Natura 2000 le plus proche se trouve sur la

commune de Blendecques, à une quinzaine de kilomètres au nord-ouest de Bessy et s'intitule « bois acides à neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa ».

1.4 Zones humides

1.4.1 Définition

Une **zone humide** est un espace où l'eau est le principal facteur qui **contrôle le milieu naturel et la vie animale et végétale associée**. Elle apparaît là où la nappe phréatique arrive près de la surface ou affleure, ou encore, là où des eaux peu profondes recouvrent les terres.

L'article 2 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 (Code de l'Environnement) définit les zones humides comme « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Les **zones humides** sont souvent une partie constituante des écosystèmes d'eaux de surface et également généralement liées aux **eaux souterraines** : elles forment en général des **milieux de transition** entre la terre et les eaux de surface, douces ou côtières, et/ou les eaux souterraines. Les zones humides constituent un **patrimoine naturel remarquable**, en particulier par les espèces qu'elles abritent à un moment ou un autre de leur cycle de vie. Mais elles remplissent également des fonctions d'infrastructure naturelle, avec un rôle **tampon dans le régime des eaux** (retard et amoindrissement des pics de crue, échanges avec les nappes et les rivières...) et des **capacités d'autoépuration**.

Attention : Une zone humide n'est pas nécessairement une zone inondable ou une zone où l'eau est visible. Les protocoles de désignation d'une zone humide et d'une zone inondable ne sont pas les mêmes.

Les zones humides peuvent être identifiées selon **deux critères : pédologique ou floristique**. Seule l'absence des deux critères permet d'affirmer qu'une zone n'est pas humide.



Critère pédologique



Critère floristique

1.4.2 Sur le territoire intercommunal

Le bassin versant de la Lys compte quelques zones humides abritant des espèces végétales rares et présentant un grand intérêt pour la faune et l'avifaune. Le SAGE de la Lys dispose d'un inventaire de zones humides. Les principales zones humides sont décrites ci-dessous.

Les marais de Cambrin, de Beuvry, de Cuinchy et de Festubert : constituent un complexe de biotopes marécageux très diversifiés (marais oligotrophes, prairies humides, prés inondables, mares, étangs avec roselières, peupleraies eutrophes, ...). Véritable réservoir de biodiversité, cette zone humide constitue un refuge de qualité pour tout un cortège de plantes et d'animaux. C'est une zone humide d'importance régionale de par sa superficie importante : plus de 300 hectares.

Anciens terrains de dépôts de Mont-Bernanchon : 23,5 ha sur lesquels se répartissent six anciens bassins de dépôts, constitués par VNF lors du creusement du canal d'Aire à la Bassée. Autour des plans d'eau, se développent des habitats humides diversifiés, tels que des roselières, des saulaies linéaires ainsi qu'un complexe intéressant de végétations hygrophiles. La valeur écologique du site tient notamment en la présence d'une flore patrimoniale intéressante, telle que le Jonc fleuri et le Silaus des prés. Ces bassins sont également des sites privilégiés pour l'accueil de l'avifaune (alimentation, stationnement migratoire, hivernage, reproduction). Les terrains n°51 et 52 forment sur un peu moins de 15 ha une ZNIEFF de type 1. Les terrains n°51, 52 et 54, soit 23,6 ha, constituent par ailleurs une Réserve ornithologique.

Bois de Busnettes (Lillers) : cette zone humide est constituée d'un petit bois, connexe à un réseau de bassins. L'inondation régulière du boisement entretient un ensemble de végétations forestières

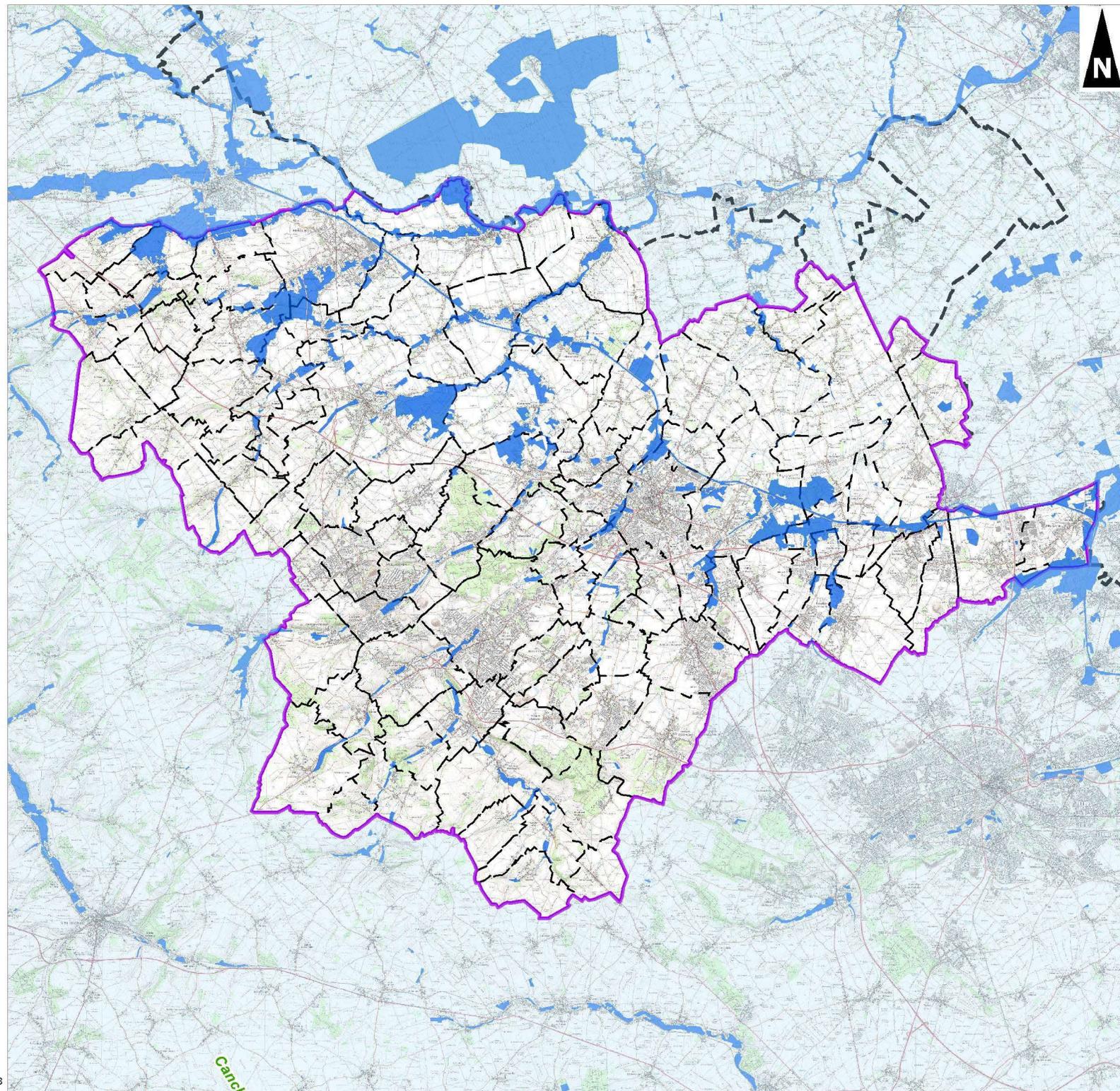
hygrophiles à inondables eutrophes dont la valeur patrimoniale (habitats et avifaune notamment) est intéressante. L'ensemble du bois humide et du plan d'eau constitue les 264 ha de la ZNIEFF n°139 « Bois de Busnettes et bassins de Lillers ».

Prairies de la Laquette Aval (Witternesse, Aire-sur-la-Lys) : en aval de Witternesse, entre la Laquette et le Ruisseau du Madi de Blessel (petit affluent de rive gauche), se trouve une zone de prairies de 14,5ha relativement préservée des cultures céréalières qui couvrent une grande partie du lit majeur de la Laquette. Il existe 2 prairies principales : les Prairies du Blessel (15 ha), prairies pâturées dans leur plus grande partie, situées dans une zone de cressonnières, au nord-ouest de Witternesse et les Prairies de la Laquette (26,5 ha), pâtures et prairies de fauche moyennement humides situées en rive droite de la Laquette, de part et d'autre de la route départementale D186E.

Marais du Boudou (Chocques) : d'une surface de 53,5 ha, ce marais est boisé et drainé. Les plantations et les aménagements de drainage des fossés sont à l'origine d'un assèchement de la zone. Elle reste cependant régulièrement inondée et il subsiste quelques petites parcelles en prairies humides et en roselière.



-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Zone à dominante humides du SDAGE (2016- 2021)



0 2,5 5 10
Kilomètres

1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 25®
Sources de données : Agence de l'eau® - CA BBALR - AUDDICE, 2018



Zones humides des SAGE

 CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

 Limite départementale

 Limites communales

 Zones Humides (Source RPDZH)

Périmètres des SAGE :

 Audomarois

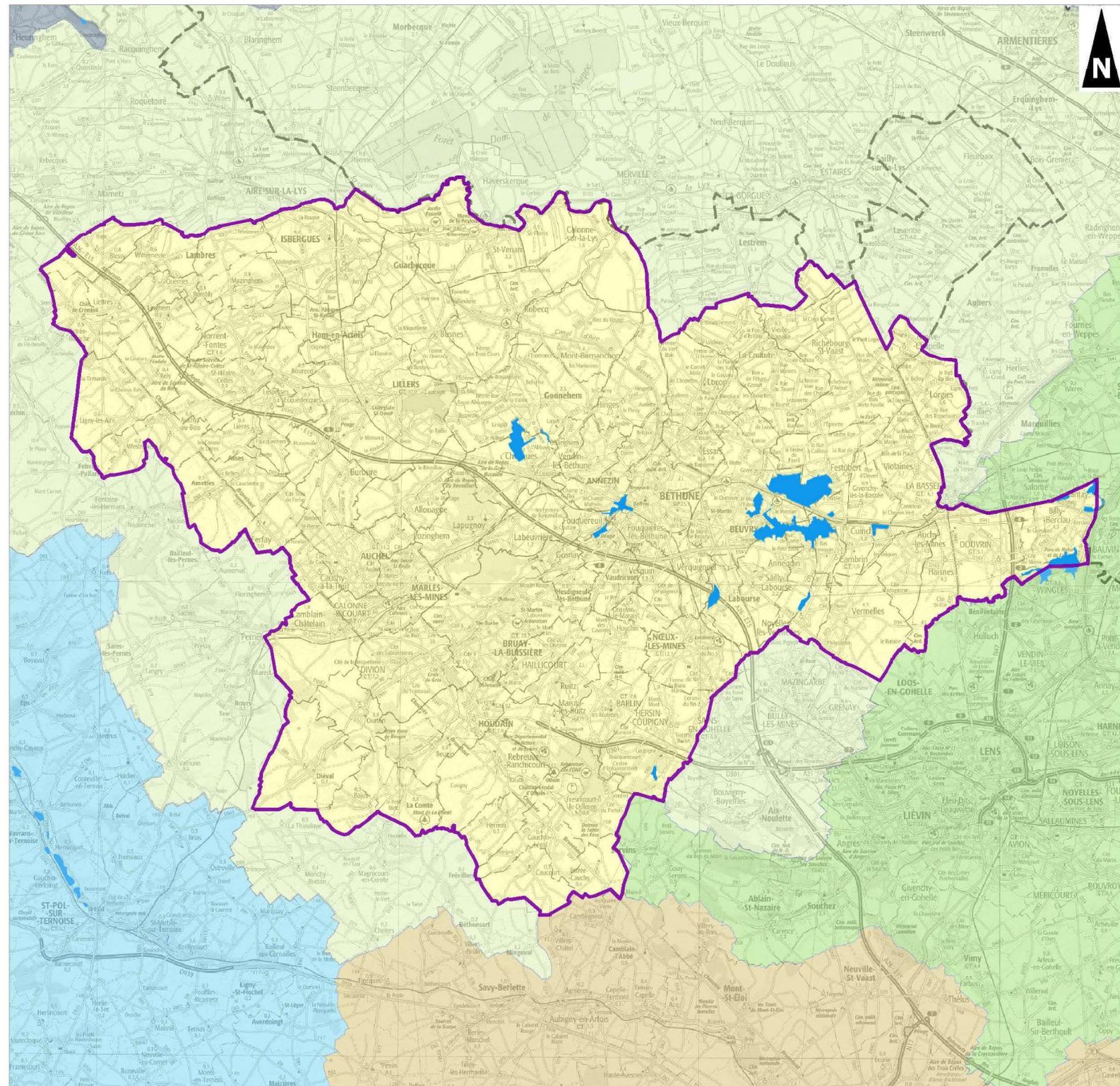
 Canche

 Lys

 Marque Deile

 Scarpe amont

 Sensée



0 2,5 5 10
Kilomètres

1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

1.5 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1.5.1 Le cadre réglementaire

Le programme **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance des milieux naturels français. L'intérêt des zones définies repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés. **L'inventaire des ZNIEFF n'impose aucune réglementation opposable aux tiers.**

L'inventaire Z.N.I.E.F.F est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum national d'histoire naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé. Cet inventaire est permanent : une actualisation régulière du fichier est programmée pour inclure de nouvelles zones décrites, exclure des secteurs qui ne présenteraient plus d'intérêt et affiner, le cas échéant, les délimitations de certaines zones. Dans chaque région, le fichier régional est disponible à la DIREN.

Deux types de zones sont définis :

- **ZNIEFF de type I** : secteurs de superficie limitée en général, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.
- **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches, peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La prise en compte d'une zone dans le fichier ZNIEFF ne lui confère **aucune protection réglementaire**. Dans le cadre de l'élaboration de documents d'urbanisme (PLU, Carte Communale, Schéma directeur, SCoT...), l'inventaire ZNIEFF est une base essentielle pour **localiser les espaces naturels et les enjeux induits**. Une jurisprudence maintenant étoffée rappelle que l'existence d'une ZNIEFF n'est pas en elle-même de nature à interdire tout aménagement.



En revanche, la **présence d'une ZNIEFF** est un élément révélateur d'un **intérêt biologique** et, par conséquent, peut constituer un indice pour le juge lorsqu'il doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices des espaces naturels. Il arrive donc que le juge sanctionne des autorisations d'ouverture de carrière, de défrichement, de classement en zone à urbaniser sur des espaces classés ZNIEFF. Il arrive aussi qu'il estime que la prétendue atteinte à une ZNIEFF ne révèle en fait aucune atteinte à un espace méritant d'être sauvegardé. L'objectif de l'inventaire ZNIEFF est d'établir une **base de connaissances**, accessible à tous et consultable en phase avant-projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient révélés trop tardivement.

1.5.2 Les ZNIEFF présentes sur le territoire intercommunal

Sur le territoire de la Communauté d'agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, vingt-sept ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont recensées :

Zone naturelle	Intitulé
ZNIEFF 1	BOIS DE FERU
ZNIEFF 1	COTEAU D'ALBAIN-ST-NAZAIRE A BOUVIGNY-BOYEFFLES ET BOIS DE LA HAIE
ZNIEFF 1	ETANGS ET MARAIS D'ANNEULLIN ET DE LA FERME MASURE
ZNIEFF 1	TERRILS BOISES DE FLECHINELLE
ZNIEFF 1	BOIS DES DAMES
ZNIEFF 1	MARAI DE BEUVRY, CUINCHY ET FESTUBERT
ZNIEFF 1	TERRIL N°16 DE FERFAY
ZNIEFF 1	TERRIL N°14 D'AUCHEL
ZNIEFF 1	MARAI ET TERRIL DE WINGLES
ZNIEFF 1	MARAI DE LA LOISNE
ZNIEFF 1	BOIS DE LAPUGNOY
ZNIEFF 1	PELOUSES ET BOIS DE LA COMTE ET DU MONT D'ANZIN
ZNIEFF 1	BOIS DE BUSNETTES ET BASSINS DE LILLERS
ZNIEFF 1	BUTTES BOISEES DU MONT AIGU ET MONT-DU-HAMEL
ZNIEFF 1	ANCIENS TERRAINS DE DEPOTS DES VOIES NAVIGABLES A MONT-BERNANCHON
ZNIEFF 1	COTEAU ET FORET DOMANIALE D'OLHAIN
ZNIEFF 1	TERRIL DE LA CITE N°9 D'ANNEQUIN
ZNIEFF 1	BOIS LOUIS ET BOIS D'EPENIN A BEUGIN
ZNIEFF 1	TERRIL N°20 DE BURBURE
ZNIEFF 1	TERRIL FONTENELLE À FOUQUEREUIL (N° 28)
ZNIEFF 1	COMPLEXE HUMIDE DU GUARBECQUE ET MARAIS POURRI
ZNIEFF 1	TERRIL DE HAILLICOURT ET RUITZ
ZNIEFF 1	MARAI DE VERMELLES

Zone naturelle	Intitulé
ZNIEFF 1	LA MARE DU MARAIS À LORGIES
ZNIEFF 1	LES COTEAUX ET BOIS D'OURTON
ZNIEFF 1	TERRIL N°37 VERQUIN
ZNIEFF 1	TERRIL N°45 DES NOUVELLES USINES DE NOEUX
ZNIEFF 2	BASSE VALLÉE DE LA DEÛLE ENTRE WINGLES ET EMMERIN (en partie)

Tableau 7 - Liste des ZNIEFF sur la CA – source : INPN

Exemple de ZNIEFF de type I : Anciens terrains de dépôts des voies navigables à Mont-Bernanchon

Situé au bord du canal d'Aire à la Bassée, le site des anciens terrains de dépôts des Voies navigables de Mont-Bernanchon est une zone constituée de 5 bassins de décantation dans lesquels des boues de dragages ont été déposées à différentes époques. La fin de l'exploitation a eu lieu dans les années 70.

Malgré leur jeunesse et un degré élevé d'anthropisation, les anciens dépôts abritent une diversité floristique et phytocénotique remarquable dans ce contexte de plaine marquées par les activités humaines.

La ZNIEFF présente une mosaïque de biotopes aquatiques à humides, avec des boisements inondables, des roselières et des mégaphorbiaies. Elle accueille entre autres la seule population régionale connue de Salicaire à feuilles d'hyssope (*Lythrum hyssopifolia*). Disparue depuis près de 150 ans de la région, cette espèce a été retrouvée en 2006 sur le site. Notons également la présence particulière dans un bassin d'un herbier immergé à Naïade commune (*Najadetum marinae*), végétation aquatique très rare dans le Nord-Pas de Calais et d'intérêt européen.

C'est au minimum trois végétations hygrophiles et 16 taxons déterminants de ZNIEFF qui sont présents sur le site, dont 9 protégés au niveau régional.



Figure 13 - Vue aérienne de la ZNIEFF Anciens terrains de dépôts des voies navigables à Mont-Bernanchon

Exemple de ZNIEFF de type II : Basse vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin

La ZNIEFF Basse vallée de la Deûle forme un long couloir entre les communes de Wingles au sud et Emmerin au nord. Seules les communes de Billy-Berclau et Douvrin entrent dans le périmètre de la ZNIEFF Basse vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin.

En périphérie de la métropole lilloise, la ZNIEFF présente un intérêt écologique, notamment avifaunistique en raison du contexte géographique (région très urbanisée pauvre en milieux naturels).

Largement canalisée aujourd'hui, la Deûle a subi de nombreuses modifications au cours des siècles. Historiquement, les marais de la basse vallée de la Deûle étaient exploités pour la tourbe. Ils ont ensuite été drainés et ont presque disparu. Il subsiste aujourd'hui à leur emplacement un couloir de cultures, peupleraies, bosquets marécageux, petits étangs d'affaissement minier, friches industrielles présentant un grand intérêt écologique, notamment avifaunistique (hivernage de rapaces et de quelques oiseaux). D'une manière générale, on trouvera dans la ZNIEFF de la végétation hygrophile eutrophe, refuge pour la faune sauvage et la flore des milieux humides.



Figure 14 - Vue aérienne du sud de la ZNIEFF Basse vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin

1.6 Les Espaces Naturels Sensibles

Les politiques portées par les pouvoirs publics, dont la compétence des **Départements sur les Espaces Naturels Sensibles**, répondent au besoin prégnant de préservation des richesses et des dynamiques naturelles mais n'ont pas permis d'inverser la tendance au déclin de la biodiversité, à la banalisation des paysages et au déséquilibre de certaines fonctionnalités écologiques (déplacement des espèces, cycle de l'eau...).

Afin de préserver la qualité des sites et des paysages, le Département s'engage pour la **protection et la valorisation des espaces naturels sensibles**. Il assure leur gestion et permet l'ouverture au public de ces sites exceptionnels.

Eden 62, syndicat mixte créé par le Département du Pas-de-Calais, assure la mise en œuvre d'actions de gestion, d'aménagements, d'animation et de valorisation des espaces sensibles. Il a ainsi identifié 55 ENS, dont **8 Espaces Naturels Sensibles d'intérêt départemental présents sur la Communauté d'agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, recouvrant 485 ha soit moins de 1% de la surface du territoire.**

Référence EDEN62	Dénomination ENS	Communes	Surface
LEN16	Val du Flot	Wingles, Douvrin, Billy-Berclau, Hulluch et Bénifontaine	98 ha
BEAR10	Les Marais d'Annequin	Annequin, Beuvry, Cambrin, Cuinchy, Festubert, Sailly-Labourse	0,5 ha
BEAR14	6 de Bruay	Maisnil, Ruitz, Haillicourt	95 ha
BEAR13	Terrils des Falandes et du Pays à Part	Ruitz, Haillicourt, Maisnil-lès-Ruitz	62 ha

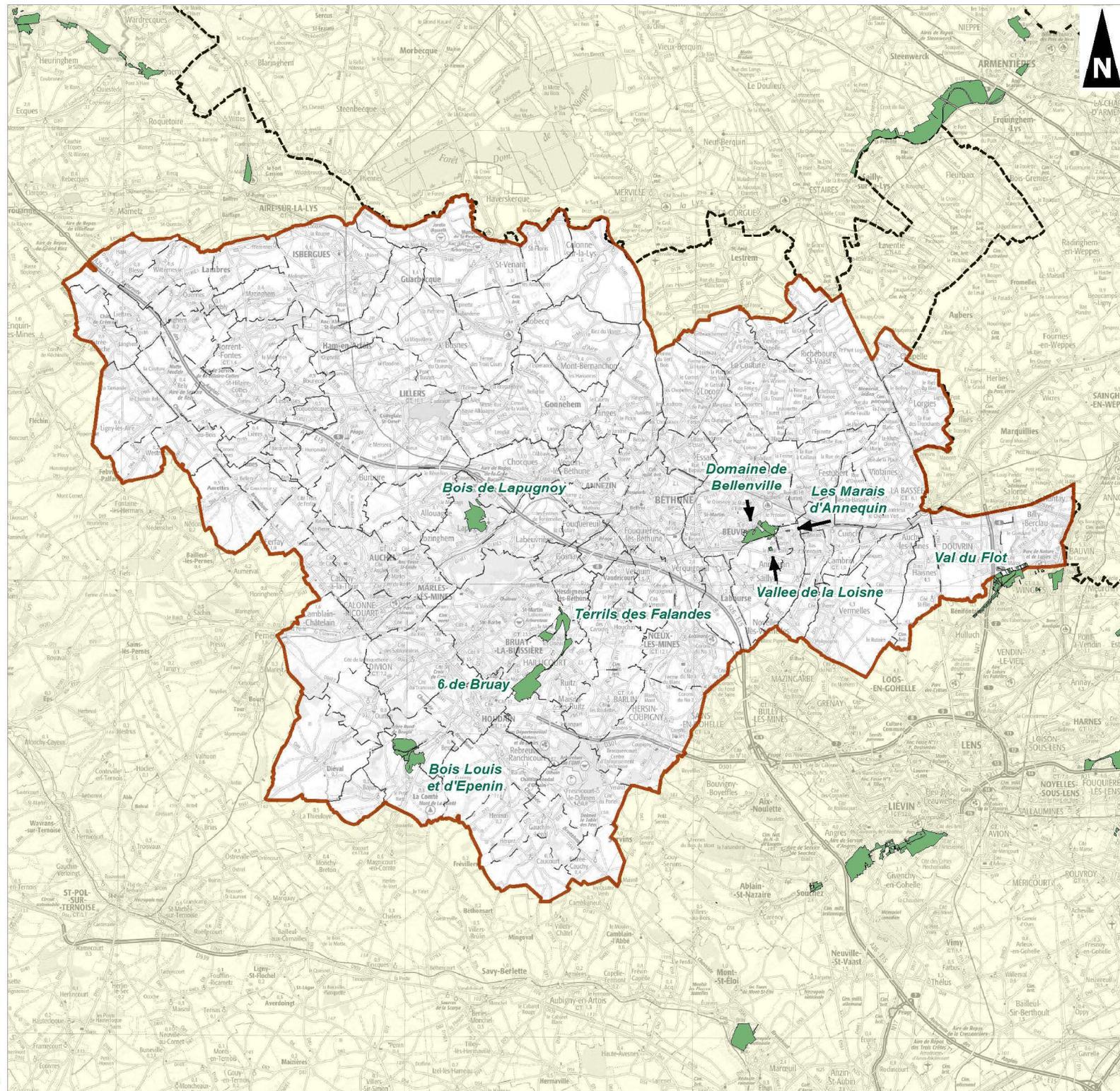
Figure 15 - Liste des Espaces Naturels Sensibles

Référence EDEN62	Dénomination ENS	Communes	Surface
BEAR04	Bois de Roquelaure	Lapugnoy	69 ha
BEAR09	Domaine de Bellenville	Beuvry, Sailly-Labourse	62 ha
BEAR12	Vallée de la Loïse	Annezin, Béthune, Nœux-les-Mines, Labourse, Beuvry, Verquigneul	2,2 ha
BEAR07	Bois Louis et d'Epenin	Beugin, La Comté	96 ha



Espace Naturel Sensible

-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limites communales
-  Espace Naturel Sensible



0 2,5 5 10
 Kilomètres

1:220 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



1.7 Les sites en gestion du Conservatoire des Espaces Naturels

Le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) du Nord-Pas-de-Calais, est une association de type loi 1901 à but non lucratif. Le Conservatoire a été créé en 1989 et a pour objectifs la protection et la valorisation du patrimoine naturel du Nord-Pas-de-Calais. Il gère ainsi plus de 102 sites naturels (coteaux calcaires, prairies alluviales, étangs, marais, tourbières, etc.) représentant près de 2300 hectares d'espaces.



Le Conservatoire est membre de la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (FCEN), qui regroupe les 29 Conservatoires, départementaux ou régionaux, de métropole ou d'Outre-mer. À ce titre, le Conservatoire partage les valeurs communes de la Charte des CEN et développe des actions de **connaissance, protection, gestion et valorisation de la biodiversité et du patrimoine naturel.**

8 sites en gestion du Conservatoire des Espaces Naturels du Nord-Pas-de-Calais sont présents sur le territoire de la Communauté d'agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane.

Nom du site	Type de site	Commune(s)
Bois de la Louvière	Zone humide	Béthune, Bruay-la-Buissière et Marles-les-Mines
Marais Pourri	Zone humide alluviale	Norrent-Fontes
Bois de Lingham	Landes et forêts	Lingham
Marais de Cambrin, Annequin, Cuinchy et Festubert	Zone humide, réserve naturelle régionale	Cambrin, Annequin, Cuinchy et Festubert
Marais de Vendin-lès-Béthune	Zone humide	Vendin-lès-Béthune
Terril de Burbure	Zone humide	Burbure
Argillère d'Annequin	Zone humide	Cambrin
Terrils de Ligny-lès-Aire	Terrils	Ligny-lès-Aire

Tableau 8 - Sites en gestion du CEN

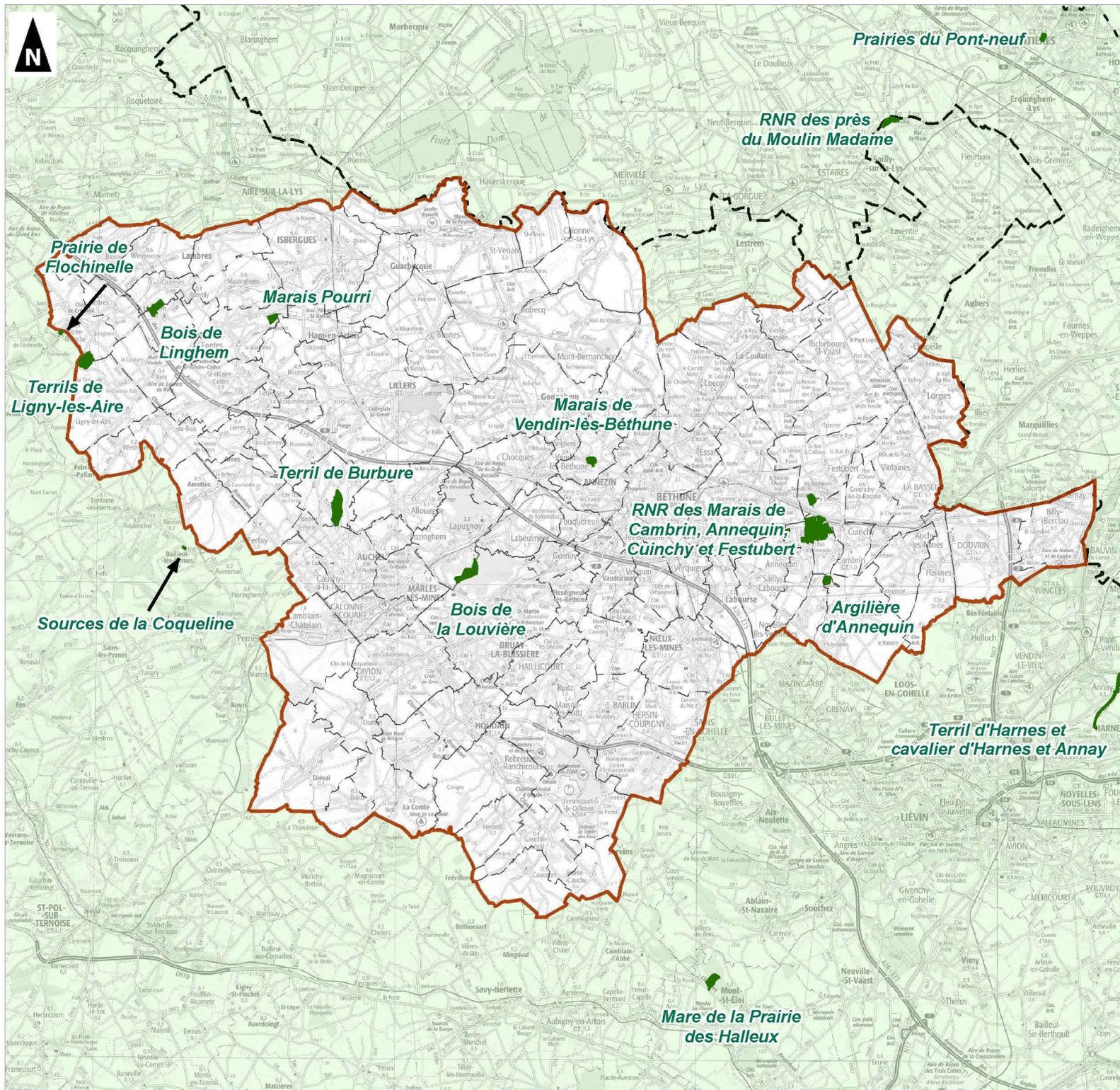


 CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

 Limite départementale

 Limites communales

 Site en gestion du CEN



0 2,5 5 10
Kilomètres

1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018

Source de fond de carte : IGN SCAN 250[®] et Scan1000[®]

Sources de données : CEN NPDC[®] - CA BBALR - AUDDICE, 2018

1.8 Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

L'inventaire des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.)** a été réalisé afin de faciliter l'identification des territoires stratégiques pour l'application de la Directive Oiseaux relative à la conservation des oiseaux sauvages. Elles ont permis la préfiguration des Zones de Protection Spéciale du réseau Natura 2000. Néanmoins, elles ne revêtent aucun caractère réglementaire.

Cette directive est applicable depuis 1981 à tous les états membres de l'Union Européenne, qui doivent prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une

diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen », y compris les espèces migratrices non occasionnelles.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane ne comporte pas de ZICO. La ZICO la plus proche de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane est la ZICO de la vallée de la Scarpe et de l'Escaut qui se trouve à proximité de Valenciennes.

1.9 Les boisements

Les forêts correspondent, selon l'enquête Teruti-Lucas, à des sols boisés occupant une surface d'un seul tenant supérieure à 0,5 ha. Elles concernent environ 9 % du territoire régional et sont donc largement déficitaires en comparaison avec la couverture nationale, estimée à 27 %. Dans le Nord Pas-de-Calais, seulement 8 massifs de plus de 1000 ha sont recensés.

Les forêts du Nord Pas-de-Calais sont majoritairement constituées de feuillus (92 000 ha dont 11 500 ha de peupleraies) et dans une moindre mesure de conifères (5 000 ha). Même si ces forêts n'occupent que de faibles surfaces, elles sont d'une grande richesse et d'une réelle diversité phytocénotique (diversité

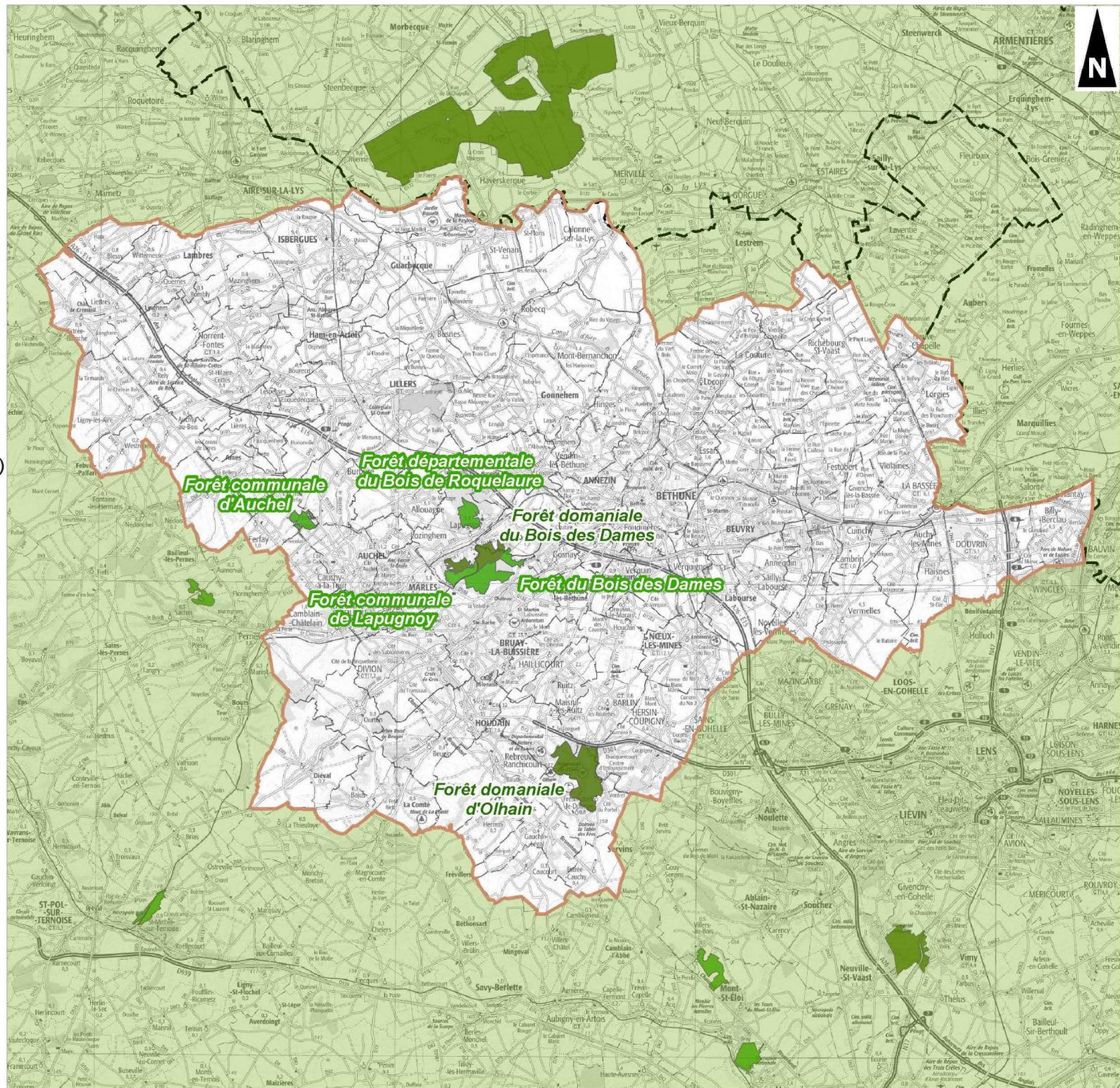
d'habitats), floristique, fongique et faunistique. De plus, certains milieux connexes à la forêt (lisières, layons, clairières) contribuent à la préservation de certaines espèces ou de végétations caractéristiques de milieux ouverts et semi-ouverts.

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, le taux de boisement est de 6,3% d'après l'occupation des sols, soit un peu plus de 4 000 hectares, avec notamment le Bois des Dames, le Bois de Roquelaure, la forêt domaniale d'Olhain, les forêts communales d'Auchel et de Lapugnoy ainsi que des bois privés.



Forêts publiques

-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limites communales
-  Forêts Publiques Domaniales (407 Ha)
-  Forêts Publiques Non Domaniales (299 Ha)



0 2,5 5 10
Kilomètres

1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)





Occupation du Sol
SIGALE 2009

CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

Limite départementale

Limites communales

Occupation du sol :

-  Zones urbanisées
-  Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication
-  Terres arables et vergers
-  Prairies
-  Forêts et milieux semi-naturels
-  Marais
-  Surfaces en eau



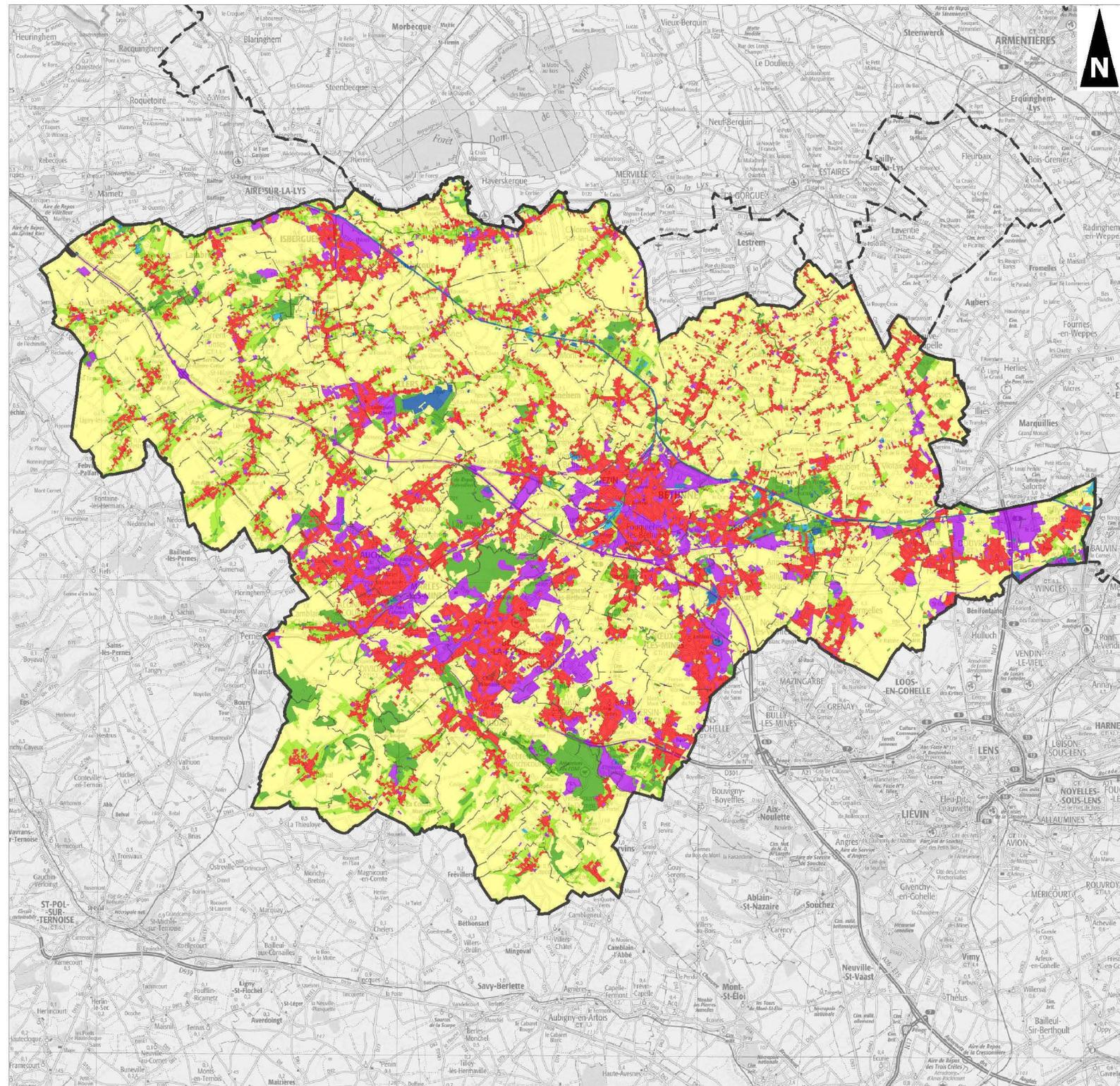
1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018

Source de fond de carte : IGN SCAN 100 ®

Sources de données : SIGALE ® - CA BBALR -AUDDICE, 2018



1.10 Synthèse

ETAT INITIAL	
ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Présence d'une réserve naturelle régionale</p> <p>Présence de zones humides</p> <p>Présence de 27 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2</p> <p>Présence de 8 Espaces Naturels Sensibles d'intérêt départemental</p> <p>6 sites en gestion du Conservatoire des Espaces Naturels du Nord-Pas-de-Calais</p> <p>Présence de réservoirs de biodiversité et par des corridors écologiques</p> <p>Diversité de boisements présentant un intérêt écologique et patrimonial fort.</p>	<p>Absence de site Natura 2000</p> <p>Le territoire intercommunal ne comporte pas de ZICO (Directive Oiseau)</p> <p>Plusieurs axes de transports fragmentant le territoire : autoroute, chemin de fer, routes départementales, canaux</p> <p>Forte pollution lumineuse sur l'ensemble du territoire, et en particulier autour des pôles tels que Béthune, Bruay-la-Buissière, Marles-les-Mines, Nœux-les-Mines et Billy-Berclau</p> <p>Fragmentation des boisements</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Maintien voire augmentation des sites naturels et forêts comme sites de stockage de carbone</p> <p>Maintien voire augmentation de la biodiversité, favorisant l'adaptation au changement climatique contrairement aux monocultures</p>	<p>Augmentation du risque d'allergies liées aux pollens</p> <p>Disparition des activités d'élevage et des activités agropastorales contribuant à l'entretien et au maintien du patrimoine paysager</p> <p>Perte de milieux agro-naturels liée à une urbanisation non maîtrisée</p>

2 Paysages

Les données sont issues de l'atlas paysager.

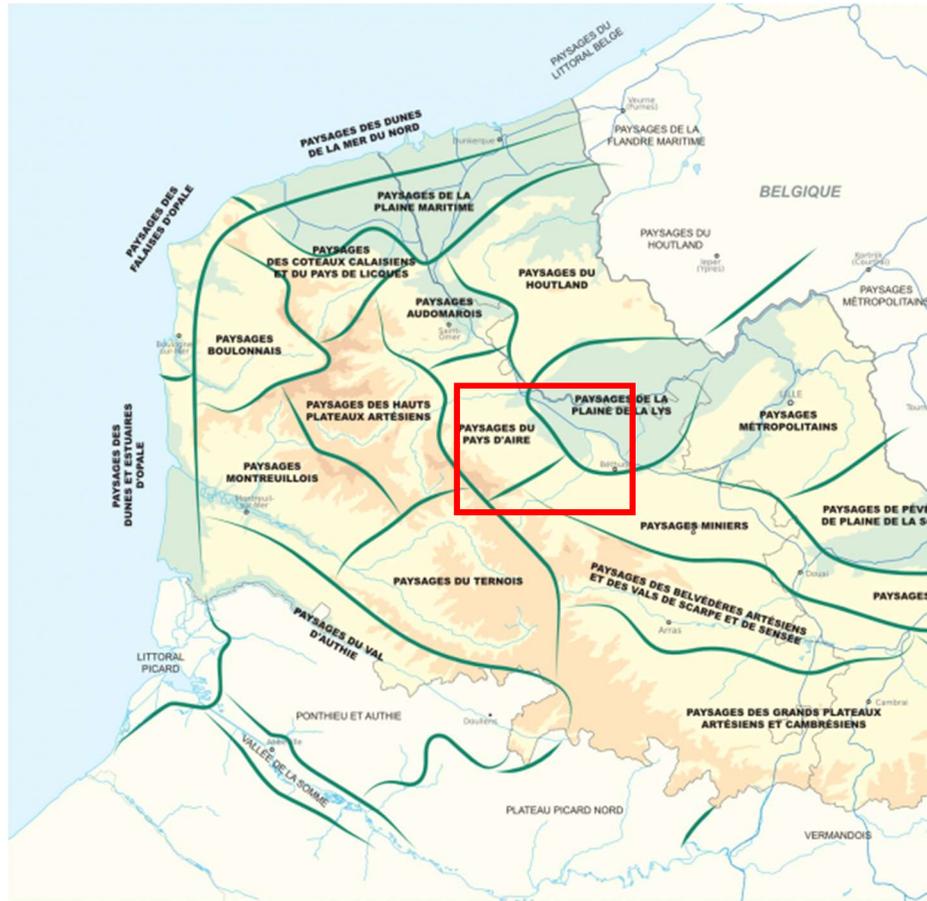


Figure 16 - Entités paysagères du Nord Pas-de-Calais – Atlas paysager

Les départements du Nord et du Pas-de-Calais, se partagent entre 21 entités paysagères définies dans l'Atlas des paysages de la région Nord Pas-de-Calais. Ces multiples dénominations correspondent à des réalités géographiques différentes, définies à partir des caractéristiques géologiques, topographiques ou naturelles propres à chacune de ces entités.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane est concerné par :

- Les paysages de la plaine de la Lys,
- Les paysages miniers,
- Les paysages du pays d'Aire,
- Les paysages des belvédères d'Artois et des vallées de la Scarpe et de Sensée,
- Les paysages métropolitains.



Entités paysagères

CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

Limite départementale

Limites communales

La haute vallée de la Lys

La plaine de la Lys boisée

La plaine de la Lys habitée

La vallée de la Deûle

La vallée du Ternois

Le Houtland

Le bas pays d'Aire

Le bassin bruaysien et béthunois,
les marches artésiennes

Le bassin lensois

Le haut pays d'Aire

Le val de Lys industriel

Le val de Scarpe

Les belvédères artésiens

Les campagnes urbaines nord et ouest

Les plateaux du Ternois

Les transfrontalières



1:200 000

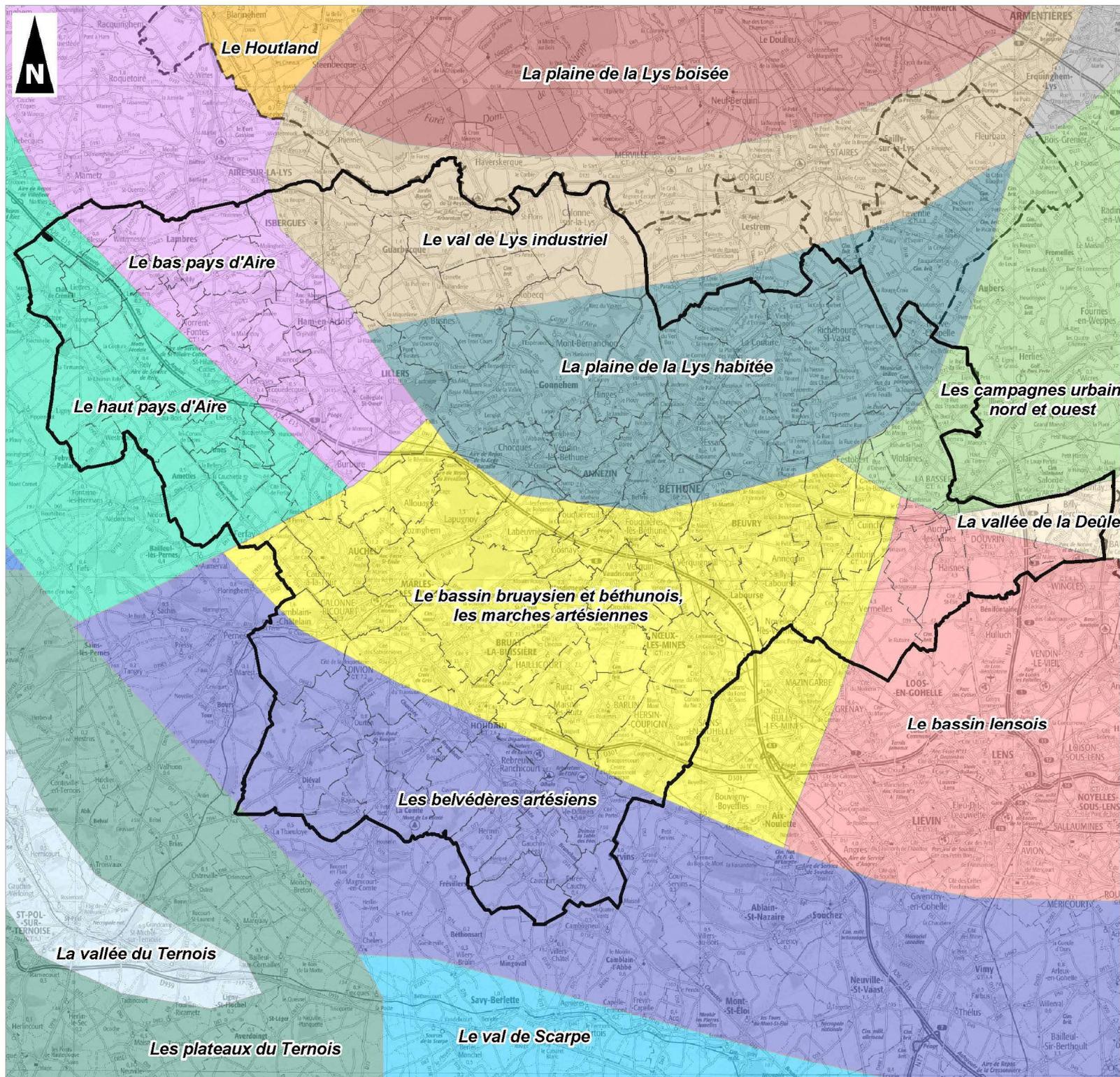
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018

Source de fond de carte : IGN SCAN 100 ®

Sources de données : Atlas des Paysages ® -

CA BBALR - AUDDICE, 2018



2.1 Paysages de la plaine de la Lys

La plaine de la Lys est caractérisée par :

- Une vaste plaine cultivée, des paysages agricoles très ouverts,
- Un développement urbain soutenu dû à une importante pression urbaine en périphérie de l'agglomération lilloise. Cette urbanisation intense s'étire particulièrement le long des routes.

La Plaine de la Lys et ses versants résultent d'une action principale de la tectonique. Au Tertiaire, l'Artois se soulève et devient un anticlinal majeur : le Bassin Parisien est séparé du bassin de Mons, de Bruxelles et de Londres. La Plaine de la Lys a connu alors une évolution subsidente (lent enfoncement des terrains). Ainsi, la plaine constitue aujourd'hui ce que l'on appelle un graben ou bassin d'effondrement.

La Plaine de la Lys, s'étant ainsi trouvée en position basse, a constitué une vaste zone humide dans laquelle les eaux stagnaient. Un vaste marécage s'installe et va constituer une barrière naturelle majeure pour les populations humaines pendant plusieurs milliers d'années. Ce n'est qu'au XIII^{ème} siècle, sous l'action des moines, que des défrichements et un assainissement important se mettent en place. Il reste de cette période un immense réseau de fossés (les becques). Une végétation et une faune hygrophiles et aquatiques très particulières ont colonisé ce vaste réseau de fossés.

La Plaine de la Lys se divise en plusieurs sous-entités paysagères :

- **La Plaine boisée.** Cette partie nord de la plaine de la Lys est dite « plaine boisée » en raison de la présence, à l'ouest, de la forêt de Nieppe mais également la

proximité des monts des Flandres, au nord-est, boisés dans une moindre mesure. Aucune commune de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane ne présente ce paysage.

- **La Plaine habitée** située au sud de la plaine de la Lys. Elle offre des paysages de rivière de par son réseau hydrographique dense (la Clarence, la Lawe, le canal d'Aire à La Bassée, etc.). Cette sous-entité se caractérise par une urbanisation importante et est marquée par un phénomène de périurbanisation. Les communes de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane appartenant à la plaine habitée sont : Annezin, Béthune, Beuvry, Busnes, Chocques, Essars, Festubert, Fouquereuil, Givenchy-la-Bassée, Gonnehem, Hinges, Labeuvrière, La Couture, Lillers, Locon, Lorgies, Mont-Bernanchon, Neuve-Chapelle, Oblinghem, Richebourg, Vendin-lès-Béthune, Violaines.
- **Le Val de Lys industriel**, longeant la Lys entre Aire-sur-la-Lys et Armentières. Au-delà des villes et villages, ce sont les usines imposantes qui marquent les paysages. La Lys est encore une vallée industrielle dans laquelle certaines de plus grandes entreprises régionales sont implantées. Les communes de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane appartenant au Val de Lys industriel sont : Calonne-sur-la-Lys, Guarbecque, Isbergues, Robecq, Saint-Venant, Saint-Floris et Vieille-Chapelle.

2.2 Paysages miniers

Les paysages miniers trouvent leur origine dans les profondeurs. C'est à un facteur géologique et historique, la découverte au XVIII^e siècle à Fresnes-sur-Escaut d'un gisement carbonifère, que l'on doit l'apparition d'une des formes paysagères les plus marquantes voire identitaires de la région Nord Pas-de-Calais. Depuis 2012, le Bassin minier fait partie du millier de biens inscrits sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le paysage minier se divise en plusieurs sous-entités paysagères :

- **Le bassin bruaysien et béthunois.** Ce Bassin minier est très marqué par la géographie singulière de l'Artois et de ses marches. Cent cinquante mètres d'altitude séparent les hauteurs non minières de Diéval et la plaine de la Lys au pied de Béthune. Les terrils avoisinent les plaines cultivées et des massifs forestiers (Bois des Dames, Bois du Maréquet). Les communes de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane appartenant au bassin bruaysien sont : Annezin, Burbure, Houchin, Violaines, Allouagne, Annequin, Auchel, Auchy-les-mines, Barlin, Béthune, Beuvry, Bruay-la-Buissière, Burbure, Calonne-Ricouart, Chocques, Cuinchy, Douvrin-le-Marais, Fouquereuil, Fresnicourt-le-Dolmen, Givenchy-lès-la-Bassée, Gonnehem, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Houdain, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Lillers, Lozinghem,

Maisnil-lès-Ruitz, Marles-les-Mines, Noyelles-lès-Vermelles, Rebreuve-Ranchicourt, Ruitz, Sailly-Labourse, Vaudricourt et Vermelles.

- **Le bassin lensois.** Le Bassin minier autour de Lens est le plus proche de l'image populaire du Bassin minier du Nord et du Pas-de-Calais. L'architecture minière y semble à son niveau maximum d'uniformité et de perfectionnement, de densité également. Les communes de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane appartenant au bassin lensois sont : Billy-Berclau et Douvrin.
- **Le bassin douaisien,** où les paysages miniers mêlent terrils et milieux humides, grandes cultures et carreaux, fermes et corons. Ce bassin minier est assez complexe par la diversité de ses éléments structurants. Aucune commune de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane n'appartient à ce bassin.
- **Le bassin valenciennois,** où les paysages urbains miniers et industriels sont structurés par le fleuve l'Escaut. Aucune commune de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane n'appartient à ce bassin.

2.3 Paysages du pays d'Aire

Les paysages du Pays d'Aire représentent la transition entre le Haut et le Bas Pays. Elle s'opère le long d'un vaste escalier paysager, composé de terrasses successives glissant progressivement des hauteurs artésiennes vers la plaine humide de la Lys.

Le pays d'Aire se divise en deux sous-entités paysagères :

- **Le Haut pays d'Aire.** Les paysages ondulés de cette entité se composent comme une longue terrasse entre les hauteurs de l'Artois et la plaine de la Lys. Les paysages du haut pays d'Aire appartiennent aux paysages de plateaux calcaires. Les bois et même les arbres y sont rares, limités aux abords des villages, tandis que les terrils sont visibles au loin, surplombant les zones de plaine. Les communes de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane appartenant au Haut pays d'Aire sont : Ames, Amettes, Auchy-au-Bois, Blessy, Burbure, Ecquedecques, Estrée-Blanche, Ferfay, Liettes, Ligny-lès-Aire, Lières, Rely, Saint-Hilaire-Cottes et Westrehem.

- **Le Bas pays d'Aire.** Il occupe au Nord-Est du haut pays d'Aire un territoire en « belvédère » de quelques centimètres sur la plaine de la Lys. Au Nord, se côtoient trois formes de voies d'eau : la vieille Lys, la Lys canalisée, et le canal Aire. Ceux-ci engendrent des contrastes d'ambiance et de rapports à l'eau. Les communes de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane appartenant au Bas pays d'Aire sont : Bourecq, Guarbecque, Ham-en-Artois, Isbergues, Lambres, Lillers, Linghem, Mazinghem, Norrent-Fontes, Quernes et Witternesse.

2.4 Les paysages des belvédères d'Artois et des vallées de la Scarpe et de Sensée

Sur le plan géographique et morphologique, ce Grand paysage comporte deux entités très différenciées : les belvédères artésiens constituent le rebord septentrional de l'Artois et s'inscrivent, de ce fait, dans le Haut Pays ; le val de Scarpe et le val de Sensée appartiennent déjà, au Bas Pays.

Sur le plan géomorphologique, l'Artois est un vaste plateau d'origine anticlinale et constitue le rebord Nord du Bassin parisien. Sur le plan topographique, les belvédères artésiens sont caractérisés par de grands plateaux entrecoupés de vallées. Ces hautes vallées appartiennent toutes au bassin- versant de l'Escaut

: toutefois, elles n'empruntent pas toutes le même chemin : la Clarence et la Lawe vont rejoindre la Lys et transitent par sa vaste plaine avant de rejoindre l'Escaut loin en Belgique ; la haute vallée de la Deûle, son affluent, va ensuite s'étaler et se fondre dans la Métropole lilloise ; enfin la Scarpe et la Sensée vont se jeter dans l'Escaut avant la frontière belge.

Le plateau domine nettement les vallées de la Scarpe et de la Sensée : son altitude oscille entre 130 et 180 m, tandis que la plaine s'écoule autour de 50 à 70 m.

2.5 Les paysages métropolitains

Des paysages urbains structurés par les grands boulevards historiques reliant les trois polarités principales : la Métropole dense, les campagnes du Nord et de l'Ouest de la Métropole et les campagnes du Sud et de l'Est de la Métropole.

Les campagnes du Nord et de l'Ouest de la Métropole s'étendent sur un axe Sud-Ouest/Nord-Est de plus de 30 kilomètres de long entre La Bassée et la frontière franco-belge. Cette orientation correspond à celle du bombement des Weppes et des vallées de la Deûle et de la Lys. Les relations entre ville et campagne sont plus complexes dans cette entité paysagère qu'au Sud de la Métropole. Au-delà des effets « taches d'huile » de l'agglomération dense qui diffuse au Nord de la RD710 et au Nord/Ouest de l'A22, il existe en

effet dans cette entité un réseau de villes isolées petites et moyennes. Ces dernières - La Bassée, Armentières, Quesnoy-sur-Deûle, Comines, Linselles, Halluin... - sont suffisamment éloignées des paysages de la Métropole dense pour bénéficier d'une certaine autonomie dans les perceptions. La campagne possède ici une assez grande homogénéité basée sur la ferme isolée et des reliquats bocagers plus ou moins nombreux. Au sein de cette campagne finalement bucolique, mêlant champs et prairies, des nuances apparaissent : relief et boisements dans le Ferrain de l'extrémité Nord-Est, prairies inondables dans le lit majeur de la Lys, champs plus nombreux sur les hauteurs toutes relatives des Weppes ...

3 Patrimoine culturel, architectural et archéologique

L'analyse est issue des données de la DREAL.

La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'environnement permet de préserver des espaces du territoire présentant un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État.

Il existe deux niveaux de protection :

- Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci en fonction de la nature des travaux est soit de niveau préfectoral ou soit de niveau ministériel.
- L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et les autres

travaux et un avis conforme sur les projets de démolition.

La protection des immeubles au titre des monuments historiques relève de la loi du 31 décembre 1913 (article 1 à 13 ter). Elle institue deux mesures distinctes en fonction de la valeur patrimoniale du monument :

- Les immeubles dont la conservation présente du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public (article 1) peuvent être classés en totalité ou en partie.
- Les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation (article 2) peuvent être inscrits à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Parmi les 100 communes qui composent la Communauté d'Agglomération de Béthune Bruay Artois Lys Romane, se trouvent 19 sites classés et 65 monuments historiques.

Le beffroi de Béthune est un site UNESCO, de même que 26 biens font partie du Bassin Minier inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Les sites classés concernent principalement des terrils, issus de l'exploitation minière.

N°	Nom du site classé	Communes
A	Transvaal 1 (nord), Transvaal 2 (nord) et Transvaal 2 (sud) (T031,031a et 032)	Ligny-Les-Aire
B	3 de Ligny (T034)	Ligny-Les-Aire, Auchy-Au-Bois
C	3 de Ferfay (T021)	Ames
D	1 de Ferfay (T016)	Ferfay
E	Rimbert dit "Ch'Remblai" (T020)	Burbure, Auchel
F	5 d'Auchel (T014)	Auchel, Marles-Les-Mines
G	3 de Bruay (ouest) (T010)	Bruay-La-Buissière
H	Lapugnoy (T005)	Lapugnoy
I	6 de Bruay (est et ouest) (T002,003)	Ruitz, Maisnil-Lès-Ruitz, Haillicourt
J	2 bis Bruay (ouest) dit "Le site des Falandes" (T009)	Haillicourt
K	Falande 1 (sud) dit "le site des Falandes" (T025)	Ruitz
L	2 Bruay bis (est) et Falande 2 (nord) dit "Le site des Falandes" (T009a,026)	Haillicourt, Hesdigneul-Lès-Béthune, Bruay-La-Buissière
M	Falande 1 (sud) dit "le site des Falandes" (T025)	Haillicourt, Ruitz
N	Tilleul de Fouquières	Fouquières Les Béthune
O	8 de Noeux (tabulaire), Cavalier Voie du 8 au 11 (T037,237)	Verquin
P	8 de Noeux (T056)	Verquin

N°	Nom du site classé	Communes
Q	1 de Noeux (T036)	Nœux-Les-Mines
R	3 de Noeux (sud) dit "Loisinord" (T042)	Nœux-Les-Mines
S	Nouvelles usines de Noeux (T045)	Labourse

Tableau 9 - Sites classés sur le territoire

N°	Nom du Monument Historique
1	Château de Créminil à Estrée-Blanche
2	Château de Liettes
3	Motte féodale de Rely
4	Manoir-ferme de la Besvre à Witternesse
5	Église Saint-Lambert de Lambres
6	Église Notre-Dame-de-l'Annonciation de Mazinghem
7	Église Saint-Pierre d'Ames
8	Église Sainte-Isbergues d'Isbergues
9	Eglise Saint-Sauveur Ham en Artois
10	Goutte de lait des mines de Marles
11	Monument aux morts de la Première Guerre mondiale (Auchel)
12	Maison à Lillers
13	Maison de l'Argentier à Lillers
14	Chapelle de la Miséricorde de Lillers
15	Église Notre-Dame-de-la-Paix de Rieux à Lillers
16	Église Saint-Nicolas de Guarbecque
17	Ferme de La Comté
18	Abbaye de Cercamps à Divion
19	Fosse n° 2 des mines de Marles
20	Croix de Divion
21	Stade-parc et école de natation de Bruay-la-Buissière
22	Hôtel de ville de Bruay-la-Buissière
23	Hôtel de ville de Saint-Venant

N°	Nom du Monument Historique
24	Cité des Électriciens à Bruay-la-Buissière
25	Château de La Buissière
26	Église Sainte-Christine de Labeuvrière
27	Prévôté de Labeuvrière
28	Église Saint-Martin de Bruay-la-Buissière
29	Manoir Saint-Michel à Gonnehem
30	Église Saint-Pierre de Gonnehem
31	Chartreuse des Dames de Gosnay
32	Château d'Olhain à Fresnicourt-le-Dolmen
33	Chartreuse des Hommes à Hesdigneul-lès-Béthune
34	Fosse n° 7 - 7 bis des mines de Nœux
35	Église Saint-Denis de Hesdigneul-lès-Béthune
36	Château d'Hesdigneul-lès-Béthune
37	Table des Fées (Fresnicourt-le-Dolmen)
38	Ferme de Fouquières-lès-Béthune
39	Château de Fouquières-lès-Béthune
40	Église Notre-Dame de Vaudricourt
41	Jardin public de Béthune
42	Bastion Saint-Pry à Béthune
43	Caserne Chambors à Béthune
44	Maison à Béthune
45	Hôtel de ville de Béthune
46	Église des Récollets de Béthune

N°	Nom du Monument Historique
47	Hôtel de Beaulaincourt à Béthune
48	Librairie Fournier à Béthune
49	Immeubles à Béthune
50	Beffroi de Béthune
51	Immeuble à Béthune
52	Tour Saint-Ignace à Béthune
53	Pharmacie centrale des mines de Nœux
54	Grands bureaux des mines de Nœux
55	Fosse n° 1 - 1 bis des mines de Nœux
56	Ateliers centraux des mines de Nœux
57	Église Sainte-Barbe de Nœux-les-Mines
58	Coopérative des ouvriers mineurs des mines de Nœux
59	Église Saint-Martin de Beuvry
60	Église Saint-Martin de Labourse
61	Moulin de Beuvry
62	Ferme de la Belleforière à Beuvry
63	Manoir de l'Estrasselle à Beuvry
64	Fosse n° 6 des mines de Lens à Douvrin
65	Fosse n° 5 de la Compagnie des Mines de Meurchin à Billy-Berclau

Tableau 10 – Monuments historiques du territoire

N°	Nom du site inscrit	Communes
1	Terril n°32	Ligny-Les-Aire
2	Terril n°31	Ligny-Les-Aire
3	Terril n°34	Ligny-Les-Aire
4	Cité de Rimbert	Auchel
5	Bâtiment de la Goutte de Lait	Auchel
6	Monument aux morts	Auchel
7	Terril n°14	Auchel
8	Musée du Vieux Deux	Marles-les-Mines
9	Terril n°10	Bruay-la-Buissière
10	Les cités des Musiciens	Bruay-la-Buissière, Divion
11	Stade Parc	Bruay-la-Buissière
12	Hôtel de ville	Bruay-la-Buissière
13	Cités de la Victoire et des Arbres	Houdain
14	Cités Anatole France et des Electriciens	Bruay-la-Buissière
15	Cités du Nouveau Monde et des Fleurs	Bruay-la-Buissière, Haillicourt
16	Terrils Jumeaux	Haillicourt, Maisnil-lez-Ruitz et Ruitz
17	Cité du Château des Dames	Gosnay
18	Ensemble de la fosse n°7	Barlin, Maisnil-lez-Ruitz et Ruitz
19	Paysage et ensemble miniers de Barlin	Barlin
20	Cité des Soeurs	Barlin

N°	Nom du site inscrit	Communes
21	Paysage et ensemble miniers de Noeux-les-Mines	Noeux-les-Mines
22	Tronçon de cavalier d'Auchy-les-Mines à Vermelles et Cité du n°9 de Béthune	Sailly-Labourse, Annequin
23	Terril 49	Vermelles
24	Cité d'Auchy	Auchy
25	Paysage et ensemble miniers d'Auchy-les-Mines à Lens	Haisnes
26	Fosse n°5 de Meurchin	Billy-Berclau

Tableau 11 - Biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO sur le territoire

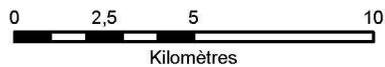


Plan Climat Air Énergie Territorial

Évaluation Environnementale Stratégique

Monument historique et Patrimoine

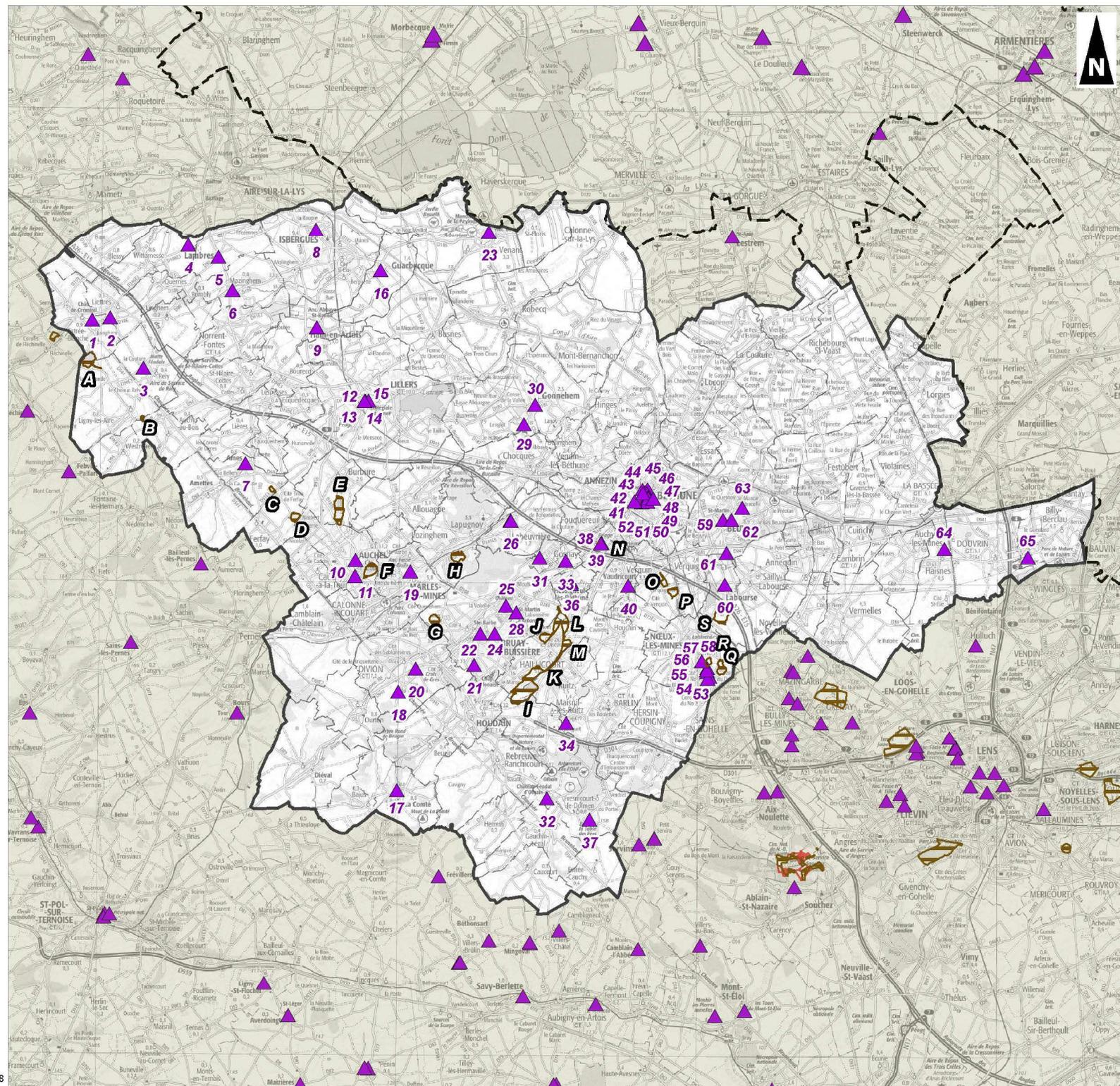
-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limites communales
-  Monument Historique
-  Site classé
-  Site inscrit



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 100 ®
Sources de données : Monumentum - Dreal® - CA BBALR - AUDDICE, 2018





 CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

 Limite départementale

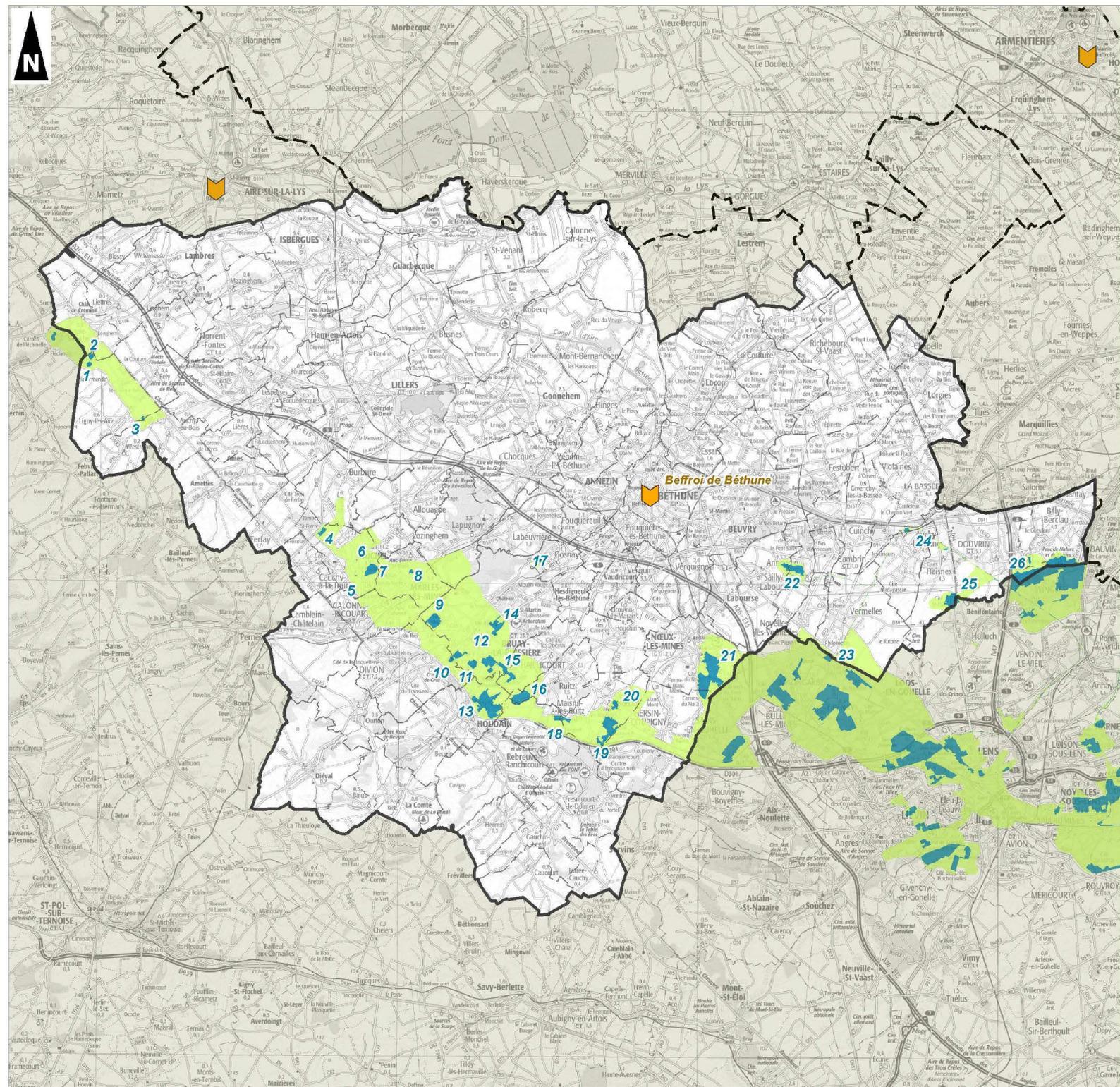
 Limites communales

Sites Unesco :

 Beffroi

 Bien inscrit au patrimoine mondial

 Zone tampon du bien



0 2,5 5 10
Kilomètres

1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

4 Synthèse sur le paysage et le patrimoine culturel

ETAT INITIAL	
ATOUS	FAIBLESSES
<p>Un patrimoine paysager à préserver</p> <p>Présence de 19 sites classés et de 65 monuments historiques</p> <p>Des biens UNESCO</p>	<p>Plusieurs axes de transports fragmentant le territoire : autoroute, chemin de fer, routes départementales, canaux</p> <p>Forte pollution lumineuse sur l'ensemble du territoire, et en particulier autour des pôles tels que Béthune, Bruay-la-Buissière, Marles-les-Mines, Nœux-les-Mines et Billy-Berclau</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Valorisation des modes doux à travers la valorisation touristique des espaces remarquables (vélo, marche, ...)</p> <p>Projet de chaîne des parcs</p>	<p>Disparition des activités d'élevage et des activités agro-pastorales contribuant à l'entretien et au maintien du patrimoine paysager</p> <p>Perte de milieux agro-naturels liée à une urbanisation non maîtrisée</p> <p>Diminution de la diversité des éléments éco paysagers</p> <p>Urbanisation qui peut modifier les paysages notamment dans les zones périurbaines</p>

4

RISQUES NATURELS

4 - Risques Naturels

1 Les inondations / ruissellements

Le **risque d'inondation** est à l'origine d'approximativement 80% du coût des dommages dus aux catastrophes naturelles en France et 60% du nombre total d'arrêtés de catastrophes naturelles. Il concerne environ 280 000 kilomètres de cours d'eau répartis sur l'ensemble du territoire national.

Le **Ministère de l'Écologie et du Développement Durable** a établi une typologie des phénomènes naturels dans le cadre de leur suivi sur le territoire français. Cette typologie distingue **cinq catégories d'inondations** :

- Par une crue (débordement de cours d'eau) ;
- Par ruissellement et coulée de boue ;
- Par lave torrentielle (torrent et talweg) ;
- Par remontées de nappes phréatiques ;
- Par submersion marine.

Le risque d'inondation étant le premier enjeu de vulnérabilité du territoire, cette analyse est approfondie dans le cadre du diagnostic de vulnérabilité du PCAET.

1.1 Les arrêtés et reconnaissance de catastrophes naturelles

Il est à noter que sont recensés ici un nombre d'évènement et non le nombre de communes touchées ou la durée de l'évènement.

	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Total
Total par saisons	14	20	19	9	62

Inondations et coulées de boue	7	19	19	6	51
Inondations par remontées de nappe phréatique	6	1	0	3	10
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	1	0	0	0	1

Tableau 12 - Bilan des catastrophes naturelles de 1983 à 2017 – inondations et ruissellements

Par ailleurs, lors de la tempête de 1999 en France, les 36 000 communes françaises ont bénéficié d'un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle.

1.2 Les Plans de Prévention des Risques inondations

Un PPRI est un outil d'aménagement qui va permettre de définir des règles d'urbanisme qui visent à réduire la vulnérabilité du territoire.

La Communauté d'Agglomération est concernée par plusieurs **Plans de Prévention des Risques inondations (PPRI)** :

PPRI	Communes	
Vallée de la Lawe , prescrit le 1 ^{er} octobre 2013, actuellement en cours de révision sur un périmètre plus étendu	Annezin	Gosnay
	Bajus	Haillicourt
	Barlin	Hermin
	Béthune	Hesdigneul-lès-Béthune
	Beugin	Houdain
	Beuvry	La Comté
	Bruay La Buissière	La Couture
	Caucourt	Labeuvrière
	Diéval	Locon
	Divion	Nœux-les-Mines
	Essars	Ourton
	Estrée-Cauchy	Rebreuve-Ranchicourt
	Fouquereuil	Ruitz
	Fouquières-lès-Béthune	Verquigneul
Gauchin-le-Gal	Vieille-Chapelle	
Vallée de la Lys , approuvé le 21 juillet 2005	Calonne-sur-la-Lys	
	Saint-Floris	
	Saint-Venant	

PPRI	Communes	
Vallée de la Clarence , prescrit le 21 juillet 2014, actuellement en cours d'élaboration	Allouagne	Gonnehem
	Ames	Ham-en-Artois
	Amettes	Hinges
	Auchel	Labeuvrière
	Auchy-au-Bois	Lapugnoy
	Bourecq	Lespesses
	Burbure	Lières
	Busnes	Lillers
	Calonne-Ricouart	Lozinghem
	Calonne-sur-la-Lys	Marles-les-Mines
	Camblain-Châtelain	Mont-Bernanchon
	Cauchy-à-la-Tour	Oblinghem
	Chocques	Robecq
	Ecquedecques	Saint-Hilaire-Cottes
	Ferfay	Westrehem

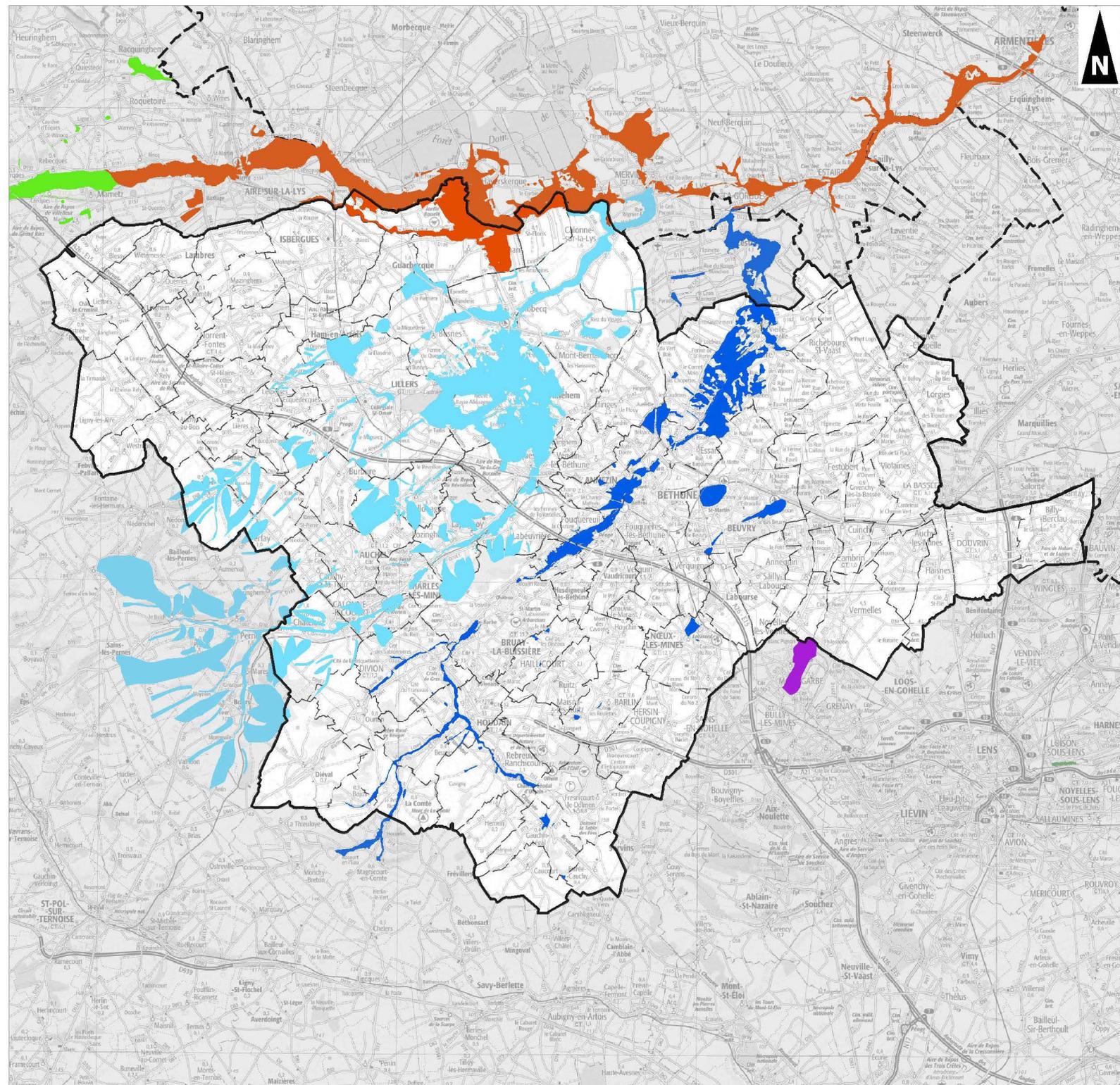
Tableau 13 - PPRI et communes concernées



-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limites communales

PPRN, Date d'approbation

-  Inondation de Loison-sous-Lens, 04/09/2007
-  Inondation de Mazingarbe, 04/09/2007
-  Inondation de la Lawe, <Nul>
-  Inondation de la Vallée de la Clarence, NC
-  Inondation de la Vallée de la Lys Supérieure, NC
-  Inondation de la Vallée de la Lys aval, 21/07/2005



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

1.3 Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations

Suite aux crues de 1993 et 1999, le territoire du bassin versant de la Lys s'est organisé pour gérer le risque inondation. La stratégie menée depuis une quinzaine d'années a été portée par le SYMSAGEL sous forme de deux Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI Lys 1 : 2003-2006 et PAPI Lys 2 : 2007-2013). Ces démarches s'articulaient notamment autour d'un objectif phare de réduction de l'aléa en zone urbanisée pour des crues fréquentes (période de retour 20 ans).

Le SYMSAGEL a lancé une nouvelle démarche PAPI pour agir sur l'ensemble des axes de la gestion du risque inondation,

conformément au cadre national. Le territoire a candidaté pour la labellisation de son troisième PAPI. Sa stratégie se déroule en 7 axes : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque, Surveillance et prévision des crues et des inondations, Alerte et gestion de crise, Prise en compte du risque dans l'urbanisme, Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens, Ralentissement des écoulements et Gestion des ouvrages existants.

Près de 122 actions sont prévues pour réaliser la stratégie.

1.4 Les inondations par débordements de cours d'eau

Une inondation, c'est la submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs d'eau variables. Elle résulte dans le cas des ruisseaux, de crues liées à des précipitations prolongées.

La **crue** correspond à l'augmentation soudaine et importante du débit du cours d'eau dépassant plusieurs fois le débit naturel. Lorsqu'un cours d'eau est en crue, il **sort de son lit habituel nommé lit mineur** pour occuper en partie ou en totalité son **lit majeur** qui se trouve dans les zones basses situées de part et d'autre du lit mineur.

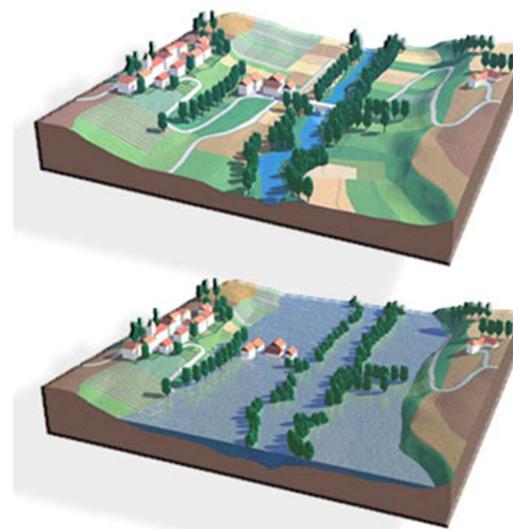
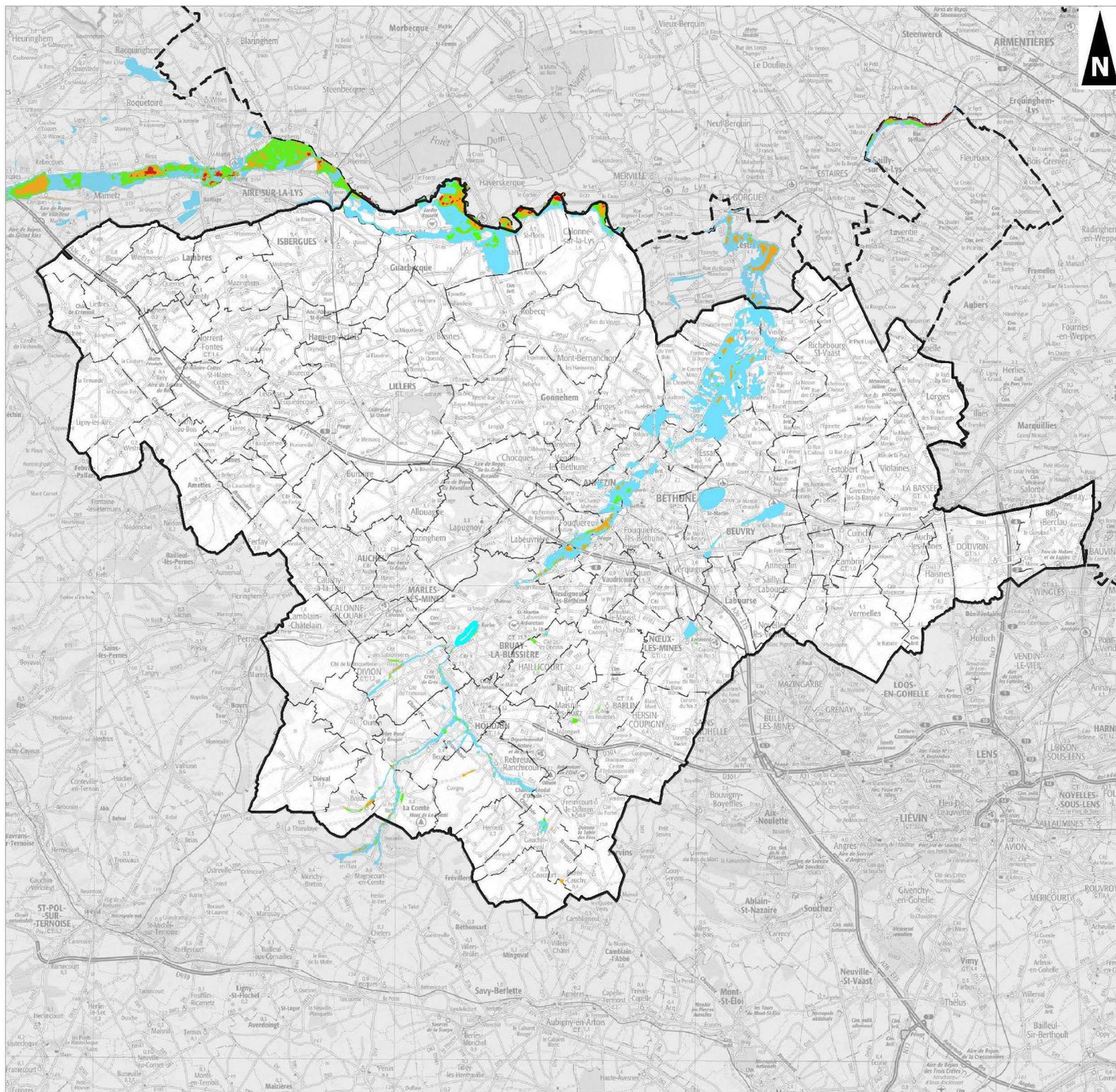


Figure 17 - Illustration d'un débordement de cours d'eau



Zones Inondables

-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limites communales
-  Aléa très fort
-  Aléa fort
-  Aléa moyen
-  Aléa faible



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



1.5 L'inondation par ruissellement et coulée de boue

Une **inondation par ruissellement pluvial** est provoquée par « *les seules précipitations tombant sur l'agglomération, et (ou) sur des bassins périphériques naturels ou ruraux de faible taille, dont les ruissellements empruntent un réseau hydrographique naturel (ou artificiel) à débit non permanent, ou à débit permanent très faible, et sont ensuite évacués par le système d'assainissement de l'agglomération ou par la voirie. Il ne s'agit donc pas d'inondation due au débordement d'un cours d'eau permanent, traversant l'agglomération, et dans lequel se rejettent les réseaux pluviaux* ».

Ce type d'inondation se manifeste en cas **d'épisode pluvieux intense**. Il arrive que les **bassins versants** concernés n'aient jamais subi d'inondations connues, même modérées, et qu'ils soient subitement affectés par une inondation exceptionnelle.

Cette situation accroît la vulnérabilité des habitants exposés, qui n'ont pas conscience de l'existence d'un risque.

De **nombreuses caractéristiques du bassin versant**, morphologiques, topographiques, géologiques, pédologiques, hydrauliques peuvent influencer le développement et **l'ampleur du ruissellement** :

- Sa superficie et la position des exutoires,
- La pente : les vitesses d'écoulement seront d'autant plus élevées que les pentes moyennes sur le bassin versant seront fortes,
- La nature, la dimension et la répartition des axes d'écoulement naturels (fossés, ...) et artificiels (réseau et ouvrages hydrauliques, configuration du réseau de voiries), courants et exceptionnels,

- Les points bas, les dépressions topographiques qui peuvent constituer des zones de stockage (mares, ...), ouvrages souterrains,
- Les lieux et mécanismes de débordement (influence des ouvrages et aménagements),
- Le couvert végétal des bassins est un élément important en zones rurales et périurbaines : bois et forêts, prairies, terres labourées, ... Un sol peu végétalisé favorisera le ruissellement des eaux et conduira à des temps de réponse beaucoup plus courts qu'un couvert forestier ou herbeux dense,
- L'imperméabilisation du sol : un sol goudronné produit immédiatement et en totalité le ruissellement de la pluie reçue,
- La nature du sol et son état sont déterminants : les sols secs et les sols saturés notamment, mais aussi le phénomène de battance (le sol devient compact et absorbe moins rapidement l'eau), favorisent l'apparition du ruissellement.

La Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay, Artois Lys Romane est concernée par le risque d'inondations et de coulées de boues.

52 arrêtés de catastrophe naturelle à ce sujet ont été publiés entre 1983 et 2017, concernant 85 communes différentes.

Il s'agit des communes suivantes : Allouagne, Ames, Amettes, Annequin, Annezin, Auchel, Auchy-au-Bois, Bajus, Barlin, Béthune, Beugin, Beuvry, Blessy, Bourecq, Burbure, Busnes, Calonne-Ricouart, Calonne-sur-la-Lys, Camblain-Châtelain, Cambrin,

Caucourt, Chocques, Cuinchy, Diéval, Divion, Douvrin, Drouvin-le-Marais, Ecquedecques, Essars, Estrée-Blanche, Ferfay, Festubert, Fouquereuil, Fresnicourt-le-Dolmen, Gonnehem, Gosnay, Guarbecque, Haillicourt, Ham-en-Artois, Hermin, Hersin-Coupigny, Hinges, Houchin, Houdain, Isbergues, La Comté, La Couture, Labeuvrière, Labourse, Lambres, Lapugnoy, Lespesses, Lières, Liettes, Ligny-lès-Aire, Lillers, Linghem, Locon, Lorgies,

Lozinghem, Marles-les-Mines, Mazinghem, Mont-Bernanchon, Neuve-Chapelle, Nœux-les-Mines, Norrent-Fontes, Oblinghem, Ourton, Quernes, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Richebourg, Robecq, Rombly, Ruitz, Saily-Labourse, Saint-Floris, Saint-Hilaire-Cottes, Saint-Venant, Vaudricourt, Vermelles, Verquigneul, Verquin, Vieille-Chapelle, Violaines, Westrehem, Witternesse.

1.6 L'inondation par remontée de nappes phréatiques

Des débordements peuvent se produire par **remontée de nappes phréatiques**. Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la **nappe affleure** et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.

Une **zone « sensible aux remontées de nappes »** est un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du **battement de la nappe superficielle**, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, où une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Selon les cartes de remontée de nappes éditée par le BRGM, une grande partie du tissu urbain est concernée par des nappes sub-affleurantes.

La Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay Artois Lys Romane est concernée par le risque d'inondation par remontée de nappes. Chaque commune a sur son territoire des zones de sensibilité forte à très élevée.

10 arrêtés de catastrophe naturelle à ce sujet ont été publiés entre 1994 et 2001, sur 7 communes différentes.

Il s'agit des communes suivantes : Divion, Douvrin, Fresnicourt-le-Dolmen, Haisnes, Hesdigneul-lès-Béthune, Lespesses, Nœux-les-Mines, Robecq, Ruitz.



Remontées de nappes

CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

Limite départementale

Limites communales

Sensibilité aux remontées de nappes dans les sédiments :

Sensibilité très élevée, nappe affleurante

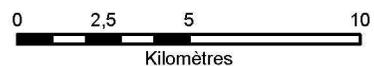
Sensibilité forte

Sensibilité moyenne

Sensibilité faible

Sensibilité très faible

Sensibilité très faible à inexistante



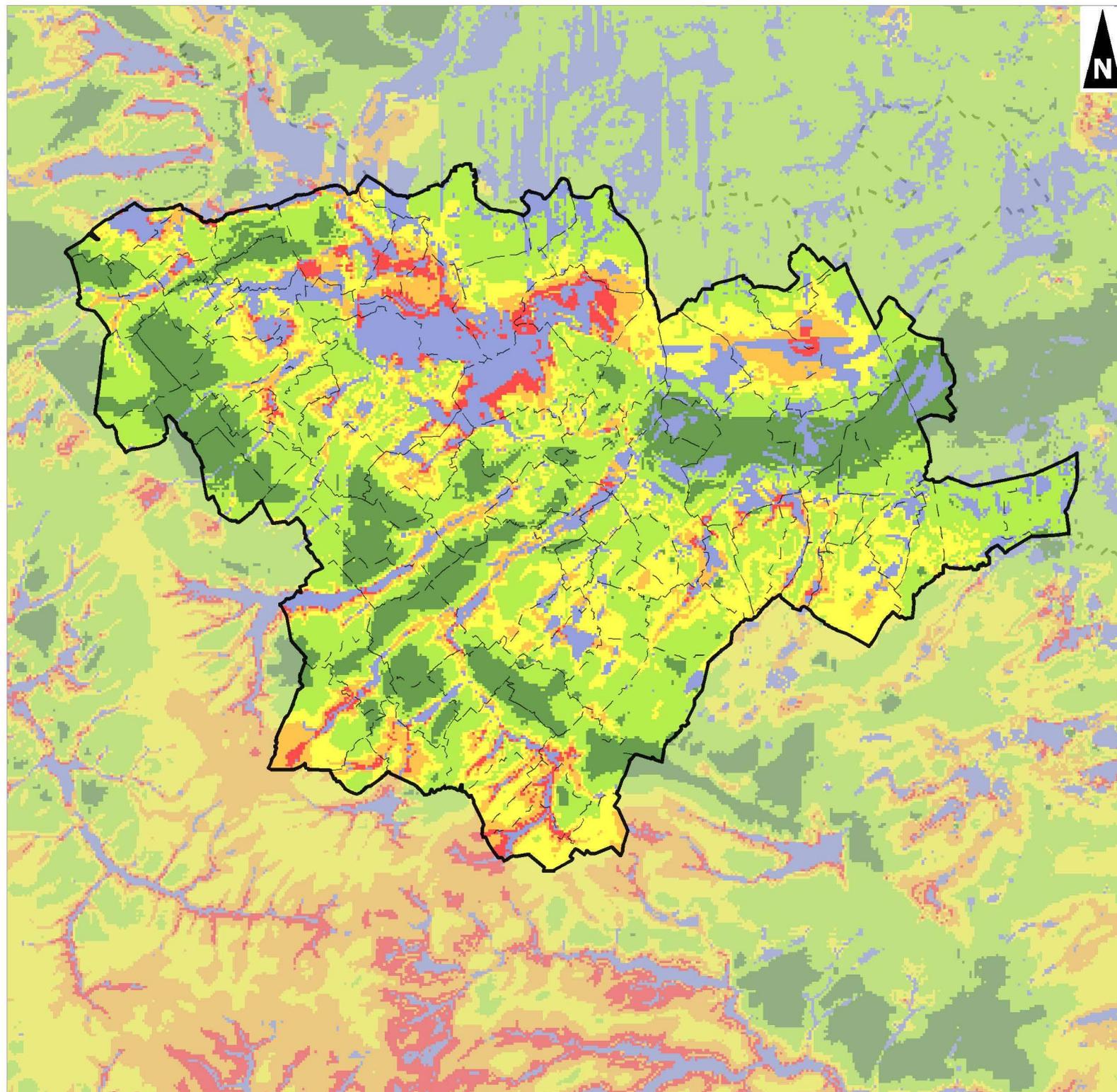
1:220 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018

Source de fond de carte : IGN SCAN 100 ®

Sources de données : BRGM ® - CA BBALR - AUDDICE, 2018

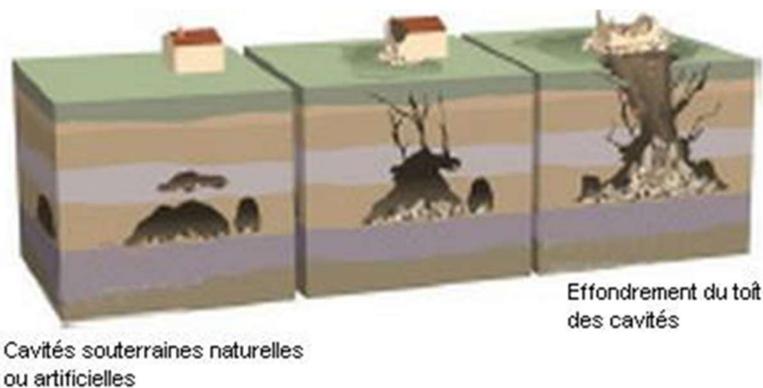


2 Les mouvements de terrains

Un **mouvement de terrain** est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol sous l'effet d'influences naturelles (agent d'érosion, pesanteur, séismes...) ou anthropiques (exploitation de matériaux, déboisement, terrassement...). Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les **déplacements** peuvent être **lents** (quelques millimètres par an) ou **très rapides** (quelques centaines de mètres par jour). Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Il peut se traduire sur le territoire par :

- Des phénomènes de **gonflements-retraits des argiles** liés aux changements d'humidité des sols,
- Des **glissements de terrains** par rupture d'un versant instable,
- Un affaissement plus ou moins brutal de **cavités souterraines ou artificielles** (mines, carrières, muches, cagnas...).



2.1 Les arrêtés et reconnaissance de catastrophes naturelles

Aucun Plan de Prévention des Risques « Mouvements de terrains » n'a été prescrit sur le territoire.

	Hiver	Printemps	Été	Automne	Total
Total par saisons	16	5	3	2	26
Mouvements de terrain	0	2	1	0	3
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	2	2	0	1	5
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	14	1	2	1	18

Tableau 14 - Bilan des catastrophes naturelles – mouvements de terrain

La Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane est concernée par le risque mouvements de terrain.

26 arrêtés de catastrophe naturelle à ce sujet ont été publiés entre 1989 et 2016, concernant 26 communes différentes.

Il s'agit des communes suivantes : Beuvry, Burbure, Calonne-Ricouart, Béthune, Calonne-sur-la-Lys, Cambrin, Diéval, Divion, Gonnehem, Guarbecque, Hersin-Coupigny, Hinges, Isbergues, La Couture, Lapugnoy, Locon, Mont-Bernanchon, Rebreuve-Ranchicourt, Richebourg, Saint-Venant, Lingham, Marles-les-Mines, Robecq, Ruitz, Saint-Floris, Vieille-Chapelle.

2.2 Phénomène de gonflement/retrait des argiles

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes, températures et ensoleillement supérieurs à la normale), **les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément.**

Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait, avec un **réseau de fissures parfois très profondes.** L'argile perd son eau et se rétracte, ce phénomène peut être accentué par la présence d'arbres à proximité. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondations, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels pouvant entraîner des fissurations au niveau du bâti.

Globalement, suivant la carte de retrait-gonflement des argiles réalisée par le BRGM, le territoire est moyennement soumis à ce risque. Les communes de Lillers, Busnes, Gonnehem, Lapugnoy, Mont-Bernanchon, Isbergues, Mazinghem, Hinges et Chocques ont une partie de leur territoire avec un aléa fort, et les communes au centre et au Nord du territoire ont un aléa moyen.

Le changement climatique va renforcer ces effets, avec notamment plus d'évènements de sécheresse, correspondant au retrait des argiles, et plus d'épisodes de fortes pluies, correspondant au gonflement des argiles.

18 arrêtés concernant les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols ont été publiés sur les communes de Beuvry, Calonne-sur-la-Lys, Cambrin, Divion, Gonnehem, Guarbecque, Hinges, Isbergues, La Couture, Lingham, Locon, Marles-les-Mines, Mont-Bernanchon, Richebourg, Robecq, Ruitz, Saint-Floris, Vieille-Chapelle.

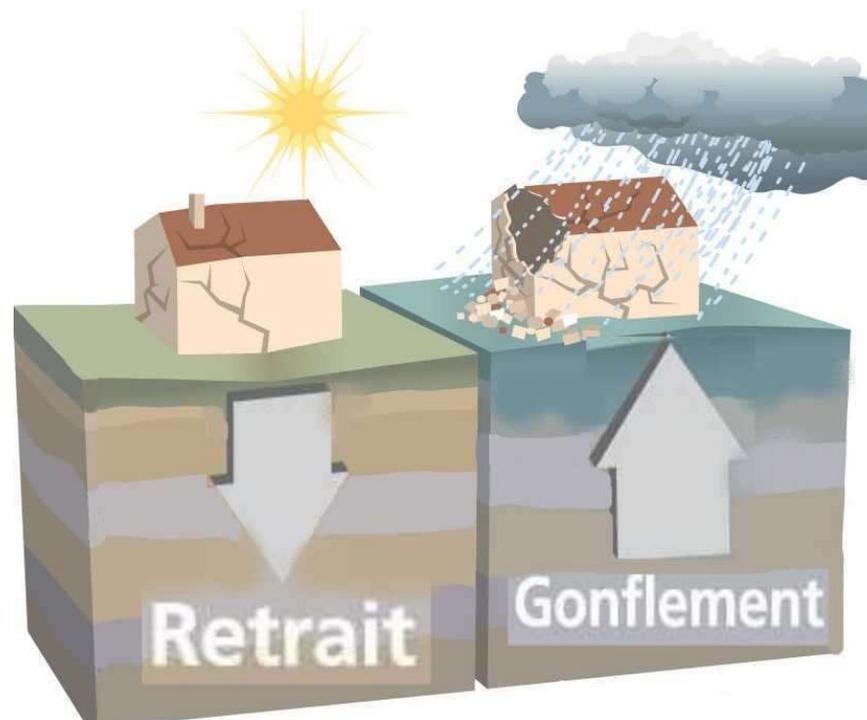


Figure 18 - Illustration du retrait-gonflement des argiles



 CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

 Limite départementale

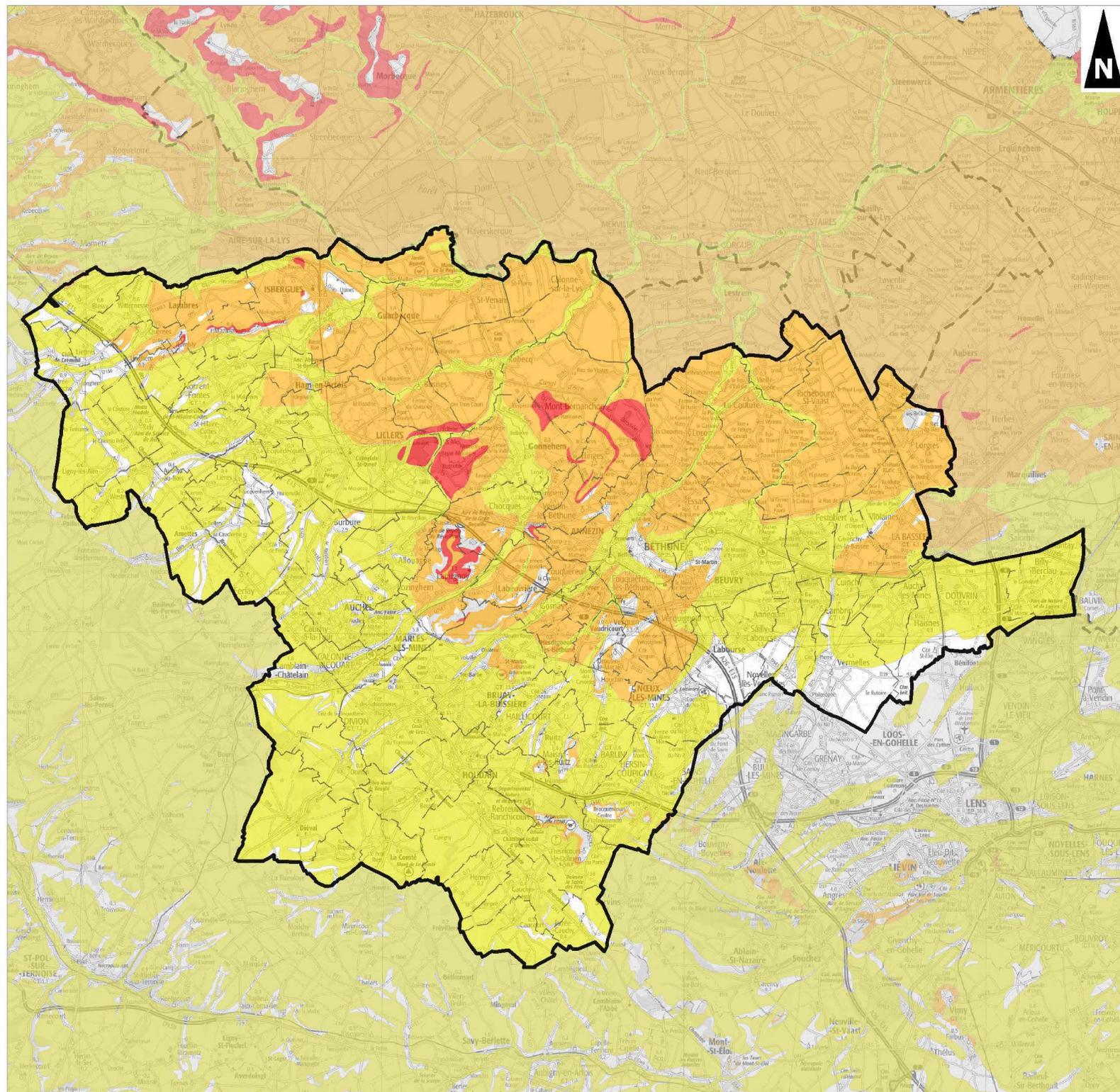
 Limites communales

Aléas gonflement/retrait des argiles :

 Fort

 Moyen

 Faible



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018

Source de fond de carte : IGN SCAN 100 ®

Sources de données : BRGM ® - CA BBALR - AUDDICE, 2018

2.3 Le risque sismique

Un **zonage sismique de la France**, basé sur un découpage communal, a été élaboré par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010. Ces zones sont classées de façon croissante en fonction de leurs occurrences, 1 (très faible), 2 (faible), 3 (modéré), 4 (moyenne) et 5 (forte).

La CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane est en zone de sismicité 2 (faible).

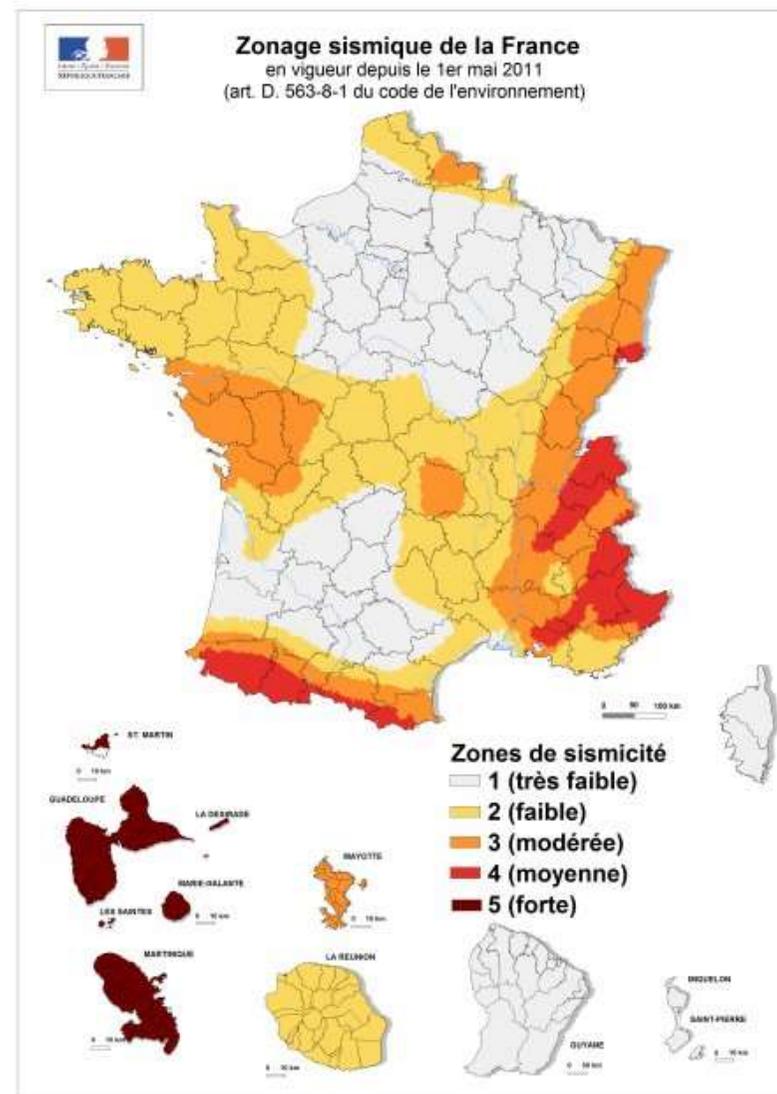


Figure 19 - Zonage sismique de la France – source : BRGM

2.4 Le risque de feux de forêts

Les **feux de forêt** sont des sinistres qui se déclarent dans une formation naturelle qui peut être de **type forestière** (forêt des feuillus, de conifères ou mixtes), **subforestière** (maquis, garrigues ou landes) ou encore de **type herbacée** (prairies, pelouses, ...). Cette définition n'inclut pas les feux dans des massifs de moins de 1 ha, les feux de boisements linéaires (haies), les feux d'herbes, les feux agricoles, de dépôt d'ordures, etc.

Les feux se produisent préférentiellement pendant l'été mais plus d'un tiers ont lieu en dehors de cette période. La **sécheresse** de la végétation et de l'atmosphère accompagnée d'une faible teneur en eau des sols sont favorables aux incendies y compris en hiver.

Nous distinguons classiquement les **actions suivantes** qui sont complémentaires les unes des autres :

- La **défense de la forêt** contre l'incendie (DFCI) du ressort des gestionnaires et propriétaires forestiers,

- La prévention notamment à travers la **maîtrise de l'urbanisation** et la définition de mesures de proximité essentiellement destinées à réduire la vulnérabilité des biens concernés qui implique l'État, les collectivités et les habitants des secteurs concernés,
- La **lutte** qui fait notamment intervenir les pompiers.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs, la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane n'est **pas concernée par ce risque**.

Par ailleurs, **aucun feu de forêt important** n'a été recensé sur le territoire.

Néanmoins, une surface importante de forêt (706 ha de forêts gérées par l'ONF et 3 369 ha de boisements privés) est présente sur le territoire, le risque de feu est donc présent.

2.5 Le risque tempête

La tempête se manifeste par des vents très forts tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour du centre dépressionnaire.

Le phénomène concerne une zone de diamètre de 200 à 900 km, mais dans son déplacement rapide, des milliers de kilomètres peuvent être touchés dans une seule journée.

Toutes les communes sont exposées au risque tempête et l'information préventive concerne l'ensemble du territoire départemental.

2.6 Le risque de foudroiement

La **densité de foudroiement** indique le nombre de coups de foudre/an/km². Le relevé est effectué à l'aide d'un réseau de stations de détection qui captent les ondes électromagnétiques lors des décharges, les localisent et les comptabilisent.

La densité de foudroiement dans le Pas-de-Calais est de 0,5 coups/km²/an (moyenne nationale : 1,2).

Aussi, le risque d'un impact de foudre susceptible d'avoir une incidence matérielle est faible.

Une faible densité d'impact de foudre est recensée sur le territoire de la CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane : 0.5 par an et par km².

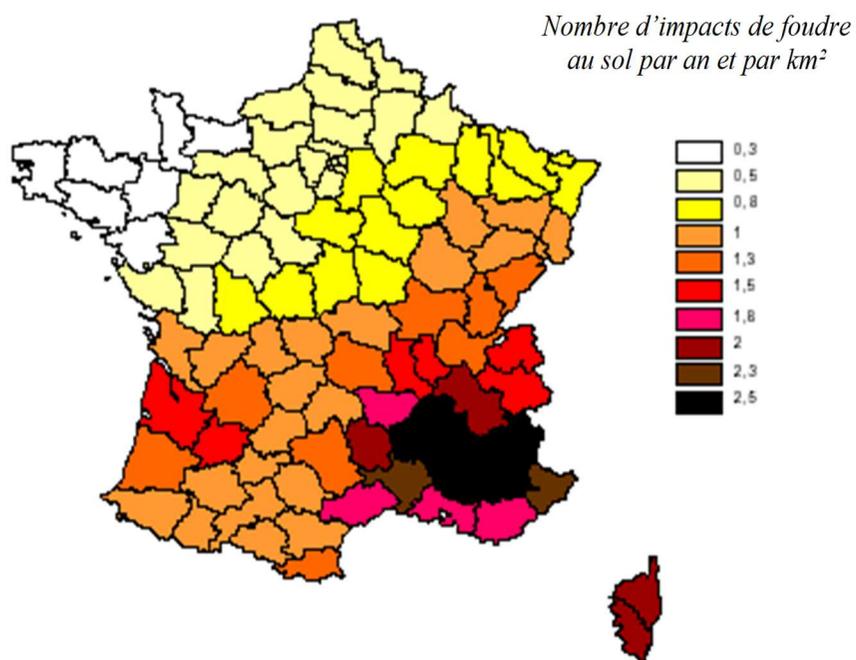


Figure 20 - Densité de foudroiement en France par département (impacts foudre au sol par année et par km²) – Source : meteorage

3 Synthèse

ETAT INITIAL	
ATOUS	FAIBLESSES
Peu de risque sismique et de foudroiement	<p>3 PPRI concernant 65 communes</p> <p>Plusieurs types d'inondations identifiés (ruissellement, coulées de boue, remontée de nappe)</p> <p>Territoire sensible au retrait-gonflement des argiles</p> <p>Nombreux arrêtés de catastrophes naturelles (60 pour les inondations, 26 pour les mouvements de terrain)</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Mise en œuvre des PPRI</p> <p>Etude spécifique sur les argiles en cours</p>	<p>Augmentation des risques d'inondation, de mouvements de terrain, de coulées de boue avec le changement climatique</p> <p>Risque amplifié de feux de forêts dû à la sécheresse</p>

5

RISQUES INDUSTRIELS, POLLUTIONS ET NUISANCES

5 - Risques industriels, pollutions et nuisances

1 Les risques industriels et technologiques

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves et parfois irréversibles pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.

Les données sont issues de la DREAL, du BRGM, de la DDT.

1.1 Installations classées pour la protection de l'environnement

Afin de limiter l'occurrence et les conséquences des risques industriels, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à réglementation. La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) distingue :

- **Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire ;
- **Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement ;
- **Enregistrement** : pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues (stations-service, entrepôts...), un régime d'autorisation simplifiée, ou régime dit d'enregistrement, a été créé en 2009.
- Les plus dangereuses, dites « **installations Seveso** » sont assujetties à une réglementation spécifique (loi de juillet 1987).

Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés... Afin de maîtriser au mieux les enjeux humains, économiques et environnementaux liés à ces I.C.P.E, l'Etat a créé une **inspection des installations classées** et s'implique fortement pour le respect de la réglementation en vigueur.

Selon le site gouvernemental installations-classees.gouv.fr, la Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay, Artois Lys Romane comporte 129 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sur son territoire. Les communes de Béthune, Beuvry, Bruay-la-Buissière, Douvrin, Isbergues et Ruitz sont particulièrement concernées, avec au moins 5 installations sur leur territoire.

Parmi les 129 installations, 105 sont soumises à autorisation dont 5 sites sont des sites Seveso seuil Haut (Recyco, Croda, SI Group, Scori, Aperam) et 4 sont Seveso seuil Bas (Prologis, PPG, Thyssen Krupp, Tereos), 19 à autorisation et 5 sites sont à l'arrêt.

Les communes de Chocques, Labeuvrière et Lapugnoy sont concernées par un PPRT (prescrit le 23 mai 2007, délai d'approbation prolongé jusqu'au 23 novembre 2014) concernant des risques d'effet thermique, de surpression et toxique en raison de l'établissement CRODA CHOCQUES SAS. Les communes de Béthune, Beuvry, et Essars sont concernées par un PPRT

(approuvé le 22 mai 2012) concernant des risques d'effet thermique, de surpression et toxique en raison de l'établissement SI GROUP BETHUNE SAS. La commune d'Isbergues est concernée par un PPRT (approuvé le 8 septembre 2014) concernant des risques d'effet thermique, de surpression et toxique en raison de l'établissement APERAM STAINLESS FRANCE SAS.

1.2 Transport de marchandises dangereuses

Le **risque de transport de marchandises dangereuses**, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par **voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations**.

Le transport de matières dangereuses concerne principalement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (environ 1/3 du trafic); la voie d'eau et la voie aérienne participent à moins de 5% du trafic.

La CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane est concernée par l'axe autoroutier A26 principalement et par les routes départementales D916, D301, D341, D186, D937, D845...

Dans le département du Pas-de-Calais, les matières dangereuses sont essentiellement transportées par voies routières (70%).

Toutes les communes exceptées Auchy-les-Mines, Billy-Berclau, Bruay-la-Buissière, Cauchy-à-la-Tour, Estrée-Cauchy, Fouquières-lès-Béthune, Gauchin-le-Gal, Givenchy-les-La Bassée, Haisnes-les-La Bassée, Hesdigneul-lès-Béthune, Maisnil-lès-Ruitz, Noyelles-lès-Vermelles, Vendin lès Béthune, Verquigneul **sont concernées par le risque lié au transport de marchandises dangereuses**.

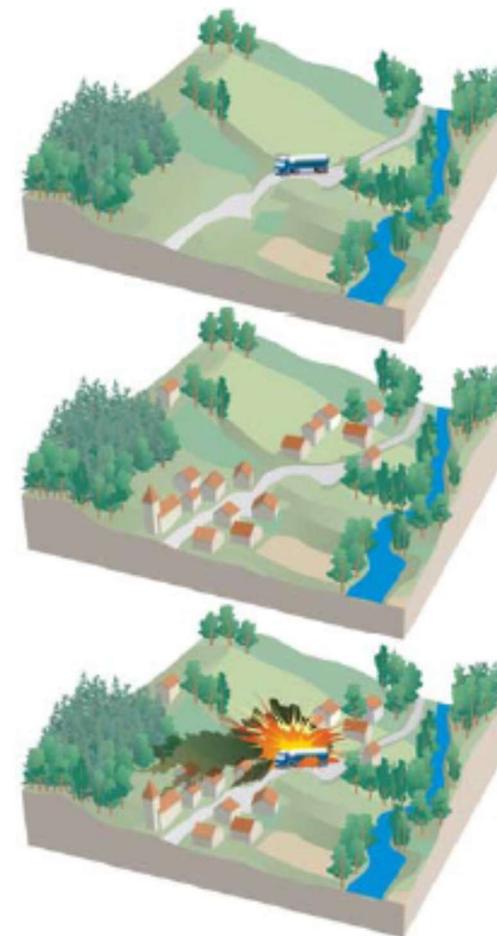


Figure 21 - Illustration du risque de transport de matières dangereuses



Établissements ICPE

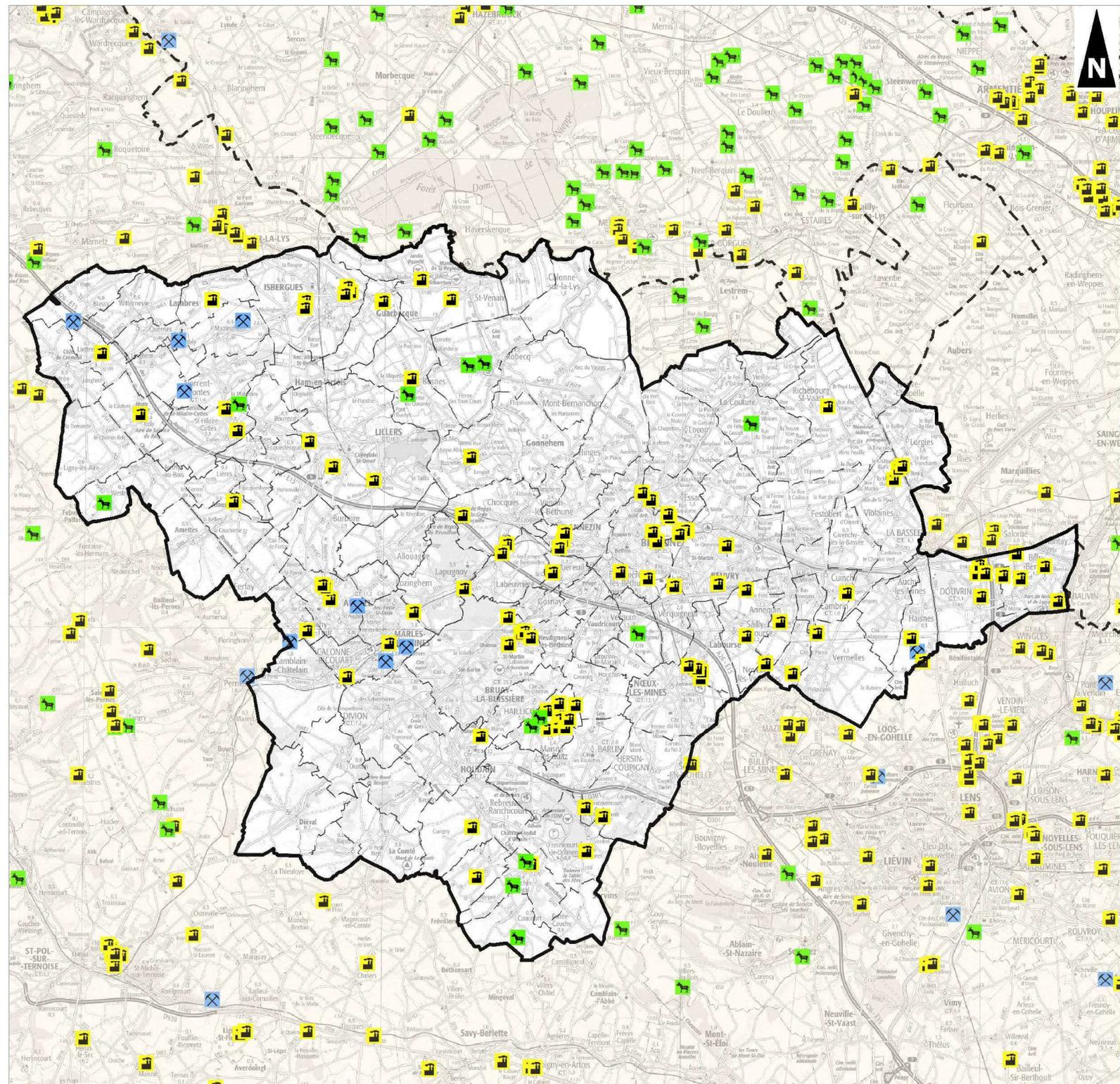
 CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

 Limite départementale

 Limites communales

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

-  Carrières
-  Élevages
-  Industries



0 2,5 5 10
Kilomètres

1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICÉ, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 100 ©
Sources de données : Géorisque © - CA BBALR - AUDDICÉ, 2018



Établissements ICPE

CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

Limite départementale

Limites communales

Régime :

Autorisation

Enregistrement

Déclaration

Non renseigné

Type d'activité :

Industrie, SEVESO Seuil haut

Industrie, SEVESO seuil bas

Industrie, Non SEVESO

Elevage, SEVESO seuil bas

Elevage, Non SEVESO

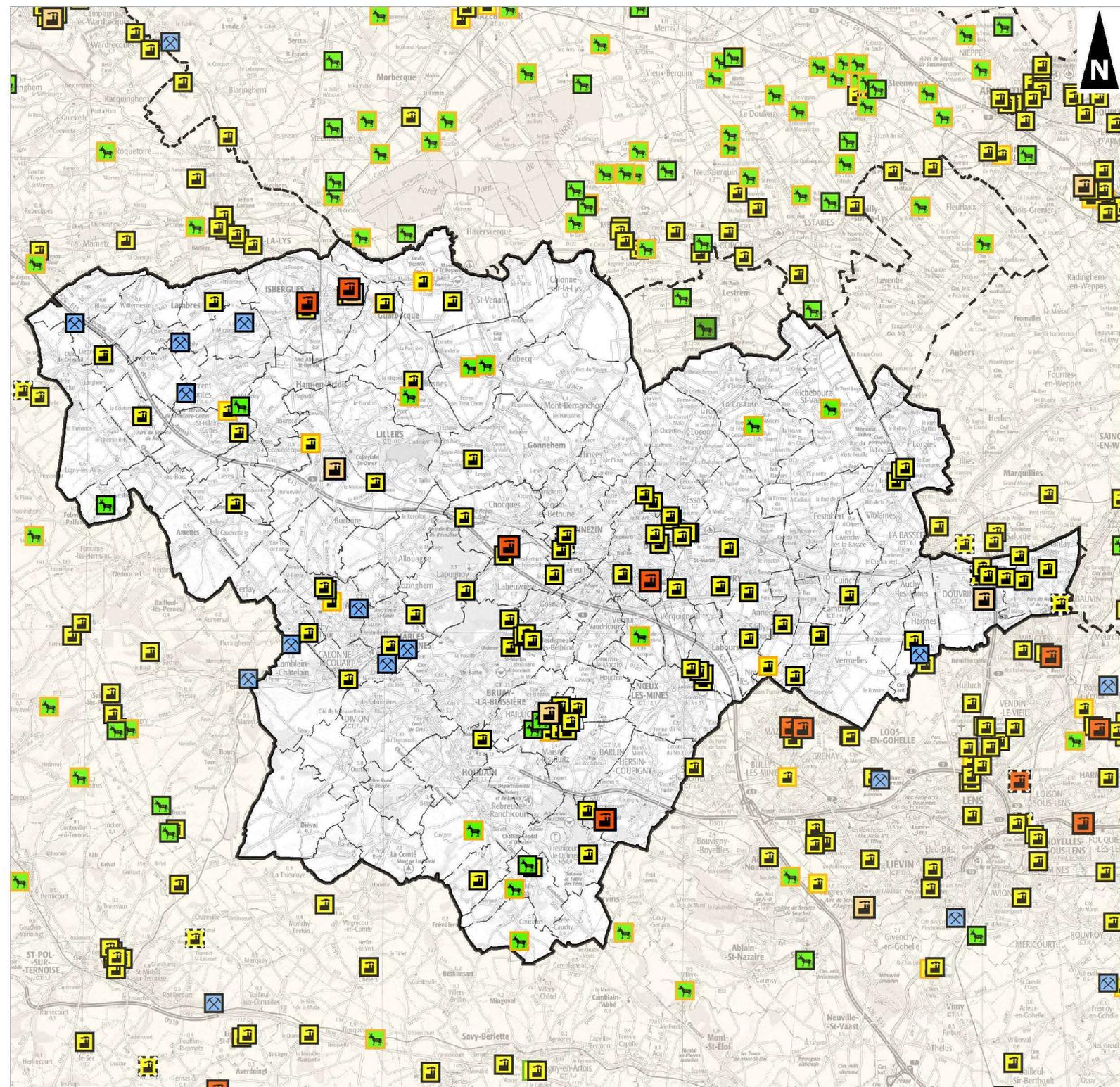
Carrière, Non SEVESO

0 2,5 5 10
Kilomètres

1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 100®
Sources de données : Géorisque® - CA BBALR - AUDDICE, 2018



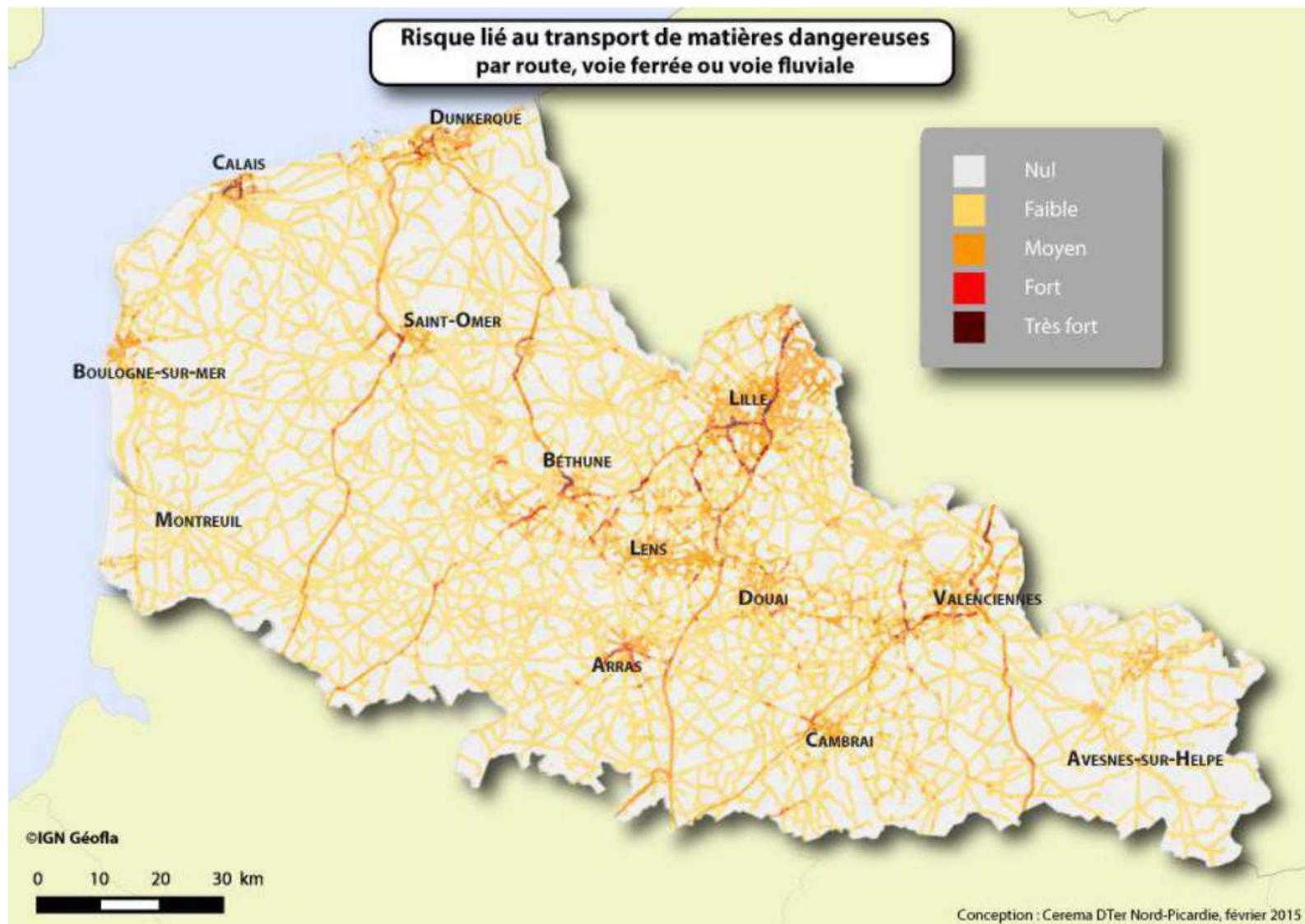


Figure 22 - Carte relative aux risques liés au Transport de Matières Dangereuses par route, voie ferrée et voie fluviale – source : Rapport du CEREMA - *Le transport de matières dangereuses dans la région Nord-Pas-de-Calais*

2 Les risques dus au passé minier

Le risque minier est lié à l'évolution de ces cavités d'où ont été extraits charbon, pétrole, gaz naturel ou sels (gemme, potasse), à ciel ouvert ou souterraines, abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation. Ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

Les manifestations en surface du risque minier sont de plusieurs ordres en fonction des matériaux exploités, des gisements et des modes d'exploitation :

- Les mouvements au niveau des fronts de taille des exploitations à ciel ouvert : ravinements liés aux ruissellements, glissements de terrain, chutes de blocs, écoulement en masse.
- Les affaissements d'une succession de couches de terrain meuble avec formation en surface d'une cuvette d'affaissement.
- L'effondrement généralisé par dislocation rapide et chute des terrains sus-jacents à une cavité peu profonde et de grande dimension.
- Les fontis avec un effondrement localisé du toit d'une cavité souterraine, montée progressive de la voûte débouchant à ciel ouvert quand les terrains de surface s'effondrent.

Par ailleurs, le risque minier peut se manifester par des phénomènes hydrauliques (inondations...), des remontées de gaz de mine et des pollutions des eaux et du sol, du tassement et de l'échauffement sur les ouvrages de dépôt.

2.1 Emissions en surface de gaz de mine

Les 18 communes suivantes sont concernées : Allouagne, Ames, Annequin, Annezin, Auchel, Barlin, Burbure, Camblain-Châtelain, Divion, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Labourse, Ligny-lès-Aire, Marles-les-Mines, Nœux-les-Mines, Ruitz, Vermelles, Verquin.

La société « La Française de l'Énergie », depuis le rachat de la société Gazonor, ancienne filiale de Charbonnage de France, est la seule société qui exploite à ce jour le gaz de mine. La société opère dans deux concessions situées dans le bassin minier du Nord-Pas-de-Calais, dont une à Divion.

2.2 Mouvements de terrains miniers

4 communes sont concernées par un Plan de Prévention des Risques Miniers : Auchel, Bruay-la-Buissière, Divion et Nœux-les-Mines.

2.2.1 Effondrements localisés

Les 24 communes suivantes sont soumises à ce risque d'effondrements : Ames, Annequin, Annezin, Auchel, Auchy-au-Bois, Barlin, Béthune, Burbure, Calonne-Ricouart, Divion, Ferfay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Houdain, Labourse, Lières, Ligny-lès-Aire, Marles-les-Mines, Nœux-les-Mines, Rely, Ruitz, Sailly-Labourse, Vermelles, Verquin.

2.2.2 Glissements ou mouvements de pente

Les 25 communes suivantes sont soumises au risque de glissements ou mouvements de pente : Ames, Auchel, Auchy-au-Bois, Barlin, Beuvry, Burbure, Calonne-Ricouart, Divion, Douvrin, Estrée-Blanche, Ferfay, Fouquereuil, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Ligny-lès-Aire, Lozinghem, Marles-les-Mines, Nœux-les-Mines, Sailly-Labourse, Vermelles, Verquin.

2.2.3 Tassements

Les 32 communes suivantes sont soumises au risque de tassements : Ames, Annequin, Auchel, Auchy-au-Bois, Barlin, Beuvry, Burbure, Calonne-Ricouart, Camblain-Châtelain, Cuinchy, Divion, Douvrin, Estrée-Blanche, Ferfay, Fouquereuil, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Lières, Ligny-lès-Aire, Lozinghem, Marles-les-Mines, Nœux-les-Mines, Rely, Ruitz, Vermelles, Verquigneul, Verquin, Violaines.

3 La pollution des sols

3.1 Les sites BASOL

La base de données BASOL du Ministère de l'écologie recense **22 sites ou sols pollués ou potentiellement pollués** appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane.

N°BASOL	Commune	Nom usuel	Code activité
62.0001	Douvrin	Friche Finalens	D1 - Industrie pétrolière, gaz naturel
62.0006	Burbure	Lagune de la zone d'Auchel	K36 - Mise en décharge
62.0007	Chocques	Cokerie de Chocques	J1 - Cokéfaction, usines à gaz
62.0008	Lillers	Ancien incinérateur de Lillers-Hurionville	K3 - Traitement de déchets industriels

N°BASOL	Commune	Nom usuel	Code activité
62.0009	Béthune	Si group (ex Schenectady Europe sa)	H16 - Piles électriques et accumulateurs (fabrication de)
62.0011	Bruay-la-Buissière	Friche Carbolux (cokerie de Gosnay)	F11 - Houillères
62.0013	Nœux-les-Mines	Loisnord (ex anciens lavoirs et cokerie de Nœux-les-Mines)	F11 - Houillères
62.0014	Bruay-la-Buissière	Terril 12	F11 - Houillères
62.0069	Béthune	Bridgestone sas	D71 - Industrie du caoutchouc
62.0070	Haisnes	Française de Mécanique SNC	H13 - Traitement de surface

N°BASOL	Commune	Nom usuel	Code activité
62.0072	La Comté	Grès du ternois	G1 - Céramique, verre, matériaux de construction
62.0073	Chocques	Croda Chocques sas (ex ici c et p France)	D - Chimie, parachimie, pétrole
62.0081	Billy-Berclau	Nitrochimie (groupe EPC)	D - Chimie, parachimie, pétrole
62.0097	Isbergues	Aperam (ex UGINE et ALZ)	J - Sidérurgie, métallurgie, coke
62.0100	Bruay-la-Buissière	Usine de traitement et de compression de gaz de Bruay la Buissière GDF	J1 - Cokéfaction, usines à gaz
62.0106	Béthune	EDF GDF agence de Béthune	J1 - Cokéfaction, usines à gaz
62.0137	Guarbecque	UIOM de Guarbecque	K21 - Décharges d'ordures ménagères
62.0139	Hersin-Coupigny	SITA nord	K21 - Décharges d'ordures ménagères
62.0146	Bruay-la-Buissière	Entreprise FOULON	M1 - Industries diverses
62.0148	Lillers	Sucrierie Distillerie des Hauts de France	
62.0184	Lambres	Ancienne décharge de Lambres les Aire	K21 - Décharges d'ordures ménagères
62.0193	Isbergues	DMS (ex Hantute - Toulemonde)	L13 - Entrepôts de produits dangereux

Tableau 15 - Sites BASOL sur le territoire intercommunal

3.2 Les sites BASIAS

Les principaux objectifs de cet inventaire sont de :

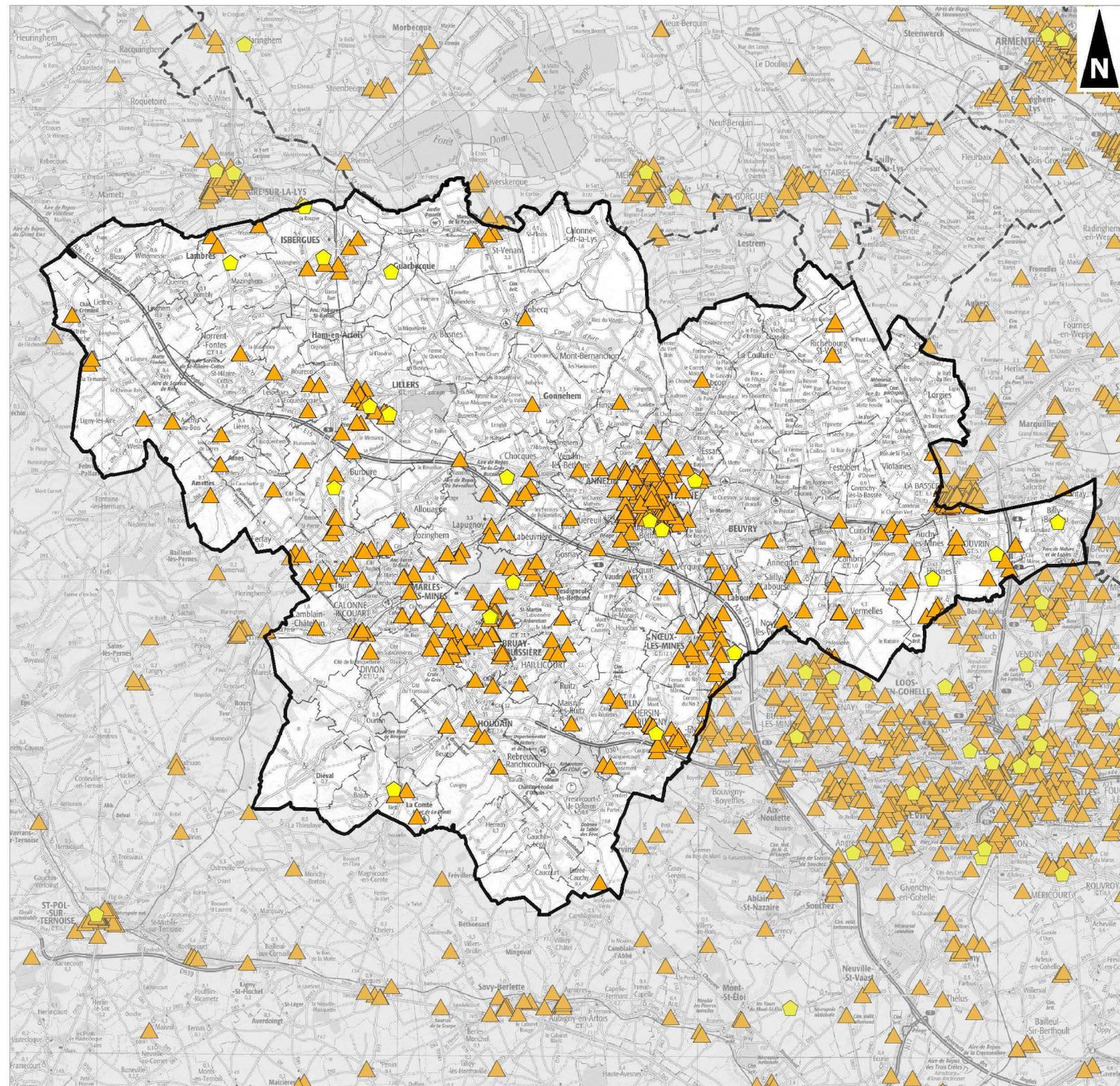
- Recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement,
- Conserver la mémoire de ces sites,
- Fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

329 sites BASIAS ont été recensés sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane dont 79 recensés sur la commune de Béthune.



Sites BASIAS / BASOL

-  CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
-  Limite départementale
-  Limites communales
-  Sites et sols pollués BASOL
-  Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS)



0 2,5 5 10
Kilomètres

1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

4 Nuisances sonores

4.1 Nuisances sonores liées aux infrastructures routières

L'arrêté du 8 novembre 1999, pris en application de l'arrêté du 30 mai 1996, définit les **tronçons d'infrastructures** concernés par la réglementation au bruit.

Dans les communes concernées, les bâtiments d'habitation, les bâtiments d'enseignement, les bâtiments de soins et d'action sociale ainsi que les bâtiments d'hébergement à caractère touristique à construire dans les secteurs affectés par le bruit doivent présenter un **isolement acoustique minimum** contre les bruits extérieurs. Les secteurs affectés par le bruit doivent être reportés dans les **documents graphiques du plan local d'urbanisme**.

Ainsi, le classement sonore des infrastructures impose une **bande de recul** à partir de la voirie de 30 à 300 mètres (selon la catégorie de classement). Toute construction y est soumise à des **règles d'isolation acoustique minimales** (notamment pour les bâtiments d'habitation, établissements de santé et hôtels).

Cette réglementation est retranscrite dans les documents d'urbanismes communaux :

- Catégorie 1 : maximum 300 mètres de secteur affecté ;
- Catégorie 2 : 250 mètres ;
- Catégorie 3 : 100 mètres ;
- Catégorie 4 : 30 mètres ;
- Catégorie 5 : 10 mètres.

Le territoire intercommunal est concerné par l'arrêté de classement sonore des infrastructures terrestres :

- L'autoroute A26 en catégorie 1,

- La RN41 en catégorie 2 et en catégorie 3,
- La RN43 en catégorie 2 et en catégorie 3,
- La RN47 en catégorie 2,
- La RD163 en catégorie 3 et en catégorie 4,
- La RD166 en catégorie 3,
- La RD171 en catégorie 3 et en catégorie 4,
- La RD179 en catégorie 3 et en catégorie 4,
- La RD181 en catégorie 4,
- La RD186 en catégorie 4,
- La RD187 en catégorie 3,
- La RD188 en catégorie 3 et en catégorie 4,
- La RD88 en catégorie 3,
- La RD301 en catégorie 2 et en catégorie 3,
- La RD302 en catégorie 4,
- La RD341 en catégorie 4,
- La RD46 en catégorie 4,
- La RD57 en catégorie 4,
- La RD70 en catégorie 3 et en catégorie 4,
- La RD86 en catégorie 2, en catégorie 3 et en catégorie 4,
- La RD916 en catégorie 3 et en catégorie 4,
- La RD937 en catégorie 2 et en catégorie 3,
- La RD945 en catégorie 3 et en catégorie 4,
- La RD947 en catégorie 3 et en catégorie 4.

Les infrastructures routières nouvelles doivent respecter des niveaux maximaux en façade des bâtiments. Ces niveaux sonores sont repris dans le tableau suivant :

Usage et nature	Laeq ¹ (6h-22h)	Laeq (22h-6h)
Logements en ambiance sonore modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Établissements enseignement	60 dB(A)	
Établissements soins, santé, action sociale	60 dB(A)	55 dB(A)
Bureaux en ambiance sonore modérée	65 dB(A)	

Tableau 16 - Niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle en façade des bâtiments

4.2 Nuisances sonores liées aux infrastructures ferroviaires

Le même classement que pour les infrastructures routières s'applique aux infrastructures ferroviaires. Aussi, l'arrêté du 29 novembre 1999 identifie les communes concernées par le bruit.

Le territoire est traversé par **deux voies ferrées** :

- St-Pol - Béthune - Don-Sainghin – Lille,
- Arras – Hazebrouck.

La ligne Arras – Hazebrouck est classée sur les communes suivantes :

NOM	Classement
ALLOUAGNE	1
ANNEZIN	2
CHOCQUES	2
FOUQUEREUIL	2
GUARBECQUE	2
HAM-EN-ARTOIS	2
ISBERGUES	1
ISBERGUES	2
LABOURSE	1
LAPUGNOY	2
LILLERS	2
NOEUX-LES-MINES	1

Tableau 17 - Classement de la voie ferrée par communes

4.3 Actions en cours de la Communauté d'Agglomération

La Communauté d'Agglomération dispose de la compétence « Lutte contre les nuisances sonores » et réalise par exemple des cartographies de bruit pour les communes du territoire. Les cartes stratégiques du bruit du territoire ont été arrêtées en 2010. Ces cartes ont permis d'établir un diagnostic territorial du bruit généré par les transports et les industries classées.

¹ Laeq : niveau de pression acoustique en décibels (dB(A))

5 Pollution lumineuse

La **pollution lumineuse** est un facteur susceptible d'augmenter la fragmentation générée par les espaces artificialisés.

En effet, **certaines espèces** ou groupes d'espèces, majoritairement nocturnes ou crépusculaires, peuvent être négativement influencés dans leurs déplacements ou leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction) par un **éclairage artificiel excessif ou mal orienté**.

Il s'agit notamment des **insectes** (lépidoptères hétérocères), des **chiroptères** (chauves-souris) et, dans une moindre mesure, de **l'avifaune** (rapaces nocturnes et espèces migratrices).

La totalité de la lumière dégagée par l'éclairage public, les habitations, les zones d'activités et l'éclairage des infrastructures de transport créent la nuit une ambiance lumineuse. Cette ambiance lumineuse a un impact négatif sur le fonctionnement des écosystèmes en dérégulant le comportement de nombreux animaux ou en créant des barrières écologiques.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane est fortement concerné par la pollution lumineuse très puissante et omniprésente des communes de Béthune, Bruay-la-Buissière, Auchel, Marles-les-Mines, Billy-Berclau et dans une moindre mesure par les communes de Lillers et d'Isbergues. Le reste du territoire est tout de même marqué par une pollution lumineuse encore forte.

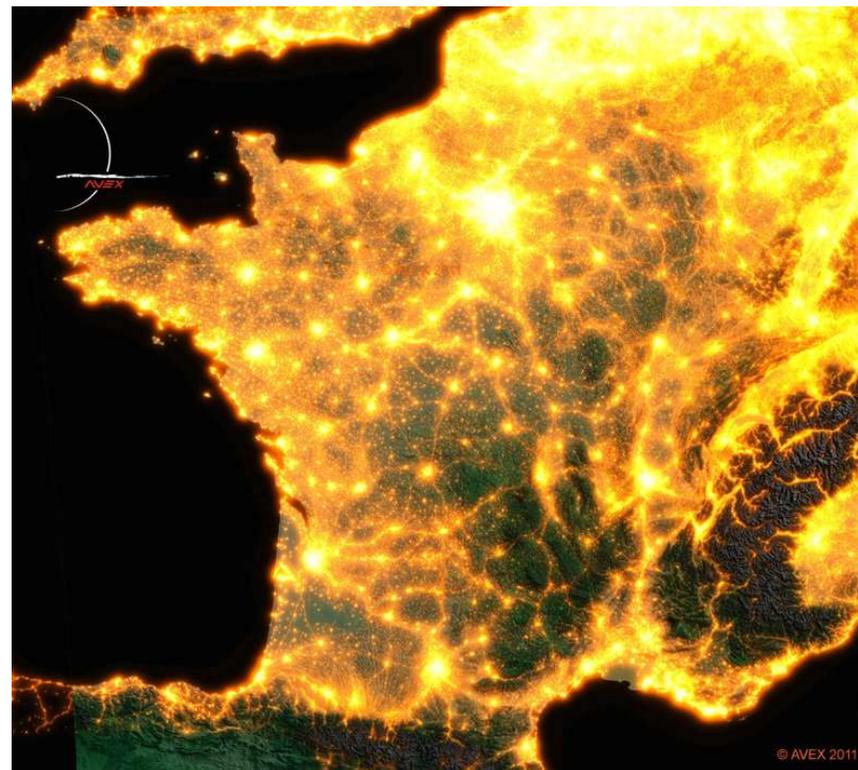


Figure 23 - Carte de pollution lumineuse de la France - source : Avex 2011



Pollution Lumineuse

- CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane
- Limite départementale
- Limites communales

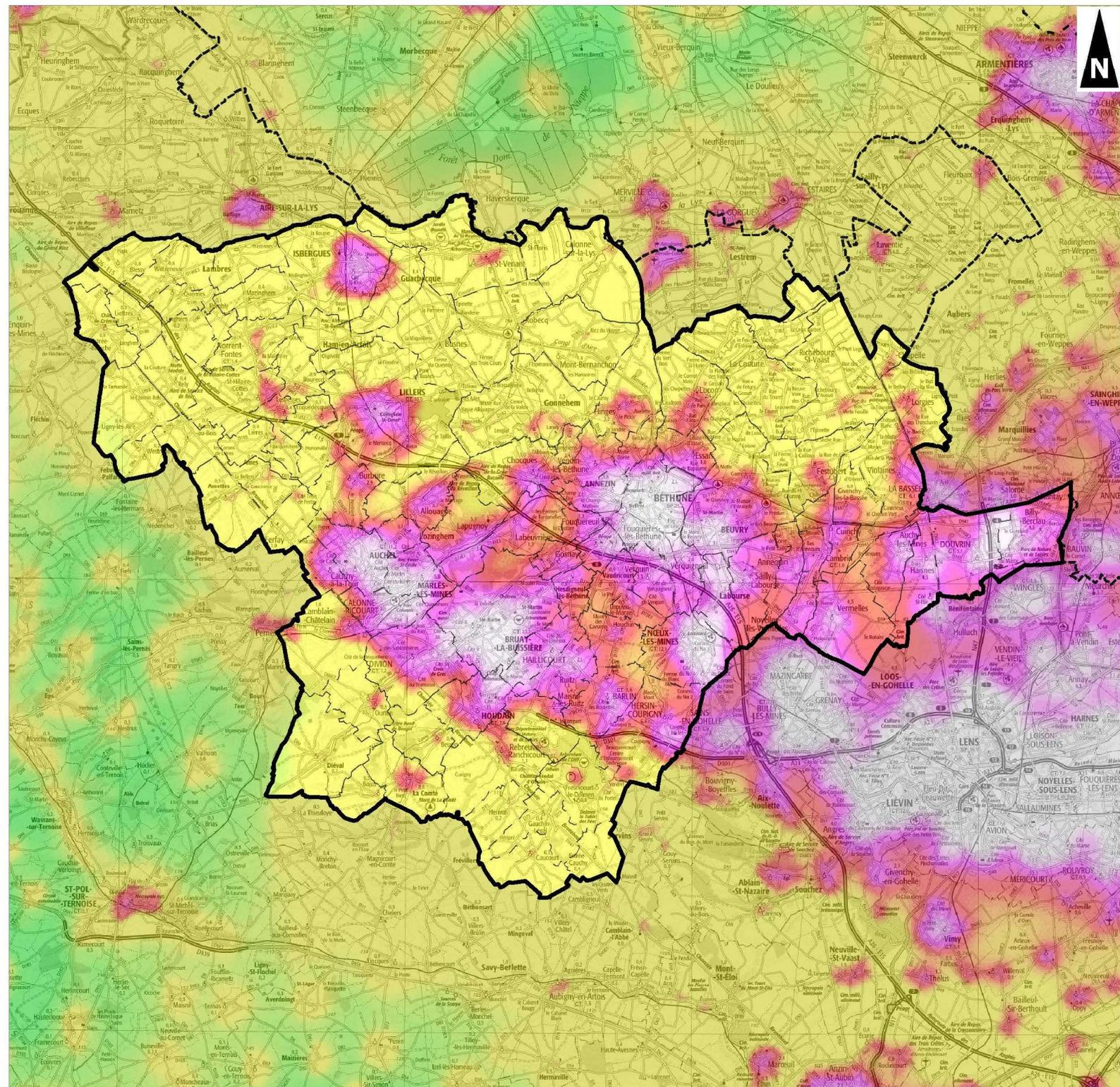
- Echelle visuelle AVEV**
- Blanc** : 0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grande métropole régionale et nationale
 - Magenta** : 50-100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.
 - Rouge** : 100-200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messiers se laissent apercevoir
 - Orange** : 200-250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.
 - Jaune** : 250-500 étoiles : Pollution lumineuse encore forte. Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messiers parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'oeil nu
 - Vert** : 500-1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourg des métropoles. Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques ; typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du Ciel et montent à 40-50° de hauteur
 - Cyan** : 1000-1800 étoiles : La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus
 - Bleu** : 1800-3000 : Bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir les sensations d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparpillées de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon
 - Bleu nuit** : 3000-5000 : Bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel
 - Noir** : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas au dessus de 8° sur l'horizon



1:220 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018
Source de fond de carte : IGN SCAN 250® et Scan1000®
Sources de données : AVEV® - CA BBAL - AUDDICE, 2018



6 Qualité de l’Air

Les données sont issues du diagnostic d’ATMO de juillet 2018.

La pollution atmosphérique présente des enjeux sanitaires forts. Les effets sur la santé sont multiples et se manifestent à court et long terme sur l’organisme. Ainsi, les populations les plus fragiles sont sensibles aux variations journalières des niveaux de pollution et sont les premières touchées lors des pics de pollution. L’exposition chronique peut, quant à elle, engendrer des pathologies plus graves.

Le tableau suivant résume les différents polluants et leurs effets néfastes sur l’environnement ou la santé :

Polluant	Effets
NOx	Troubles respiratoires - acidification - GES indirect
TSP	Troubles respiratoires
SO2	Troubles oculaires et respiratoires - acidification - GES indirect
NH3	Troubles respiratoires, pulmonaires et oculaires -acidification
COVNM	Troubles cardiaques, digestifs, rénaux et nerveux - cancérogènes, tératogènes et mutagènes - GES indirect
Ozone	Troubles respiratoires et oculaires - pollution photochimique - GES

Tableau 18 –Principaux polluants et leurs effets

Chaque polluant engendre des effets sanitaires qui lui sont propres. Ainsi, le principal enjeu se définit par la réduction globale des émissions et des concentrations des polluants afin d’atténuer les risques sanitaires pour la population

Emissions totales des polluants réglementés par secteur d’activité

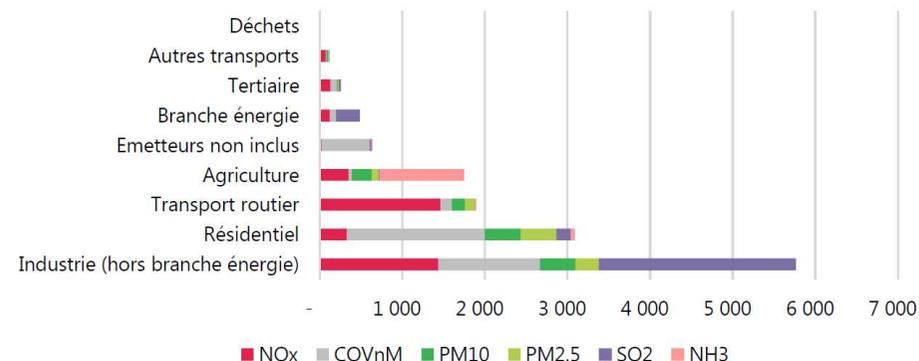


Figure 24 - Emissions totales en tonnes pour la Communauté d’Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane des polluants réglementés dans le cadre du PCAET par secteur d’activité (Année 2012)

Le périmètre de la Communauté d’agglomération de Béthune Bruay Artois Lys Romane est soumis au Plan de Protection de l’Atmosphère (PPA) interdépartemental du Nord et du Pas-de-Calais (2014). Cela l’engage à respecter 26 mesures réglementaires ou d’accompagnement.

Risques industriels, pollutions et nuisances

Les principaux secteurs d'activité, sources d'émissions, classés par polluant sur le territoire sont décrits ci-après :

Polluants	Principaux secteurs sources en 2012	Evolution 2008-2012
Oxydes d'azote (NOx)	<p>1) Transports routiers (37%) : majoritairement combustion de gazole.</p> <p>2) Industrie (37%) : combustion de fioul et gaz naturel.</p> <p>3) Agriculture (9%) : usage d'engrais et d'engins spéciaux.</p>	Diminution de 9% , liée au secteur Transports (mise en place des normes Euros et renouvellement du parc) et au secteur industriel (amélioration technologique des moteurs pour les engins spéciaux de l'industrie).
Particules PM10	<p>1) Résidentiel (34%) : combustion du bois pour le chauffage individuel et le chauffage d'appoint.</p> <p>2) Industrie (33%) : procédés de l'industrie du bois et des carrières.</p> <p>3) Agriculture (19%) : remise en suspension des particules issues des cultures et l'écobuage.</p>	Augmentation de 13% liée au secteur Résidentiel (augmentation des consommations d'énergie en partie compensée par une diminution des émissions unitaires des appareils de chauffage au bois résidentiels) et au secteur Industriel (augmentation de consommation des chaudières industrielles).
Particules PM2.5	<p>1) Résidentiel (46%) : combustion du bois pour le chauffage individuel.</p> <p>2) Industrie (31%) : industrie du bois et manufacturière.</p> <p>3) Transports routiers (12%) : remise en suspension de particules, abrasion, et combustion (diesel).</p>	Forte augmentation de 20% liée aux secteur Industriel (+60%) et Résidentiel (26%) pour des raisons identiques que pour les PM10.
Dioxyde de soufre (SO2)	<p>1) Industrie (82%) : combustion de fioul et houille dans les chaudières.</p> <p>2) Branche énergie (10 %) : combustion d'ordures ménagères.</p>	Stable (- 0.7%)
Ammoniac (NH3)	1) Agriculture (93%) : épandage d'engrais et des composés azotés issus des déjections animales.	Diminution de 15% , liée à la réduction d'activité du secteur Agricole.
Composés organiques volatiles (COVNM)	<p>1) Résidentiel (44%) : utilisation de solvants (peinture et solvants domestiques) et combustion (bois).</p> <p>2) Industrie (32%) : domaines de la construction et des biens d'équipements qui utilisent des solvants (peintures, etc.).</p> <p>3) Emetteurs non inclus (15%) : forêts et autres couvertures végétales.</p>	Diminution de 3% , liée aux secteurs de l'Industrie et des Transports routiers compensée par le secteur Résidentiel.

Tableau 19 – Classement des principaux secteurs par polluant en 2012 et évolution entre 2008 et 2012

Risques industriels, pollutions et nuisances

Globalement sur le territoire, les concentrations de polluants atmosphériques sont en baisse entre 2008 et 2016 d'après les mesures effectuées par les stations sur la Communauté d'Agglomération (CA).

La répartition sectorielle des émissions de polluants sur la CA est sensiblement différente en comparaison avec la région Hauts de

France du fait que le territoire est plus industrialisé que la moyenne régionale. Ainsi l'industrie a plus de poids sur le total des émissions de l'EPCI, contrairement à l'agriculture qui est moins émettrice qu'à l'échelle régionale.

Ainsi, les enjeux sur le territoire sont concentrés sur 4 secteurs comme présentés dans le tableau suivant :

Secteur	Source	Polluant(s) majeur(s)	Axes de réduction
Agriculture	Epandage d'engrais	COVNM ; NH3, NOx	Sensibilisation des agriculteurs à une utilisation responsable des engrais Mise en place de méthodes d'épandage plus respectueuses de l'environnement Mise en place d'alternatives à l'écobuage Amélioration technologique des engins agricoles Favoriser le circuit court
	Remise en suspension des particules	Particules	
	Engins agricoles (abrasion, combustion)	Particules, NOx	
	Déjections animales	NH3	
	Ecobuage	Particules, NOx, NH3	
Transports routiers	Combustion (diesel)	NOx, particules	Réduction du parc de véhicules en circulation Renouvellement du parc avec des véhicules moins émetteurs Sensibilisation des utilisateurs à un changement de comportement Promotion des transports en commun (report modal)
	Remise en suspension de particules	Particules	
	Abrasion	Particules	
Résidentiel	Chauffage (notamment bois)	Particules, SO2, COVNM	Rénovation énergétique des bâtiments Renouvellement du parc de chaudières Réduction de l'utilisation des solvants
	Utilisation de solvants	COVNM	
Industrie	Combustion (charbon à coke et fioul)	NOx, particules, SO2	Amélioration des techniques de combustion, changement de combustibles Amélioration des procédés industriels Sensibilisation des industriels (SME ou PGS)
	Procédés industriels (Industrie du bois et carrières)	Particules	
	Utilisation de solvants	COVNM	

Tableau 20 –Principaux secteurs à fort enjeu et piste de réductions possibles

Polluant	Concentration moyenne sur le territoire en 2016 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur limite réglementaire en moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Objectif de qualité / Objectif à long terme ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne nationale en 2016 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
				A proximité du trafic routier	En fond urbain
NO ₂	14	40	-	39	19
SO ₂	< 5,3	-	50	2,8	1,9
PM ₁₀	19	40	30	23	18
PM _{2,5}	14	25	10	14	12
O ₃	43	-	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ journalier	-	-

Il n’y a aucun dépassement des valeurs limites de concentration en moyenne annuelle, et les concentrations observées sur le territoire sont du même ordre de grandeur que les concentrations nationales. Néanmoins, l’objectif de qualité de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{2.5} est dépassé, et les concentrations annuelles pour l’ozone ne sont pas conformes avec l’objectif de long terme selon le diagnostic établi par ATMO Hauts de France.

Tableau 21 – Comparaison des concentrations mesurées sur le territoire avec le bilan qualité de l’air CGDD - source ATMO 2018

7 Gestion des déchets

Les données sont issues des rapports annuels sur le prix et la qualité du service d'élimination des déchets ménagers et assimilés des 3 ex collectivités.

7.1 Collecte

Les données disponibles datent de 2017, soit après la fusion de 3 EPCI pour former la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane.

La collecte est ainsi organisée :

- La collecte des ordures ménagères se fait en porte à porte, une fois par semaine sauf pour les communes de Lillers et Béthune qui voient leurs ordures ménagères ramassées deux fois par semaine,
- La collecte des déchets recyclables est réalisée en porte à porte, une fois par semaine pour les communes issues de l'ex CC Artois Lys et tous les 15 jours pour les autres communes,
- La collecte des déchets verts s'effectue en porte à porte entre le 1er avril et le 30 novembre 1 fois par semaine sur toutes les communes exceptées celles de l'ex CC Artois Lys,
- Celle du verre qui s'effectue en "apport volontaire". Sept cent quatre-vingt-neuf conteneurs sont répartis sur l'ensemble des communes, seule Béthune bénéficie d'un ramassage en porte à porte,
- 11 déchetteries sur le territoire.

	Tonnages 2017	Moyenne en kg/hab/an
Ordures ménagères	71 092	252
Tri sélectif	15 702	56
Verre	11 134	39
Déchets verts	33 664	119
Déchetterie	53 029	188

Tableau 22 – Synthèse des tonnages collectés

7.2 Traitement

Le traitement est ainsi effectué :

- Les ordures ménagères sont valorisées au Centre de Valorisation Energétique de Labeuvrière, produisant chaleur et électricité,
- Le tri sélectif est réalisé aux centres de tri d'Aire sur la Lys et de Ruitz,
- Les déchets verts sont broyés sur la plateforme de broyage de Béthune et compostés sur celles Graincourt-lès-Havrincourt et Incourt.

2 596 tonnes ont fait l'objet d'un refus de tri, soit 17%.

8 Synthèse

ETAT INITIAL	
ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Emissions de polluants globalement à la baisse entre 2008 et 2012</p> <p>Surveillance de la qualité de l'air renforcée dans le cadre du PPA Nord-Pas-de-Calais et aucun dépassement des valeurs limites de concentration en moyenne annuelle</p>	<p>129 installations, dont 5 sites Seveso seuil Haut, et 4 Seveso seuil Bas</p> <p>3 PPRT concernant les communes de Chocques, Labeuvrière, Lapugnoy, Béthune, Beuvry, Essars et Isbergues</p> <p>85 communes sont concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses</p> <p>Un tiers des communes concernées par les risques miniers</p> <p>Présence de 22 sites BASOL et 329 sites BASIAS</p> <p>Territoire fortement concerné par la pollution lumineuse</p> <p>Les polluants les plus émis sur le territoire sont les SOx et les NOx</p> <p>Objectif de qualité de 10 µg/m³ pour les PM2.5 dépassé et concentrations annuelles pour l'ozone non conformes avec l'objectif de long terme</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Requalification éventuelle des sites BASIAS</p> <p>Baisse d'émissions de polluants découlant d'actions au niveau national</p>	<p>Pollution possible d'anciens sites BASIAS et BASOL</p>

6

MILIEU HUMAIN

6 - Milieu humain

1 Situation sociodémographique

Les données sont issues du PLH, du Projet Régional de Santé, de l'INSEE.

1.1 Démographie

La région est contrastée du point de vue de sa croissance démographique. Le taux d'accroissement annuel est inférieur à celui observé pour l'ensemble de la France sur les années 2008 à 2013. Pour autant, l'indice conjoncturel de fécondité (ICF) a toujours été relativement important dans la région : 2,08 enfants par femme. Les Hauts-de-France présentent même la fécondité la plus élevée des régions hexagonales sur la période 2009-2015. En revanche, la croissance démographique de la région est freinée par un excédent des départs sur les arrivées, notamment parmi les jeunes de 18 à 24 ans.

Une croissance démographique fragile

Le territoire est caractérisé par une récente hausse fragile de la croissance démographique qui cache des disparités territoriales.

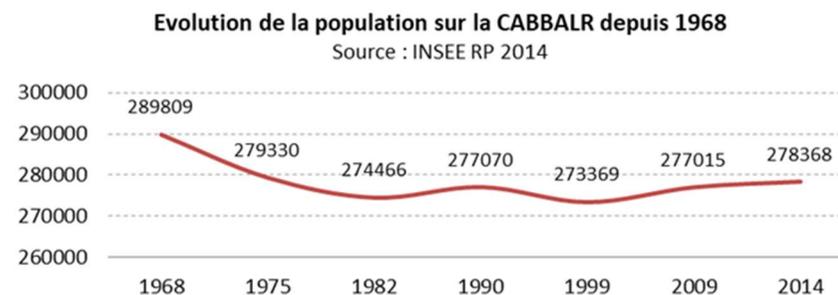
Après une baisse démographique continue depuis la fin des années 1960 jusqu'au début des années 1980, liée au déclin de l'industrie charbonnière, le territoire connaît une stagnation de la population jusqu'en 1999.

Depuis le début des années 2000, période de reprise économique avec l'installation de nouvelles activités, le territoire connaît à nouveau une croissance démographique timide mais positive et

régulière, et a ainsi gagné 5 000 habitants supplémentaires depuis 1999.

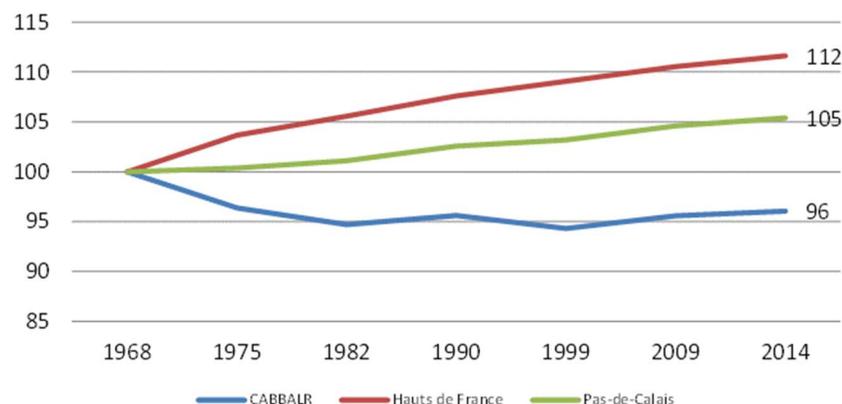
Par ailleurs, depuis la fin des années 1960, les secteurs périurbains ruraux ont connu une plus forte croissance de la population (+43% pour les Flandres-Bas-Pays et +33% pour l'Est et dans une moindre mesure les Collines de l'Artois avec +8% entre 1968 et 2014). Ce phénomène est notamment dû à l'augmentation de la mobilité des ménages, à l'attractivité des communes et à leur cadre de vie, ce qui conduit à un phénomène de périurbanisation.

Ces évolutions présentent un décalage par rapport aux territoires de référence, dont la population a crû régulièrement depuis 1968.



Evolution de la population entre 1968 et 2014 Indice de 100 -

Source : INSEE RP 2014



L'évolution de la population dépend de deux facteurs : d'une part le solde naturel, qui correspond à la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès ; d'autre part le solde migratoire, qui est la différence entre le nombre d'arrivées et le nombre de départs sur un territoire donné.

De 1968 à 1982, la baisse de la population est due à un solde migratoire largement négatif (-1,1% par an entre 1968 et 1975, et -0,6% par an entre 1975 et 1982), le solde naturel n'ayant pas permis de compenser ce solde migratoire.

Le territoire se caractérise par un solde naturel stable et excédentaire avec plus de 3 500 naissances par an pour 2 800 décès. Il permet de compenser un solde migratoire toujours négatif mais moins marqué. Cependant, on observe une baisse progressive des naissances (3 700 en 2009 et 3 400 en 2014) qui pourrait, si elle perdure, fragiliser la croissance démographique timide des dernières années.

La Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane suit la même tendance que le Département et la Région qui ont une croissance démographique portée exclusivement par

un solde naturel positif qui permet d'atténuer l'impact des départs de leur territoire.

Un territoire caractérisé par des évolutions contrastées :

- Des secteurs périphériques attractifs et en forte croissance, portée par un solde naturel et migratoire positif (les Flandres-Bas-Pays, les Collines de l'Artois),
- Des secteurs en décroissance (Bruaysis et Auchellois-Lillerois) avec un solde migratoire, fortement négatif qui n'est pas compensé par le solde naturel bas. Ces deux phénomènes traduisent d'une part un départ des ménages vers les territoires périphériques et donc une perte d'attractivité importante, et d'autre part, un vieillissement de la population,
- Des secteurs dont la croissance repose uniquement sur le solde naturel, légèrement supérieur au solde migratoire (Béthunois, Est et Ouest),
- Le Noeuxois, qui connaît une croissance démographique importante sur la dernière décennie due à des soldes naturel et migratoire tous deux positifs et supérieurs aux moyennes intercommunales.

Un territoire au profil familial

En 2014, avec 2,4 personnes par ménage, le territoire présente un profil familial, similaire au département et la région (respectivement 2,39 et 2,42 personnes par ménage). Les familles avec enfants représentent 41% des ménages du territoire.

Les secteurs périphériques accueillent une population familiale avec plus de 2,4 personnes par ménage et moins de 25 % de ménages unipersonnels. Il est à noter que sur le Béthunois et le Bruaysis, comprenant les villes centres Béthune et Bruay-la-Buissière, accueillent davantage de petits ménages et ont un

profil moins familial en lien avec la structure du parc de résidences principales (une part de locatif plus importante et de logements collectifs). Les ménages unipersonnels sont bien plus importants à Béthune où ils représentent près de la moitié des ménages de la ville (46%). A Bruay-la-Buissière, la part des ménages unipersonnels s'élève à 37 %.

A l'instar de la situation nationale, le territoire connaît une diminution de la taille moyenne des ménages. Le desserrement des ménages conduit à une augmentation du nombre de ménages et à un accroissement des besoins en logements.

Une population jeune

La pyramide des âges de la Région des Hauts-de-France fait ressortir une population plutôt jeune par rapport au reste de la France. Ainsi, la part des **moins de 25 ans** au sein des Hauts-de-France est de 32,8 % contre 30,3 % pour la France métropolitaine, et atteint **31 % pour le territoire de proximité de Béthune-Bruay**.

A l'échelle intercommunale, le rapport entre les moins de 20 ans et les plus de 60 ans (indice de jeunesse) est supérieur à 1 (1.13), et traduit donc une part plus importante de jeunes ménages que de personnes âgées. Les indices de jeunesse suivent les mêmes tendances dans le Département (1,15) et dans la Région (1,20).

Dans les secteurs du bassin minier (Bruaysis, Béthunois, Auchellois) et le territoire de l'Ouest, la diminution de l'indice de jeunesse et la hausse importante de la part des personnes de plus de 60 ans traduisent le vieillissement de la population. Le non renouvellement des familles en place pourrait accentuer le phénomène dans les années à venir. Par ailleurs, les Flandres-Bas-Pays et l'Est se distinguent par une population très jeune.

1.2 Fragilité socioéconomique

La fragilité sociale peut se mesurer à partir d'indicateurs couvrant diverses thématiques : accès à l'emploi, revenus, niveau de diplôme ou encore perception de diverses allocations.

Ainsi, dans les Hauts-de-France, le taux de chômage des 15 ans et plus est le plus important des régions de l'Hexagone. Près d'une personne active sur six affirme être dans cette situation, soit 3,4 points de plus que la France. Cet écart avec le niveau national est plus que doublé chez les jeunes, atteignant 8,2 points, ce qui représente 36,5 % de la population active des 15-24 ans, soit le taux le plus élevé des régions de l'Hexagone.

Pour le territoire de proximité de Béthune-Bruay, **le taux de chômage des 15-24 ans est d'environ 38 % (au 1^{er} janvier 2013)**. Tous âges, **c'est dans les zones rurales que le taux de chômage reste le plus faible**.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane accueille 79 317 emplois pour 100 643 actifs occupés en 2014, mettant en évidence le caractère résidentiel du territoire et une certaine dépendance aux bassins d'emplois voisins.

Depuis 2009, le territoire accuse une perte nette de plus de 3200 emplois.

La population active de l'intercommunalité est essentiellement composée d'actifs peu qualifiés, à savoir 32% d'employés et 31% d'ouvriers, représentant des parts plus importantes qu'à l'échelle régionale. Cette forte proportion d'ouvriers est directement liée à la forte activité industrielle et au passé minier du nord de la France et à mettre en relation avec le profil de l'emploi local (60 % d'entre eux sont des emplois d'employés et ouvriers).

Le territoire est attractif pour les professions intermédiaires qui représentent 23% de l'ensemble des actifs, un niveau équivalent au Pas-de-Calais et à la région

La part des cadres (8%), similaire à celle du département, est sous-représentée par rapport à la moyenne régionale (12%) pour laquelle le poids de la Métropole lilloise compte fortement. La légère surreprésentation des cadres, professions intellectuelles supérieures dans les emplois au lieu de travail par rapport aux actifs résidents traduit le manque d'attractivité du territoire pour cette population, dont une partie continue de vivre dans les territoires voisins, et notamment la MEL. Les artisans, commerçants et chefs d'entreprise représentent 4% de la population active totale et sont sous-représentés au regard de l'emploi local, indiquant également un manque d'attractivité résidentielle pour cette population.

La concentration d'ouvriers et d'employés est d'autant plus marquée pour certains secteurs tels que l'Auchellois-Lillerois, le Bruaysis, l'Ouest et le Noeuxois. A l'inverse, la part des cadres et professions intellectuelles supérieures est plus représentée sur d'autres secteurs comme les Flandres-Bas-Pays, les Collines de l'Artois et le Béthunois.

L'intercommunalité compte 20 446 chômeurs, soit un taux de chômage (au sens INSEE, c'est-à-dire personnes se déclarant en recherche d'emploi, qu'elle soit inscrite à Pôle Emploi ou non) de 17%, contre 18% pour le Pas-de-Calais et 17% pour les Hauts-de-France.

Les communes d'Auchel, Bruay-la-Buissière, Béthune ou Nœux-les-Mines sont plus touchées par le chômage et comptent respectivement 28%, 23%, 21% et 20% de chômeurs parmi leur population active.

Les revenus sont en moyenne bien inférieurs à ceux du reste de l'Hexagone, (source : ministère de l'Économie et des Finances). Ce sont ainsi, en 2014, 3 245 € qui séparent le montant moyen des revenus déclarés par les foyers fiscaux des Hauts-de-France (22 954 €) de celui la France (26 199 €). La part de foyers fiscaux non imposés des Hauts-de-France est la plus élevée des régions hexagonales : 59,8 %.

Le territoire de proximité de Béthune-Bruay a lui une part de 65% de foyers fiscaux non imposés. Au 31 décembre 2014, les taux d'allocataires du revenu de solidarité active (RSA), sous ses différentes déclinaisons, sont les plus élevés des régions de l'Hexagone, avec plus de 4 points d'écart avec l'échelon national (12,1 % des ménages contre 8,0 % en France). De même, la part régionale des ménages percevant une allocation logement diffère de plus de 4 points avec le niveau national au 31 décembre 2014 (26,8 % versus 22,7 %), ce qui en fait la région présentant le taux d'allocations logement le plus élevé de l'Hexagone. **Le territoire de proximité de Béthune-Bruay présente des chiffres proches des moyennes des Hauts-de-France (26%).**

En outre, les niveaux de revenus en périphérie lilloise et arrageoise (les Flandres-Bas-Pays, Collines de l'Artois), sont bien plus élevés. Cela est notamment lié à une présence de cadres plus importante et des taux de chômage parmi les plus faibles.

	France	Hauts-de-France	Territoire de proximité de Béthune-Bruay
Indice conjoncturel de fécondité (période 2009-2015) (enfants par femme)	1,98	2,08	
Part des moins de 25 ans (janvier 2013)	30,3 %	32,8 %	31 %
Part des 75 ans et plus (janvier 2013)	9,2 %	7,9 %	7,5%
Taux de chômage des 15-24 ans (janvier 2013)	28,3 %	36,5 %	38 %
Taux de foyers fiscaux non imposés (2014)	53,8 %	59,8 %	65 %
Taux d'allocataires du RSA (au 31 décembre 2014)	8 %	12,1%	10 %
Taux d'allocataires logement (fin 2014)	22,7 %	26,8 %	22 %

Tableau 23 - Synthèse des indicateurs sociodémographiques

1.3 Synthèse

ETAT INITIAL	
ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Des secteurs périphériques attractifs et en forte croissance, portés par un solde naturel et migratoire positif (les Flandres-Bas-Pays, les Collines de l'Artois) avec des niveaux de revenus plus élevés et un taux de chômage plus faible.</p> <p>Un territoire avec une population plutôt jeune, et un taux de vieillissement plus faible que la moyenne nationale</p> <p>Les secteurs périphériques accueillent une population familiale avec plus de 2,4 personnes par ménage</p>	<p>Solde migratoire fortement négatif du Bruaysis et de l'Auchellois-Lillerois non compensé par le solde naturel bas</p> <p>Taux de chômage plus élevé que la moyenne nationale sur les communes d'Auchel, Bruay-la-Buissière, Béthune ou Nœux-les-Mines</p> <p>Population active essentiellement composée d'actifs peu qualifiés, à savoir 32% d'employés et 31% d'ouvriers</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Les Flandres-Bas-Pays et l'Est se distinguent par une population très jeune</p>	<p>Un vieillissement de la population dans les secteurs de l'ex bassin minier (Bruaysis, Béthunois, Auchellois)</p> <p>Les villes centres Béthune et Bruay-la-Buissière, accueillent davantage de petits ménages et ont un profil moins familial</p> <p>La Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane accueille 79 317 emplois pour 100 643 actifs occupés en 2014, mettant en évidence le caractère résidentiel du territoire et une certaine dépendance aux bassins d'emplois voisins.</p> <p>Le desserrement des ménages conduit à une augmentation du nombre de ménages et à un accroissement des besoins en logements et une augmentation potentielle de l'artificialisation.</p>

2 Santé

L'analyse de l'état des lieux de la situation socio-sanitaire au sein des Hauts-de-France est menée au niveau des territoires de proximité. Ainsi, le territoire de proximité de Béthune-Bruay comprend les 100 communes de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane ainsi que les communes de Lestrem, Laventie et Fleurbaix. Les données sont issues du Projet Régional de Santé.

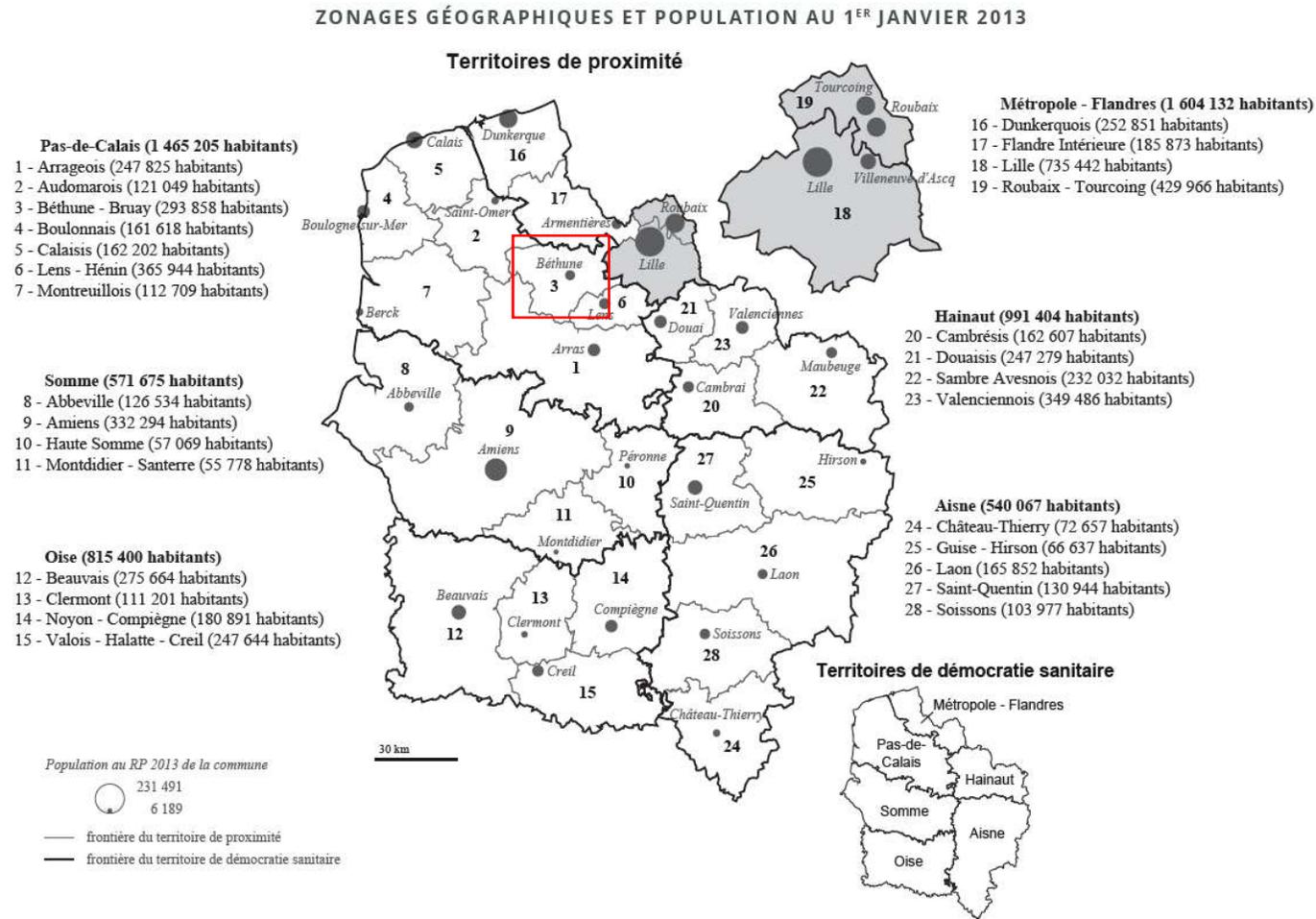


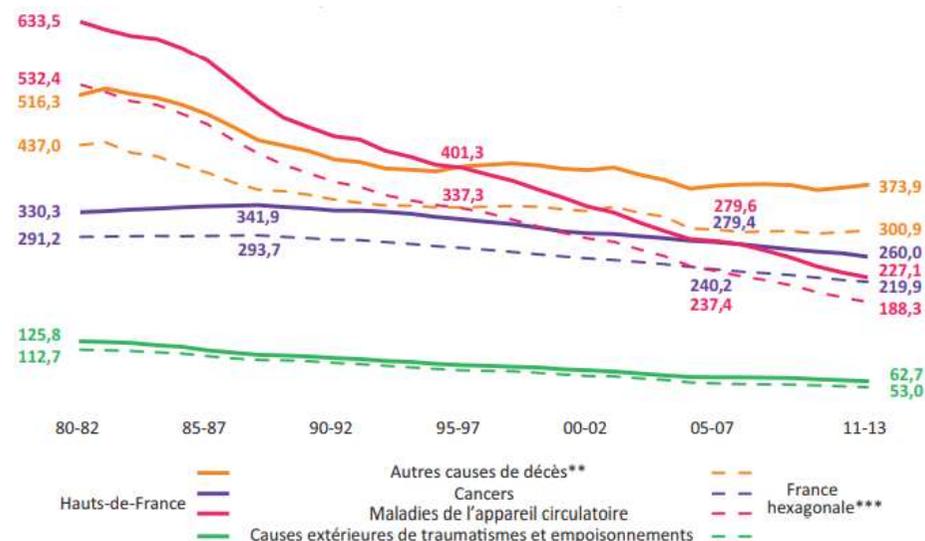
Figure 25 - Découpages territoriaux de la situation socio-sanitaire

2.1 État de santé

L'état de santé est principalement abordé à partir des données du centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm et celle relative aux affections de longue durée (ALD).

Les Hauts-de-France connaissent de loin la plus forte mortalité des régions hexagonales : tant chez les hommes que chez les femmes, la mortalité est supérieure de 20 % par rapport aux valeurs nationales. C'est dans les unités urbaines d'au moins 100 000 habitants que l'écart, par rapport au niveau national, atteint des valeurs particulièrement élevées. En revanche, l'écart avec le niveau national correspondant est plus faible en zones rurales : un peu plus de 10 % chez les hommes comme chez les femmes. **Pour le territoire de proximité de Béthune-Bruay, le taux de mortalité est 41% plus élevé que le niveau national.** Ce taux est identique sur les territoires de proximité voisins (Lens, Douai, Valenciennes).

Les cancers constituent la première cause de mortalité en 2011-2013 suivie par les maladies cardiovasculaires.



* taux standardisés sur l'âge, lissés sur trois ans

** ensemble sauf cancers, maladies de l'appareil circulatoire et causes extérieures de traumatismes et empoisonnements. Les causes inconnues ou non précisées sont comptabilisées dans ce groupe ; la part parmi l'ensemble des décès augmente ces dernières années, dépassant les 2 % en 2009, étant de 2,8 % en 2011, 3,5 % en 2012 et 4,4 % en 2013 pour la région (en France, les pourcentages sont supérieurs d'un point)

*** hors Corse de 1979-1981 à 1982-1984, sans influence sur les comparaisons temporelles

Figure 26 – Évolution de la mortalité pour les principales causes de décès pour 100 000 habitants (Source : Inserm, Insee)

Cancers

Tant pour les décès que pour les affections de longue durée, les cancers sont davantage présents en région, notamment pour les hommes de moins de 65 ans. En 2006-2013, la région, avec 15150 décès par cancers en moyenne annuelle (dont trois cinquièmes d'hommes), connaît une surmortalité de +18 % par rapport à la France. Ce différentiel est plus élevé chez les hommes que chez les femmes (+22 % versus +14 %).

Dans le territoire de proximité de Béthune-Bruay, un taux de mortalité dû à des cancers de la trachée, des bronches et du poumon, des cancers colorectaux et des voies aéro-digestives supérieur de 111% au taux national est observé. Chez les femmes, une augmentation de la mortalité par cancer de la trachée, des bronches et du poumon depuis 1980 est remarquée, mais malgré tout une situation plus favorable en région qu'en France métropolitaine.

Le territoire de proximité de Béthune-Bruay connaît un différentiel de mortalité par rapport à la France compris entre +25 et +45% pour les cancers de la prostate et du sein.

	Hauts-de-France		Béthune-Bruay	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Cancer de la trachée, des bronches et du poumon	+28%	-14%	+111%	/
Cancer de la prostate / Cancer du sein	+17%	+25%	+25%	+45%
Cancer colorectal	+17%	+20%	+111%	+45%
Cancer des voies aéro-digestives supérieures	+59%	/	+111%	/

Tableau 24 - Différentiel de mortalité par cancer au regard de la France hexagonale en 2006-2013

Maladies de l'appareil circulatoire

La mortalité par maladies cardiovasculaires a fortement diminué depuis le début de la période d'étude (1980-1987), avec des taux qui ont été divisés par près de 2,5. Cela en fait la seconde cause de décès en 2006-2013, alors qu'elle était la première par le passé. Le différentiel de mortalité par maladies de l'appareil circulatoire est de +21% pour les Hauts-de-France et est de +45% pour le territoire de proximité de Béthune-Bruay.

Maladies de l'appareil respiratoire

Dans les Hauts-de-France, avec près de 3 700 décès en moyenne annuelle en 2006-2013, les maladies de l'appareil respiratoire arrivent au quatrième rang des causes de décès. Les décès par maladies de l'appareil respiratoire concernent plus les personnes âgées : 7 % des décès féminins surviennent avant 65 ans en région (5 % en France) et 14 % chez les hommes (11 % en France).

Sur le territoire de proximité de Béthune-Bruay, le différentiel de mortalité par rapport à la France est de +81% chez les hommes pour la bronchopneumopathie chronique obstructive. En revanche, chez les femmes, le taux de mortalité pour la bronchopneumopathie chronique obstructive est moins élevé que celui national.

Note : La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), pathologie fortement liée au tabagisme (mais touchant aussi des non-fumeurs), est une maladie aux symptômes évolutifs.

Maladies infectieuses et parasitaires

En 2006-2013, les Hauts-de-France connaissent une mortalité par maladies infectieuses et parasitaires de près de 30 % plus élevée que celle observée en France (20,1 pour 100 000 personnes versus 15,7 %, avec 1 113 décès en moyenne annuelle pour la région).

2.2 Offre de soins et de services

La région des Hauts-de-France affiche une densité de médecins généralistes libéraux proche de la moyenne nationale mais est moins bien dotée pour l'offre libérale de pharmaciens, masseurs-kinésithérapeutes, infirmier(ère)s et sages-femmes, affichant au 1er janvier 2016 des densités inférieures de 5 % à 30 % à celles de l'Hexagone.

De manière générale, les plus fortes densités sont retrouvées dans les centres urbains (Lille, Béthune, Amiens, Valenciennes, etc.) et, plus généralement, dans les territoires de proximité du nord de la région. L'opposition entre le Nord et le Sud se retrouve pour la plupart des professionnels de santé, particulièrement marquée pour les masseurs-kinésithérapeutes.

Médecins généralistes

Les médecins généralistes libéraux sont répartis de façon inégale sur le territoire régional, avec une forte concentration dans les zones les plus densément peuplées. En moyenne, se trouve 90,6 médecins généralistes pour 100 000 habitants dans les Hauts de France (91,8 pour la France hexagonale). La densité de médecins généralistes dans le territoire de proximité de Béthune-Bruay est similaire à la moyenne régionale.

De plus, la part de médecins ayant 55 ans et plus est supérieure à la moyenne nationale et à la moyenne régionale : 58% pour respectivement 53,2 et 51,3%. L'anticipation du départ en retraite des professionnels de santé à travers leur répartition par âge est indispensable pour identifier les futurs besoins et constitue un des éléments aidant à l'identification des zones les plus fragilisées.

Médecins spécialistes

Au 1er janvier 2016, quel que soit le mode d'exercice (salaire ou libéral), les Hauts-de-France recensent 8 229 médecins spécialistes. Avec 137,4 spécialistes pour 100 000 habitants, la région a une densité nettement inférieure à celle de l'Hexagone (167,3). Cette sous-densité est constatée pour une majorité des spécialités.

La répartition des spécialités diffère selon les territoires de proximité. Naturellement, cette répartition varie notamment avec la présence d'établissements de soins dans le territoire. Ceux qui sont les plus urbanisés sont davantage équipés en établissement spécialisés que les territoires à dominante rurale.

Dans le territoire de proximité de Béthune-Bruay, les praticiens sont très rares sur les cantons de Douvrin, Houdain et de Norrent-Fontes, mais nombreux sur Béthune.

2.3 Santé et environnement

Pollution de l'air et santé

Les pollutions sont, pour l'OMS, responsables dans le monde de plus de 2 millions de décès prématurés. Les principaux polluants atmosphériques sont d'une part les particules en suspension et plusieurs gaz tels que SO₂, CO, ozone, oxydes d'azote NO₂ et NO (la part du plomb relargué dans l'atmosphère a diminué en France depuis son interdiction dans les étapes de production de l'essence). Il faut associer les effets importants de l'ozone sur les rendements et la qualité des récoltes. Les particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm de diamètre (PM 2,5) et les particules ultrafines (<0,1µm), surtout en zone urbaine sont associées à une augmentation de la morbidité et de la mortalité respiratoire et cardiovasculaire (infarctus du myocarde, AVC, arythmies). Cette pollution agit plus comme un catalyseur des accidents de type AVC que comme un agent de risque à long terme. Ce type de pollution est aussi facteur de mortalité respiratoire (bronchite et asthme) et de la survenue de cancer du poumon. PM 2,5 et ozone varient généralement de pair ; même s'il est associé à d'autres gaz d'origine anthropique tels que les oxydes d'azote, la production d'ozone est fortement corrélée aux changements de climat, alors que la pollution particulaire dépend plus fortement d'autres facteurs non climatiques.

Autrement dit, à court terme, ce sont principalement les hospitalisations pour causes cardio-vasculaires et respiratoires et des décès prématurés qui augmentent. Et à long terme, les études tendent à montrer des augmentations du risque de développer un cancer du poumon ou de maladies cardio-vasculaires ou respiratoires (infarctus du myocarde, asthme et bronchopathies, ...).

Etude APHEKOM : impact sanitaire et économique de la pollution atmosphérique urbaine

Les villes françaises participant au projet Aphekom sont Lille, Bordeaux, Le Havre, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse. Réparties dans toute la France, ces villes représentent 12 millions d'habitants, dont 6,5 millions dans la zone de Paris.

Toutes les villes étudiées en France présentent des valeurs de particules et d'ozone supérieures aux valeurs guides recommandées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Ainsi, pendant la période 2004-2006, le niveau moyen de particules fines (PM_{2,5}) variait de 14 à 20 µg/m³ selon la ville (valeur guide de l'OMS : 10 µg/m³) et la valeur guide journalière de l'ozone (maximum sur 8 heures : 100 µg/m³) avait été dépassée de 81 à 307 fois pendant ces trois années.

Les bénéfices sanitaires et économiques potentiels associés à une amélioration de la qualité de l'air sont :

- L'espérance de vie à 30 ans pourrait augmenter de 3,6 à 7,5 mois selon la ville, ce qui équivaut à différer près de 3 000 décès par an, si les concentrations moyennes annuelles de PM_{2,5} respectaient la valeur guide de l'OMS (10 µg/m³). Le bénéfice économique associé est estimé à près de 5 milliards € par an ;
- Près de 360 hospitalisations cardiaques et plus de 630 hospitalisations respiratoires par an dans les neuf villes pourraient être évitées si les concentrations moyennes annuelles de PM₁₀ respectaient la valeur guide de l'OMS (20 µg/m³). Le bénéfice économique associé est estimé à près de 4 millions € par an ;

- Une soixantaine de décès et une soixantaine d'hospitalisations respiratoires par an dans les neuf villes pourraient être évités si la valeur guide de l'OMS pour le maximum journalier d'ozone (100 µg/m³) était respectée. Le bénéfice économique associé est estimé à près de 6 millions € par an.

Enfin, ces résultats confirment que les effets de la pollution atmosphérique sur la santé sont observés au jour le jour, pour des niveaux moyens de particules fines, en l'absence même de pics de pollution.

Un rayonnement solaire plus important

Le premier des risques est celui directement généré par l'élévation thermique et l'ensoleillement. Le rayonnement solaire, surtout quand il est excessif lors des vagues de chaleur, peut affecter directement la santé d'au moins deux manières soit, lors des vagues de chaleur, en augmentant la température corporelle au-delà des limites tolérées par le système nerveux central, soit en favorisant par sa composante UV la survenue de mélanomes ou d'autres types de cancers cutanés.

Des allergies qui évoluent et s'amplifient

Il existe plusieurs types d'interactions entre polluants de l'air et pollens :

- D'une part, certains polluants chimiques de l'air peuvent favoriser la réaction allergique en abaissant le seuil de réactivité bronchique et/ou en accentuant l'irritation des muqueuses nasales ou oculaires. Par exemple, l'ozone altère les muqueuses respiratoires et augmente leur perméabilité, ce qui engendre une réaction allergique à des concentrations de pollen plus faibles que dans des situations où le niveau d'ozone est faible ;

- D'autre part, certains polluants chimiques de l'air peuvent agir sur les grains de pollen. Un des types d'interactions les plus documentés est la déformation ou la rupture de la paroi du grain de pollen.

Le dérèglement climatique, en modifiant les impacts saisonniers et la synchronisation des espèces, peut être responsable de l'apparition précoce des pollens et des spores fongiques. Il agit aussi en augmentant la concentration en allergènes de chaque grain de pollen et en changeant la distribution de nombreuses plantes allergisantes. Le réchauffement climatique est responsable de ces changements en modifiant la phénologie des plantes du fait de printemps à la fois précoces et prolongés, mais l'effet du réchauffement dépend aussi de la température de l'hiver qui a précédé et de la concentration en CO₂ (*WHO & WMO 2012, Haahtela T, 2013*).

D'après l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) « *Entre 12% et 45% des problèmes allergiques, seraient causés par le pollen* ». Leur nombre est en constante augmentation. En France, ils ont même triplé en 20 ans, touchant près de 20% des adolescents et plus de 30% des adultes. L'allergie au pollen se manifeste entre autres par de l'asthme.

Selon l'INSERM, les émissions de pollen, son transport et ses 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 CO₂ atmosphérique) modifient sensiblement les problèmes d'allergie liés au pollen* ».

Les pathogènes

De nombreuses études microbiologiques ont montré combien les changements environnementaux, climatiques en particulier, pouvaient modifier et rendre imprévisibles les évolutions d'espèces microbiennes. Plusieurs listes, concordantes, d'agents capables de causer des infections chez l'homme ont été publiées. De récentes revues (*Smith KJ, 2010, Leport C, 2011*) ont identifié plus de 1400 espèces pathogènes chez l'homme, la majorité d'origine zootique (bactéries, virus et prions, champignons, protozoaires...) et dont 10 à 20 % sont considérées comme émergentes. L'augmentation des échanges et de la densité de la population humaine constitue un autre facteur émergent favorisant la diffusion de ces agents pathogènes.

2.4 Synthèse

ETAT INITIAL	
ATOUTS	FAIBLESSES
Les praticiens sont nombreux sur Béthune.	<p>Taux de mortalité dû à des cancers de la trachée, des bronches et du poumon, des cancers colorectaux et des voies aéro-digestives supérieur de 111% au taux national.</p> <p>Le différentiel de mortalité par rapport à la France est de +81% chez les hommes pour la bronchopneumopathie chronique obstructive.</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
Agir sur les sources le plus en amont possible afin de limiter les coûts sanitaires	<p>Un vieillissement de la population dans les secteurs de l'ex bassin minier (Bruaysis, Béthunois, Auchellois)</p> <p>La part de médecins ayant 55 ans et plus est supérieure à la moyenne nationale et à la moyenne régionale (+50%)</p> <p>Augmentation des maladies respiratoires et cardio-vasculaires liées à l'augmentation de la pollution de l'air</p> <p>Augmentation des allergies aux pollens</p> <p>Augmentation et apparition de nouvelles maladies pathogènes</p>

3 Aménagement et urbanisme

Les données sont issues du SCoT, du PLH, de l'EPE, du PDU, de l'Enquête ménages déplacements réalisée sur le Périmètre du Syndicat Mixte d'Études pour le SCOT de l'Artois (SMESCOTA) – 2005.

La Communauté d'Agglomération est un ensemble très hétérogène et contrasté. Ainsi le territoire s'articule autour de deux centres urbains, Béthune et Bruay, intégrés dans un vaste ensemble de communes rurales de moins de 2 500 habitants.

3.1 Habitats

Caractéristiques de l'habitat

Le parc de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane est majoritairement composé de résidences principales (92,5% de la totalité du parc de logements). Les résidences secondaires sont quasi inexistantes et témoignent d'une faible attractivité touristique. De même, la vacance des logements est faible à modérée (7%), mais devient préoccupante dans les villes-centres (Béthune, Bruay-la-Buissière, Lillers, ...).

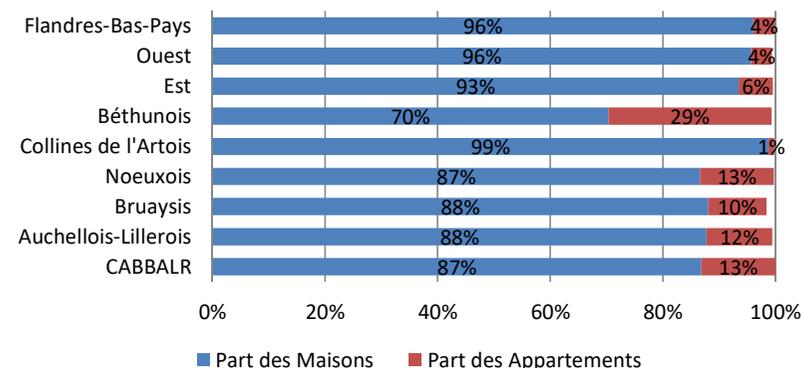
Par ailleurs, les logements individuels sont majoritaires dans le parc de résidences principales, cela est entre autres lié à la ruralité originelle du territoire, à la construction des cités minières, au vaste mouvement de construction de lotissements et d'un habitat éparpillé en milieu rural et périurbain. Leur poids, s'élevant à 87%, est supérieur aux échelles de référence (78 % dans le Pas-de-Calais et 72 % dans les Hauts de France).

En 2014, le parc de logements est composé de 124 000 logements dont près de la moitié se situe sur deux secteurs : le Béthunois (dont Béthune qui compte 14 028 logements) et le Bruaysis (avec Bruay-la-Buissière et ses 10 631 logements). Le Béthunois présente le plus fort taux de logements collectifs avec près de 30% (au sein duquel Béthune pèse fortement avec 49% d'appartements).

Les territoires centraux (Noeuxois, Bruaysis, Auchellois-Lillerois) ont une répartition des résidences principales par type qui se rapproche de la moyenne intercommunale. En dehors des grandes polarités, dans les territoires périurbains, le poids des logements individuels est bien plus important (entre 93% pour l'Est, et 99% pour les Collines de l'Artois).

Répartition des résidences principales par type en 2014

Source : INSEE RP 2014



Selon l'INSEE en 2014, 58% des résidences principales sont occupées par leur propriétaire et 40% par des locataires. Cette répartition se retrouve à l'échelle départementale et régionale.

La présence de propriétaires occupants est d'autant plus importante sur les secteurs périphériques avec une part des

locataires sous-représentée. Ces territoires jouent un rôle d'accueil des populations familiales, proposant une offre de grands logements, ainsi que des potentialités foncières permettant l'accès à la propriété.

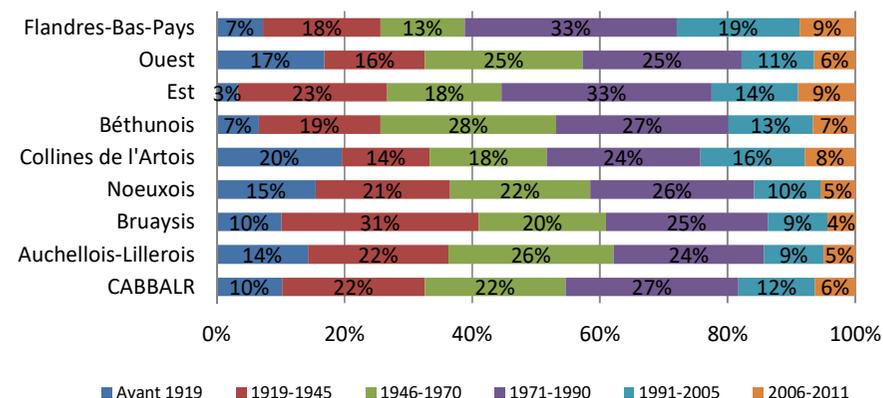
Les secteurs centraux (Bruaysis, Nœuxois, et dans une moindre mesure le Béthunois) se distinguent par une part plus élevée de locataires que la moyenne intercommunale.

Sur le périmètre de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, plus de la moitié du parc de résidences principales a été construit avant les années 1970. Le parc ancien est principalement présent dans le bassin minier (Bruaysis, Nœuxois, Béthunois, Auchellois) mais également dans le secteur ouest de la Communauté d'Agglomération. Il représente d'ailleurs plus de 70% du parc sur Marles-les-Mines et Estrée-Blanche, témoignant de la quantité de logements énergivores présents sur le territoire. Une partie du parc bâti de la Communauté d'Agglomération constitue le bâti minier, faisant partie du paysage minier et classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. Les constructions de 1946 à 1990 sont les plus représentées, soit près de 50% du parc. Les constructions datant d'après 1990 sont moins représentées avec seulement 20% du parc. En outre, le Nord et l'Est du territoire présentent un parc de résidences principales plus récent en lien avec la périurbanisation que connaît ce secteur du territoire depuis l'agglomération lilloise et l'agglomération lennoise.

Il est à noter que les logements les plus consommateurs sont ceux construits avant 1975, c'est-à-dire avant la première réglementation thermique.

Période de construction des résidences principales par secteur

Source : INSEE RP 2014



L'habitat social

Par ailleurs, 30% des ménages sont en logements sociaux dans le territoire de proximité de Béthune-Bruay, soit environ 16 000 logements à loyer modéré auxquels s'ajoutent environ 13 400 logements miniers gérés par Maisons & Cités en 2005. Au total, le parc social représente donc près de 30 % des résidences principales du territoire.

54% du parc social a été construit avant 1975, date des premières réglementations thermiques.

Chaque bailleur social possédant plus de 400 logements a sa propre histoire :

- Maisons & Cités (ex Soginorpa) et SA HLM des Régions du Nord et de l'Est : la grande majorité de leur parc a été construite avant 1975 (il s'agit principalement d'un parc minier).
- Pas-de-Calais Habitat : le bailleur connaît une répartition plus équilibrée de son parc de logements avec environ un tiers du parc construit avant 1975, un

autre tiers entre 1975 et 1989, et un dernier tiers construit après 1990.

- LTO Habitat : le parc de logements est plus récent puisque 35% du parc a été construit après 2000.

Le parc dispose d'un parc important de logements sociaux, gérés par plusieurs bailleurs sociaux tels que Maisons & Cités, Pas de Calais Habitat, Société Immobilière de l'Artois (SIA), Logis 62, Habitat Hauts-de-France...

Les logements du territoire sont composés à 85% de maisons individuelles, à 12% d'habitations à loyer modéré, et à 3% d'autres types d'immeuble collectifs.

Les habitations à loyers modérés représentent une part non négligeable du parc bâti du territoire et est fortement concerné par la préoccupation de la précarité énergétique.

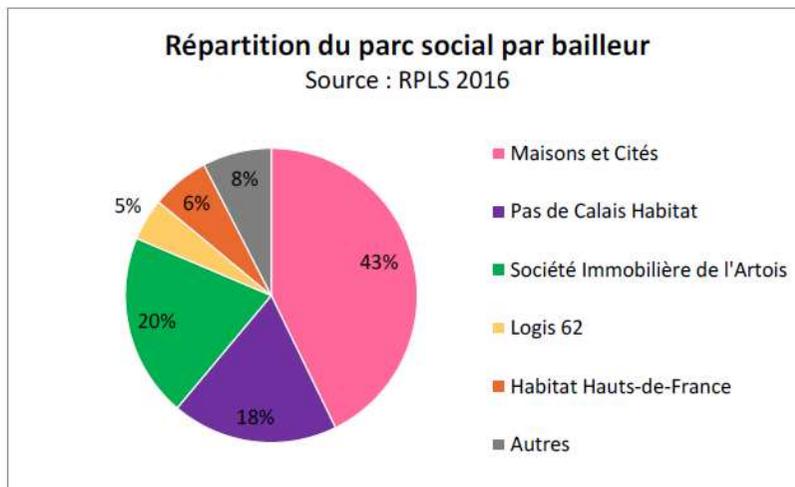


Figure 27 - Répartition du parc social par bailleur, source : PLH de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane

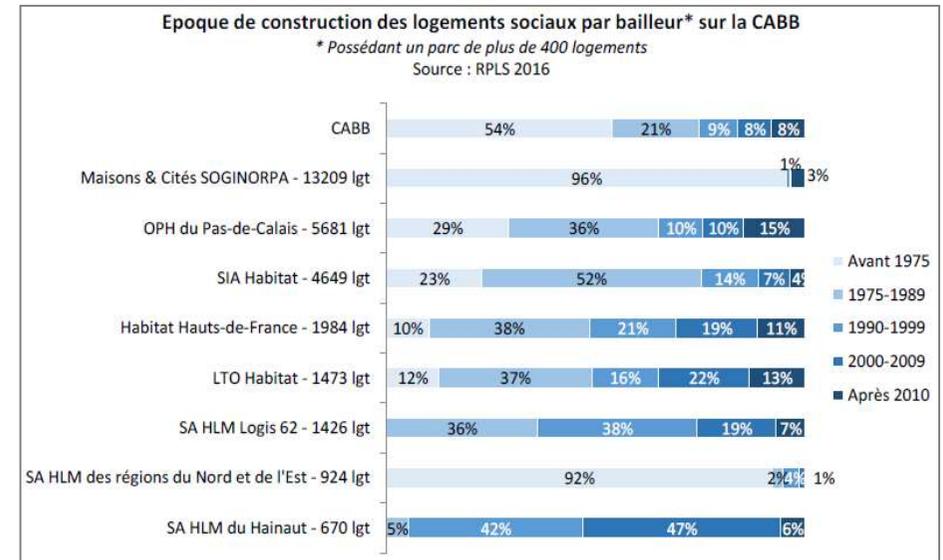


Figure 28 - Ancienneté des logements selon les bailleurs sociaux, source : PLH de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane

L'habitat potentiellement indigne

D'après la loi du 31 mai 1990 : « Constituent un habitat indigne les locaux ou les installations utilisés aux fins d'habitation et impropres par nature à cet usage, ainsi que les logements dont l'état, ou celui du bâtiment dans lequel ils sont situés, expose les occupants à des risques manifestes, pouvant porter atteinte à leur sécurité physique ou à leur santé ».

En 2015, 9 279 résidences principales du parc privé ont été identifiées comme potentiellement indignes, soit 9% des résidences principales de l'agglomération, avec la même analyse que précédemment : ce phénomène touche davantage les communes du bassin minier ainsi que les communes rurales situées à l'ouest du territoire...

Situation de précarité des logements

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement pose une définition de la précarité énergétique : « est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ».

Le Programme Local de l'Habitat en cours de réalisation sur le territoire nous informe que, en 2015, 9% des propriétaires vivent sous le seuil de pauvreté. Ce chiffre atteint les 38% parmi les locataires du parc privé et s'élève même à 45% parmi les locataires du parc public, témoignant d'une précarité des ménages résident sur la Communauté d'Agglomération.

Par ailleurs, 17% des propriétaires ont des revenus inférieurs aux plafonds PLAI (Prêt Locatif Aidé d'Intégration). Ce phénomène

concerne 49% des locataires du parc locatif privé et 60% des ménages du parc locatif public.

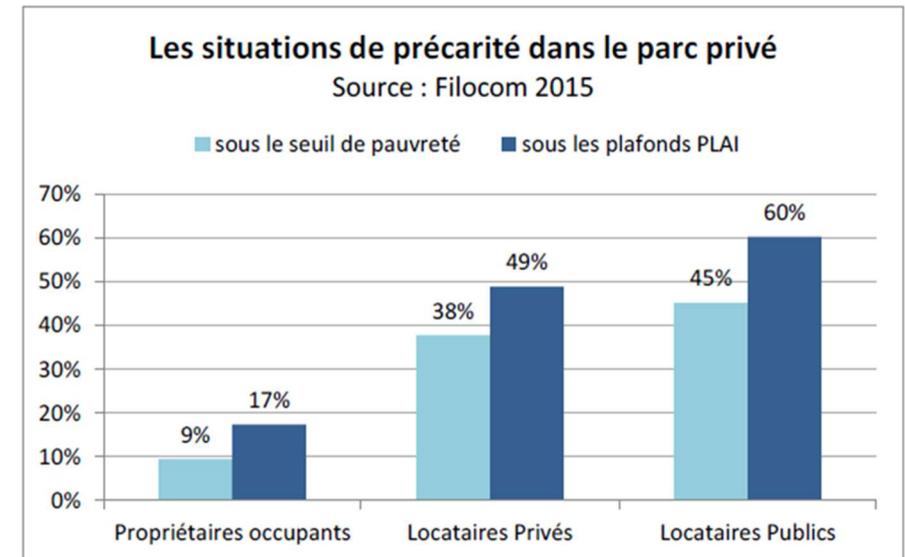


Figure 29 - Situation de précarité dans les logements

Évolution du parc de logements

Le rythme de croissance du parc de logements a été relativement modéré jusqu'à la fin des années 1990. Les secteurs des Flandres-Bas-Pays et de l'Est se distinguent par un développement rapide.

Néanmoins, cette répartition tend à évoluer au sein des secteurs. La période récente voit le poids de l'offre collective se renforcer plus rapidement que l'offre individuelle dans la majorité des secteurs (hormis les Flandres-Bas-Pays). L'évolution est particulière pour le Bruaysis, marquée par un léger recul de l'offre individuelle probablement dû à une requalification du parc existant (transformations de maisons individuelles en plusieurs appartements).

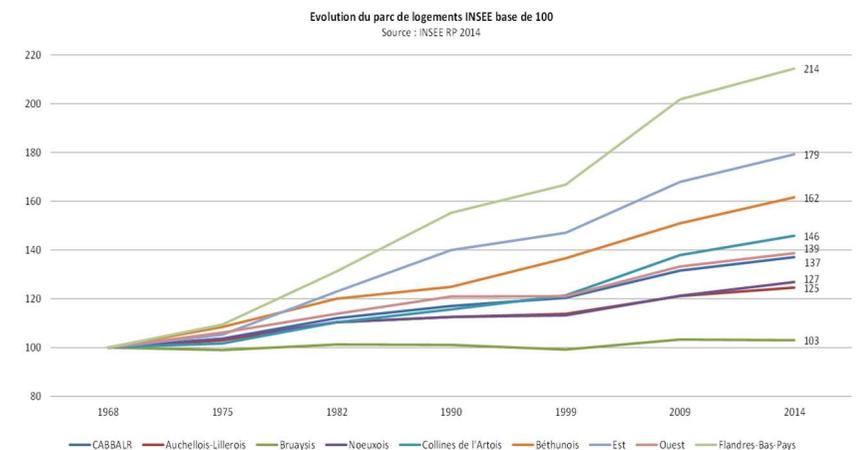


Figure 30 - Évolution du parc de logements

Sur la période récente, le développement de l'offre locative est plus rapide que celui de l'offre en propriété occupante à l'instar de la Région et du Département. Cette tendance est particulièrement marquée sur les secteurs périphériques (territoire Est et des Flandres-Bas-Pays notamment) qui présentent des taux de croissance des locataires HLM très élevés. Le rééquilibrage territorial du développement du parc de logements sociaux sur ces secteurs à destination de cette clientèle peut expliquer cette dynamique.

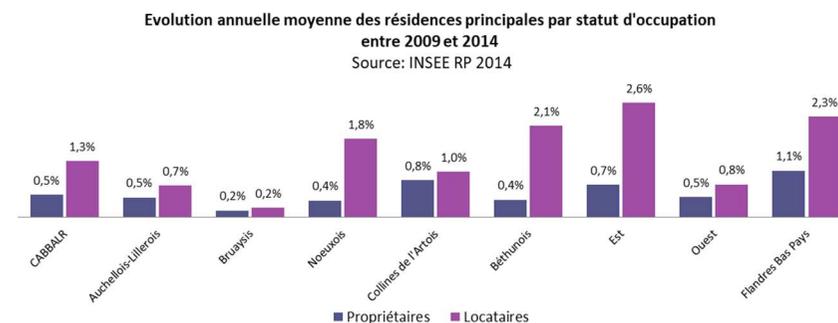


Figure 31 - Évolution annuelle des résidences principales par statut d'occupation (2009 – 2014)

3.2 Accessibilité et mobilité

Flux de personnes

Au cours d'un jour moyen de semaine, la population âgée de 5 ans ou plus du territoire réalise environ 1 033 000 déplacements, ainsi répartis :

- 14% des personnes ne se déplacent pas,
- 24% des personnes font 1 à 2 déplacements,
- 26% des personnes font 3 à 4 déplacements,
- 26% des personnes font 5 à 8 déplacements,
- 9% des personnes font plus de 8 déplacements.

Des différences importantes apparaissent selon les secteurs puisque la mobilité varie de 2,4 à 4,5 déplacements par personne et par jour :

- La mobilité est très forte dans la périphérie de Bruay-La-Buissière,

- Elle est forte à Béthune et dans sa périphérie ainsi que dans le centre de Lillers,
- Elle est faible à Nœux-les-Mines et dans la partie nord-est de l'ex Artois Comm,
- Elle est très faible dans la partie sud de l'ex Artois Comm.

Les flux mécanisés se concentrent sur les principaux pôles du territoire :

- Béthune centre,
- Bruay-La-Buissière centre,
- Lillers centre,
- Auchel,
- Nœux-les-Mines ne ressort que faiblement.

Part modale des déplacements réalisés par les habitants

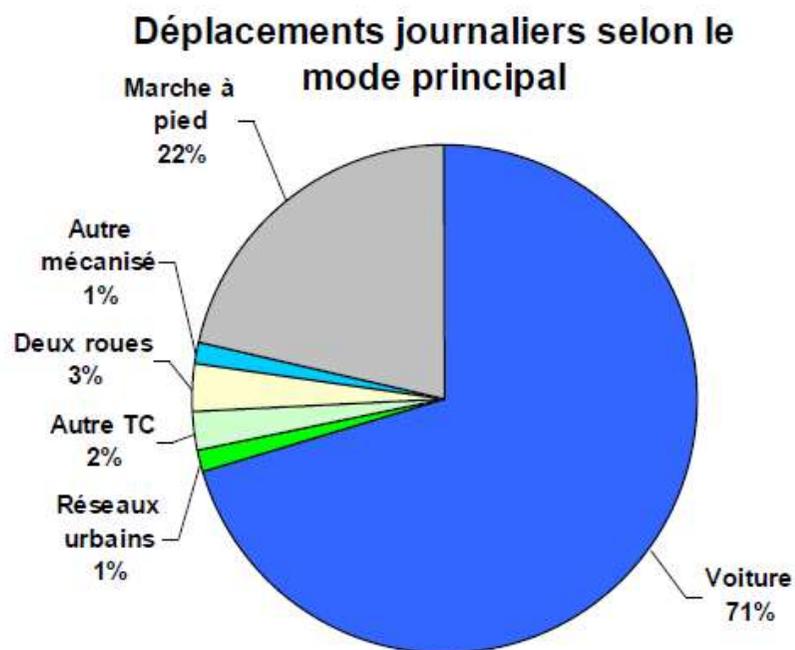


Figure 32 - Déplacements journaliers selon le mode principal - l'Enquête ménages déplacements de 2005

La voiture, est de loin, le mode dominant avec 71% des déplacements. Les 727 000 déplacements quotidiens effectués par ce mode se partagent en 510 000 déplacements comme conducteur (70%) et en 217 000 déplacements comme passager (30%). Le taux d'occupation des véhicules s'élève à 1,43 ce qui est assez élevé.

La marche à pied, avec 22%, est le second mode de déplacement, essentiellement dans les centres urbains.

Les 30 000 déplacements réalisés en deux-roues, soit 3%, se partagent entre le vélo (60%), les cyclomoteurs (moins de 50 cm3) (30%) et les motocyclettes (10%).

Les transports en commun (3%) se répartissent ainsi :

- 36 % sur le réseau Artoisbus,
- 14% sur le réseau SNCF,
- 44% en transport scolaire,
- 3% en transport employeur,
- 4% en autocar interurbain.

Les autres modes mécanisés (1%) se partagent en :

- 69% en camionnettes, camions,
- 4% en taxi,
- 27% en autres modes (dont rollers, trottinette ou skate).

Les déplacements multimodaux (déplacements effectués à l'aide d'au moins deux modes mécanisés) sont très peu nombreux (7 000, soit moins de 1% du total).

3.3 Infrastructures

Les **routes et autoroutes** constituent des éléments linéaires d'autant plus fragmentant que le maillage est dense et les infrastructures sont larges.

L'impact morcelant de ces axes est souvent sous-estimé. En plus de la **barrière physique** qu'ils forment pour de nombreuses espèces (amphibiens, insectes terrestres...), de nombreux phénomènes influencent d'autres espèces sensibles. Par exemple, la rupture du continuum thermo-hygrométrique (température et hygrométrie différente au niveau de la route et des accotements), bloquant certains insectes dans leur déplacement.

En plus de la fragmentation occasionnée, ces infrastructures sont responsables de **mortalité directe par collisions avec les véhicules**.

Le territoire intercommunal est traversé par différents axes de transport dont certains très empruntés et particulièrement fragmentant :

- L'autoroute A26,
- La route nationale N47,
- Les routes départementales D941 et D941 notamment,
- Les voies fluviales,
- Les voies de chemin de fer.

Le SCoT met en évidence la congestion de certains axes routiers stratégiques, le territoire se trouvant à la croisée d'un vaste ensemble d'infrastructures au niveau national. Cette congestion résulte de la croissance combinée des déplacements internes du territoire, des échanges avec les autres composantes de l'aire urbaine régionale et des flux de transit.

Le territoire est traversée d'Ouest en Est par une voie navigable fluviale grand gabarit, desservant les communes de Isbergues, Guarbecque, Busnes, Robecq, Annezin, Essars, Beuvry, Béthune, Cuinchy, Auchy-les-Mines et Douvrin.

Deux lignes TER traversent le territoire :

- La ligne 6 Arras-Hazebrouck (avec des arrêts à Isbergues, Ham-en-Artois, Lillers, Chocques, Fouquereuil, Béthune, Nœux-les-Mines), une trentaine de trains par jour,

- La ligne 7 St-Pol-Béthune-Lens-Lille (avec des arrêts à Calonne-Ricouart, Marles-les-Mines, Béthune, Cuinchy), une trentaine de trains par jour.

Enfin, il est important de noter que les lignes de transports d'électricité participent très probablement à la fragmentation écologique en privilégiant certaines espèces de prédateurs.

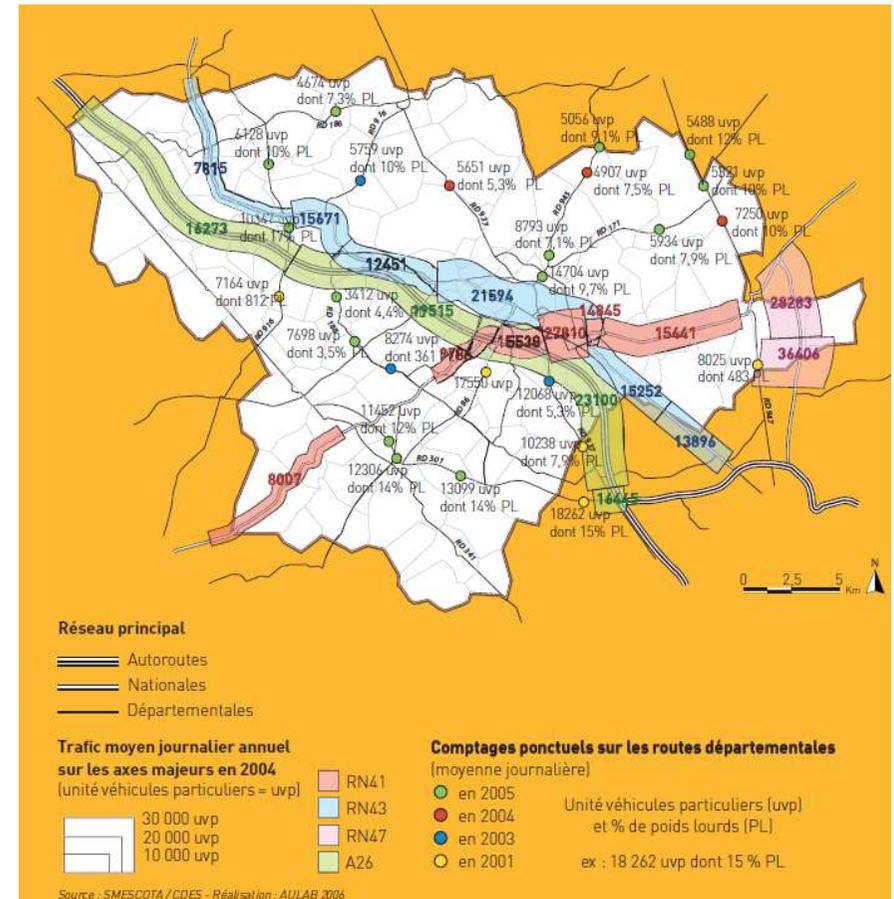


Figure 33 - Recensement de la circulation sur les principales infrastructures routières



**Infrastructures de commutation
et réseau ferré**

CA Béthune-Bruay Artois Lys Romane

Limite départementale

Limites communales

Aérodrome public

Base ULM

Hélistation

Gare ferroviaire

Réseau routier :

Autoroute

Nationale

Départementale

Réseau ferré :

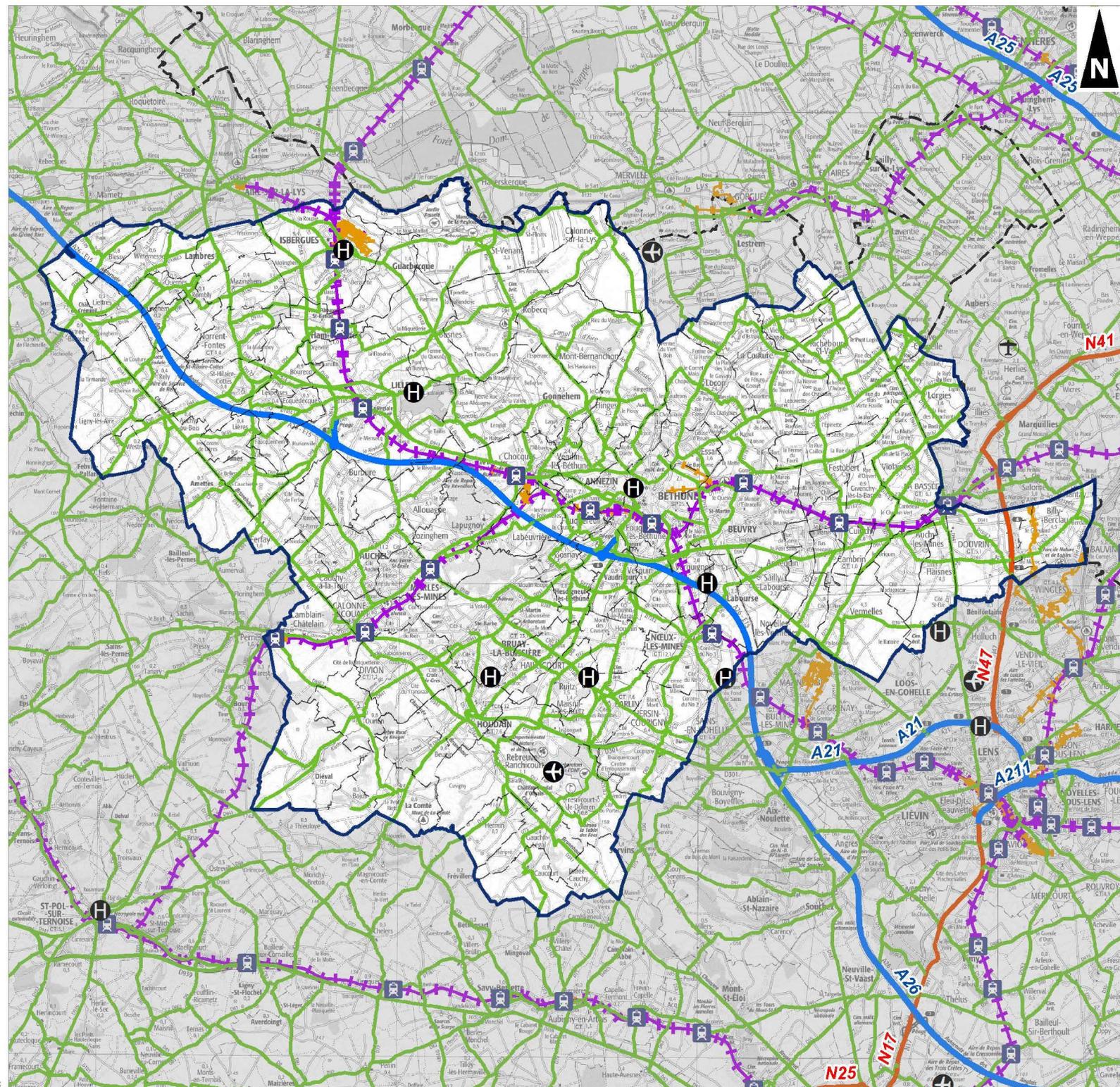
Voie principale

Voie de service



1:210 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



3.4 Artificialisation des sols

Les données sont issues de l'évaluation du SCoT, réalisée en 2016.

Sur la période 2009-2012, 280 ha de terres agricoles ou naturelles ont été artificialisées, soit 93 ha/an. À cette vitesse, en 2019, 930 ha auront été artificialisés en 10 ans. Le SCoT prévoyait un rythme de 60 ha/an soit 600 hectares sur 10 ans.

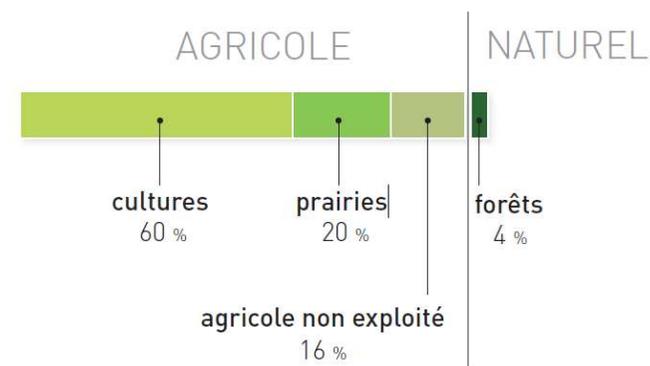
La quasi-totalité des espaces artificialisés sont des terres agricoles (96 %). Bien qu'il s'agisse en majorité de terres cultivées (60 %), les situations sont variées selon les endroits. Ainsi, au nord-ouest, on note une forte pression sur les prairies.

La grande majorité des terres consommées est consacrée à la construction d'habitations – près de 60%. La part du transport, non négligeable (16%), s'explique par la réalisation de plusieurs projets routiers structurants.

Entre 2008 et 2015, la superficie de zones urbaines ou à urbaniser a diminué de 3,5%, soit 573 ha, diminution principalement portée par les zones à urbaniser. D'une part, 1 181 ha de zones Urbaines (U) ou À Urbaniser (AU) ont été déclassés en zone Agricole (A) ou Naturelle (N). Mais dans le même temps, 608 ha de zones Agricoles (A) ou Naturelles (N) ont été classés en U ou AU.

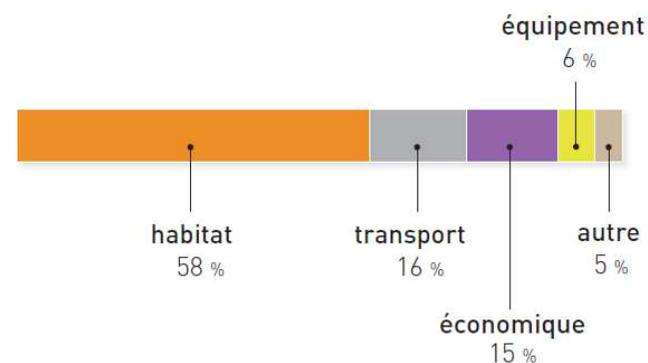
A l'échelle du SCoT, la règle des 2/3 – 1/3 a été globalement respectée mais près de la moitié des nouveaux logements sont en extension de la tâche urbaine, en raison de l'importante réserve foncière encore disponible en zone U.

Quels types d'espaces ont été urbanisés ? [sur le territoire du SCoT entre 2009 et 2012]



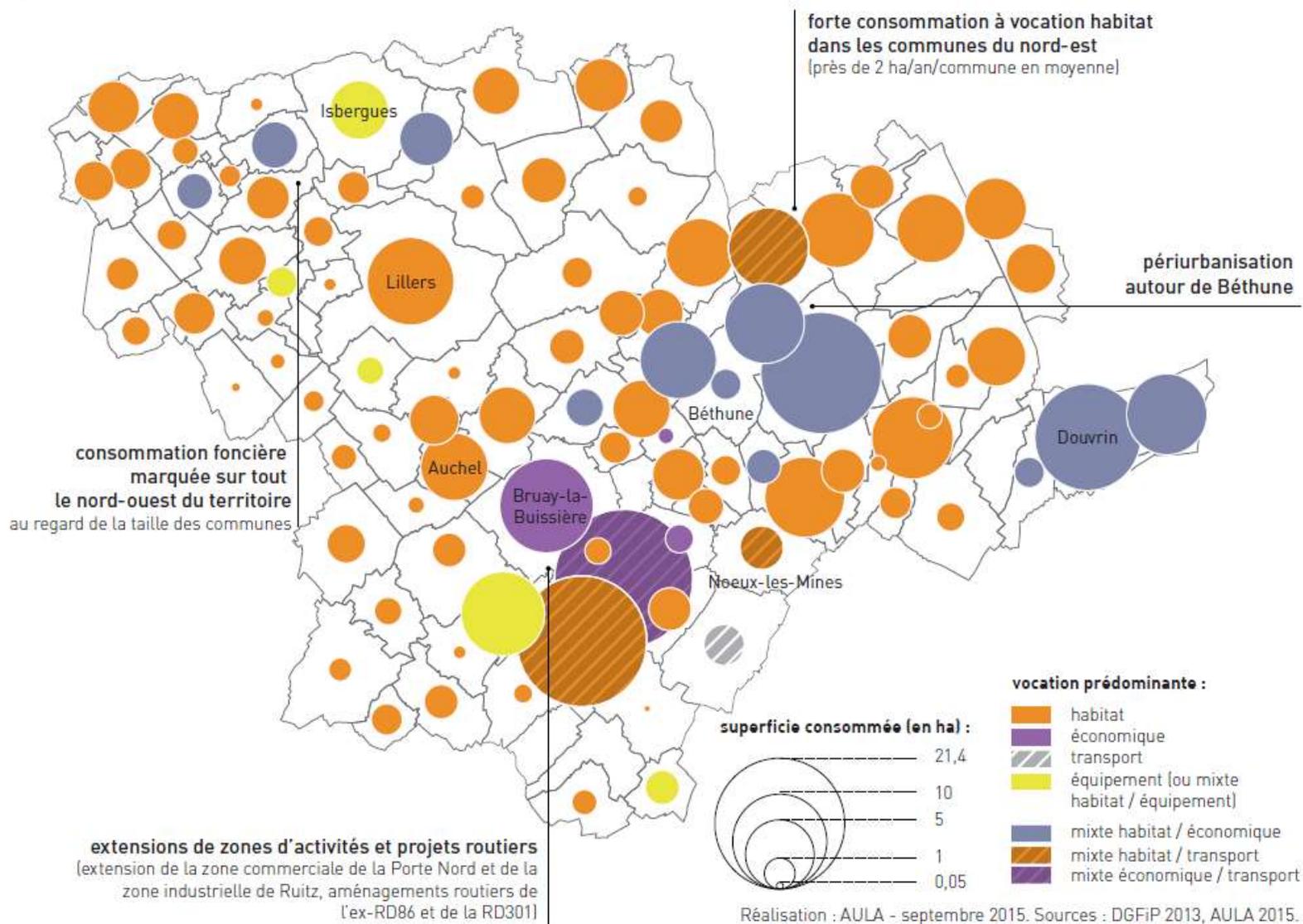
Sources : DGFIP 2013, AULA 2015.

Quelle est la vocation des espaces consommés ? [sur le territoire du SCoT entre 2009 et 2012]



Source : DGFIP 2013, AULA 2015.

L'artificialisation entre 2009 et 2012 par commune sur le territoire du SCoT de l'Artois



3.5 Synthèse

ETAT INITIAL	
ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Parc composé principalement de résidences principales avec peu de logements vacants</p> <p>Logements individuels majoritaires</p> <p>58% des résidences principales occupées par leur propriétaire et 40% par des locataires</p> <p>Le Nord et l'Est du territoire présentent un parc de résidences principales plus récent</p>	<p>Plus de la moitié du parc de résidences principales a été construit avant les années 1970.</p> <p>Le parc ancien est principalement présent dans le bassin minier (Bruaysis, Noeuxois, Béthunois, Auchellois)</p> <p>30% des ménages sont en logements sociaux et 54% du parc social a été construit avant 1975</p> <p>9% des résidences principales sont considérées comme potentiellement indignes</p> <p>9% des propriétaires vivent sous le seuil de pauvreté, 38% les locataires du parc privé et 45% parmi les locataires du parc public</p> <p>Infrastructures favorisant l'usage de la voiture individuelle</p> <p>Une consommation foncière au-delà des objectifs du SCoT</p>
PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Friches industrielles à valoriser</p> <p>Taille des logements à adapter aux usages</p>	<p>Les logements les plus consommateurs sont ceux construits avant 1975</p>

7

SYNTHESE DES PERSPECTIVES D'EVOLUTION

7 - Synthèse des perspectives d'évolution

THEMATIQUES	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
	OPPORTUNITES	MENACES
Milieu physique	<p>Valorisation touristique des paysages miniers et des vallées</p> <p>Attractivité écologique</p> <p>Valorisation des cours d'eau en tant que continuités écologiques</p> <p>Evolution des cultures agricoles</p> <p>Favoriser des modes de transport moins polluants et moins consommateurs d'énergie</p> <p>Amélioration de la performance énergétique des bâtiments existants</p>	<p>Ruissellement sur les pentes aggravant les risques inondations</p> <p>Perte de valeur agronomique des terres par ruissellement</p> <p>Risques d'érosion, de mouvements de terrains et d'inondations</p> <p>Aggravation de la pollution chimique de l'eau souterraine</p> <p>Aggravation de l'état écologique et chimique de certains cours d'eau</p> <p>Baisse de la biodiversité aquatique si augmentation de la pollution (lié à la baisse du niveau d'eau)</p> <p>Augmentation des ménages en assainissement non collectif</p> <p>Vulnérabilité des personnes sensibles aux fortes chaleurs (personnes âgées, asthmatiques, enfants...)</p> <p>Les ressources pétrolières sont des ressources finies</p>

THEMATIQUES	PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
	OPPORTUNITES	MENACES
Patrimoine naturel et culturel	<p>Maintien voire augmentation des sites naturels et forêts comme sites de stockage de carbone</p> <p>Maintien voire augmentation de la biodiversité, favorisant l'adaptation au changement climatique contrairement aux monocultures</p> <p>Valorisation des modes doux à travers la valorisation touristique des espaces remarquables (vélo, marche, ...)</p> <p>Projet de chaîne des parcs</p>	<p>Augmentation du risque d'allergies liées aux pollens</p> <p>Disparition des activités d'élevage et des activités agro-pastorales contribuant à l'entretien et au maintien du patrimoine paysager</p> <p>Perte de milieux agro-naturels liée à une urbanisation non maîtrisée</p> <p>Disparition des activités d'élevage et des activités agro-pastorales contribuant à l'entretien et au maintien du patrimoine paysager</p> <p>Perte de milieux agro-naturels liée à une urbanisation non maîtrisée</p> <p>Diminution de la diversité des éléments écopaysagers</p> <p>Urbanisation qui peut modifier les paysages notamment dans les zones périurbaines</p>
Risques naturels	<p>Mise en œuvre des PPRI</p> <p>Etude spécifique sur les argiles en cours</p>	<p>Augmentation des risques d'inondation, de mouvements de terrain, de coulées de boue avec le changement climatique</p> <p>Risque amplifié de feux de forêts dû à la sécheresse</p>

THEMATIQUES	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU	
	OPPORTUNITES	MENACES
Risques industriels, de pollution et de nuisances	<p>Requalification éventuelle des sites BASIAS</p> <p>Baisse d'émissions de polluants découlant d'actions au niveau national</p>	<p>Pollution possible d'anciens sites BASIAS et BASOL</p>
Milieu humain	<p>Les Flandres-Bas-Pays et l'Est se distinguent par une population très jeune</p> <p>Agir sur les sources le plus en amont possible afin de limiter les coûts sanitaires</p> <p>Friches industrielles à valoriser</p> <p>Taille des logements à adapter aux usages</p>	<p>Un vieillissement de la population dans les secteurs de l'ex bassin minier (Bruaysis, Béthunois, Auchellois)</p> <p>Les villes centres Béthune et Bruay-la-Buissière, accueillent davantage de petits ménages et ont un profil moins familial</p> <p>La Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane accueille 79 317 emplois pour 100 643 actifs occupés en 2014, mettant en évidence le caractère résidentiel du territoire et une certaine dépendance aux bassins d'emplois voisins.</p> <p>Le desserrement des ménages conduit à une augmentation du nombre de ménages, un accroissement des besoins en logements et une augmentation potentielle de l'artificialisation.</p> <p>La part de médecins ayant 55 ans et plus est supérieure à la moyenne nationale et à la moyenne régionale (+50%)</p> <p>Augmentation des maladies respiratoires et cardio-vasculaires liées à l'augmentation de la pollution de l'air</p> <p>Augmentation des allergies aux pollens</p> <p>Augmentation et apparition de nouvelles maladies pathogènes</p> <p>Les logements les plus consommateurs sont ceux construits avant 1975</p>

8

DOCUMENTS CADRES

8 - Documents d'orientation du territoire

Le territoire est déjà engagé dans sa transition énergétique à travers plusieurs documents cadres qui définissent les principales politiques publiques de l'agglomération. Le chapitre suivant présente ceux ayant le plus de liens avec le PCAET.

1 Le Schéma de Cohérence Territorial

1.1 Définition

Le contenu du SCOT se décline en plusieurs documents.

Le rapport de présentation expose le diagnostic du territoire au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés dans différents domaines (développement économique, aménagement de l'espace, habitat, transports, équipements et services), l'articulation du SCOT avec les autres documents, l'État Initial de l'Environnement et les perspectives de son évolution, les choix retenus pour établir le PADD et les incidences de la mise en œuvre du projet sur l'environnement.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) affirme de manière claire les grands choix stratégiques du Syndicat Mixte en matière d'aménagement de son territoire.

Le Document d'Orientations Générales (DOG), assorti de documents graphiques, met en œuvre le PADD. Il regroupe, avec les documents graphiques dont il est assorti, toutes les dispositions prescriptives du schéma et en précise la portée juridique.

Le SCOT de l'Artois a été approuvé en février 2008 et couvre le périmètre de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane. Il est actuellement en cours de révision.

1.2 Orientations

Cinq enjeux ont ainsi été définis :

- Limiter l'extension urbaine et renforcer les pôles structurants,
- Diversifier les habitats, améliorer les services de proximité, structurer le territoire par des équipements majeurs et promouvoir l'égalité des chances,
- Développer les transports collectifs pour réduire l'usage de la voiture, achever le maillage du territoire par les infrastructures de transports,
- Renforcer les pôles d'activités majeurs, développer une offre de proximité et solidariser le territoire sur le plan économique,
- Garantir nos ressources naturelles, prévenir les risques et valoriser la qualité environnementale du territoire.

1.3 Incidences sur l'environnement

Thématiques		Incidences positives	Incidences négatives	Mesures réductrices et compensatoires
Patrimoine naturel, paysager et les espaces agricoles	Consommation d'espaces agricoles et naturels	Limitation des extensions urbaines Optimisation de l'occupation des surfaces retenues	Selon les projets d'aménagement : artificialisation du territoire et création de coupures, consommation d'espace et banalisation des paysages, formation de "poches agricoles" entraînant à terme une disparition de l'identité rurale	Définition de seuils de densité, 2/3 des nouveaux logements en zone U
	Patrimoine naturel et biodiversité	Maintien d'habitats naturels et limitation de leur fragmentation		Maintien des espaces naturels ou de récréation d'écosystèmes naturels au sein des opérations d'aménagement, évaluation des projets sur leur capacité à être support de biodiversité et à participer à la trame verte et bleue
	Paysage	Maintien de paysages diversifiés		Zones de publicité restreinte, attention particulière sur les transitions entre espaces urbains et ruraux
Eau	Préservation de la ressource en eau	Limitation des prélèvements excessifs Préservation des zones d'alimentation des nappes Interdiction de tout rejet d'eau usée ou de ruissellement pluvial sans prétraitement	Selon les projets de développement urbain, économique et d'infrastructures : consommation, pollution, ruissellement, imperméabilisation	Intégration d'une bonne gestion des eaux pluviales et si nécessaire, une infiltration des eaux sur le site Dispositifs contribuant à limiter les consommations en eau Attention particulière portée au traitement des eaux de rejet

Thématiques		Incidences positives	Incidences négatives	Mesures réductrices et compensatoires
Risques naturels, technologiques, miniers et relatifs aux sites et sols pollués	Risques naturels	Limitation du ruissellement pluvial Préservation des zones naturelles de stockage temporaire et d'expansion des crues.	Selon les projets d'aménagement et les implantations d'entreprises : imperméabilisation des sols, favorisant les risques d'érosion et de ruissellement pluvial, nature des entreprises et types et tonnages de marchandises transportées	Limitier l'imperméabilisation des sols par la mise en oeuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales
	Risques technologiques	Maîtrise de l'urbanisation autour des sites SEVESO ou des sites présentant un risque global significatif Choix de la localisation de l'implantation d'activités à risques		Amélioration de la desserte routière réduisant les risques liés au Transport de Matières Dangereuses
	Risques miniers	Respect des mesures de prévention spécifiques liées à la présence des puits de mine		Mise en place de périmètres de protection des risques miniers et Plans de Protection des Risques Miniers (PPRM)
	Sites et sols pollués	Incitation à la reconversion et donc dépollution		Réflexion sur la création de productions végétales alternatives
L'air, l'énergie et l'effet de serre	Qualité de l'air	Offre d'alternatives à l'usage de l'automobile	Selon les projets d'infrastructures de transport : augmentation des consommations d'énergie, des émissions de polluants et de gaz à effet de serre	Développement de la ville compacte Politique de stationnement Incitation aux bâtiments de type HQE
	Energie	Pour les marchandises, la volonté de promotion des modes alternatifs à la route (voie d'eau, fer)		
	Emissions de GES			

Thématiques		Incidences positives	Incidences négatives	Mesures réductrices et compensatoires
Réduction des nuisances liées aux déchets et au bruit	Flux de déchets	Optimisation de la collecte et de la gestion des déchets Développement du recyclage	Selon l'augmentation du nombre de ménages et le développement des activités industrielles : augmentation des déplacements générateurs à la fois de nuisances sonores et de déchets (industriels et des particuliers), créations de nouvelles déchetteries sur l'espace naturel et agricole.	Renaturation de l'ancien site d'enfouissement technique d'Hersin Coupigny
	Nuisances sonores	Création de nouveaux axes Localisation spécifique des activités bruyantes Inconstructibilité sur certaines zones Traitement phonique du bâti		Développement des déplacements doux, des transports collectifs, des zones 30 et des rues piétonnes Traitement des nuisances (murs anti-bruit, bâtiment écran, revêtement spécifique de la chaussée)

2 Le Programme Local de l'Habitat

2.1 Définition

Le programme local de l'habitat (PLH) est un document stratégique de programmation qui inclut l'ensemble de la politique locale de l'habitat : parc public et privé, gestion et amélioration de l'état du parc existant et des constructions nouvelles, populations spécifiques.

Outre les besoins en logement, le PLH doit répondre aux besoins en hébergement et favoriser la mixité sociale et le renouvellement urbain.

Le PLH comprend un programme d'actions détaillé par commune et, le cas échéant, par secteur géographique. S'agissant de la construction neuve, le programme d'actions détaillé indique pour chaque commune ou secteur :

- Le nombre et les types de logements à réaliser ;
- Les moyens, notamment fonciers, à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs et principes fixés ;
- L'échéancier prévisionnel de réalisation de logements et du lancement d'opérations d'aménagement de compétence communautaire ;
- Les orientations relatives à l'application des dispositions du code de l'urbanisme, favorisant la construction de logement.

La révision des PLH en cours sur Artois Comm. et sur l'ex CC. Artois Lys a été lancée en février 2017. La phase de diagnostic a duré jusqu'en mars 2018. L'élaboration de la stratégie s'est déroulée sur le premier semestre 2018, la définition du programme d'actions est en cours et le PLH devrait être adopté

au premier trimestre 2019. Le nouveau PLH concerne les 100 communes de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane.

2.2 Orientations

Les élus de la Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane ont récemment retenu un scénario de croissance démographique dans la lignée des tendances actuelles. Les hypothèses retenues à l'horizon 2025 sont les suivantes :

- La construction de 1 070 logements par an,
- Un meilleur maintien des jeunes familles sur le territoire,
- Une stabilité du taux de résidences secondaires,
- Une évolution de la vacance avec un taux atteignant 8,5%,
- Un effort de renouvellement du parc ancien avec 150 logements démolis par an.
- Effort renouvelé sur la rénovation thermique des logements pour améliorer le confort de vie au sein du logement
- ...

2.3 Incidences sur l'environnement

2.3.1 Incidences positives

La construction de nouveaux logements peut avoir un impact positif sur la consommation énergétique si ces logements sont à basse consommation ou passifs.

Des prescriptions peuvent également être prises sur les méthodes de construction pour limiter l'impact sur la qualité de l'air et l'émissions de gaz à effet de serre.

2.3.2 Incidences négatives

La construction de nouveaux logements sur le territoire peut avoir également une incidence négative sur le patrimoine naturel et paysager, en consommant des espaces naturels ou agricoles.

3 Le Plan de Déplacement Urbain

3.1 Définition

Un PDU définit les principes d'organisation du transport et du stationnement des personnes et des marchandises, tous modes confondus pour les dix prochaines années.

Le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle en tant qu'Autorité Organisatrice des Transports a en charge la réalisation et la mise en œuvre du PDU.

En 2015, le SMT a approuvé un PDU sur un périmètre couvrant les Communautés d'Agglomération de Lens-Liévin, de Hénin-Carvin et d'Artois Comm. Depuis le 1er janvier 2017, le périmètre du SMT AG a été modifié suite à la fusion de la Communauté d'Agglomération de l'Artois (Artois Comm.) avec les Communautés de Communes Artois-Flandres et Artois-Lys.

Le PDU est donc en cours de modification pour intégrer le nouveau périmètre.

3.2 Orientations

Le fil directeur du plan d'actions du PDU s'articule autour de 5 grands axes :

- Articuler les politiques de transport et d'urbanisme pour faciliter les mobilités alternatives,
- Favoriser de nouveaux usages de l'automobile complémentaires aux autres modes,
- La logistique et le transport de marchandises : concilier vitalité économique et mobilité durable,
- Communiquer auprès des différents publics et accompagner les initiatives pour faciliter la mise en œuvre du PDU,
- Assurer un suivi des objectifs en vue d'une évaluation du PDU.

Un total de 31 actions est détaillé dans le plan d'actions.

3.3 Incidences sur l'environnement

3.3.1 Incidences positives

L'ensemble des actions du PDU contribuera à une réduction des consommations énergétiques, des émissions de polluants atmosphériques et des émissions de gaz à effet de serre liées au transport et à la mobilité.

3.3.2 Incidences négatives

La création de nouvelles infrastructures de transport ne doit pas se faire au détriment du patrimoine naturel (destruction d'espaces naturels, imperméabilisation des sols...).

4 Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Echelle : Interdépartementale Nord-Pas-de-Calais

Lien avec le PCAET : Indirect, le PCAET de la CABBALR se doit d'être compatible avec ce PPA (C'est-à-dire « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales »).

Date de validation du document : 27 mars 2014

Aspects réglementaires : Un territoire doit mettre en place un PPA s'il est concerné par un des trois cas suivants :

- Il connaît des dépassements des valeurs limites et/ou des valeurs cibles de la qualité de l'air,
- Il risque de connaître des dépassements,
- Il englobe une ou plusieurs agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Ainsi, en plus d'abriter plusieurs agglomérations dépassant cette taille, il a été observé sur la majeure partie du Nord-Pas-de-Calais des dépassements de la valeur limite en moyenne journalière de particules fines (PM10) ainsi que des risques estimés, dans le futur, de dépassements en oxydes d'azote.

Objet du document / thématiques abordées : Ce dispositif vise à améliorer la qualité de l'air dans les zones où il est mis en œuvre. Le PPA se concentre donc sur les polluants atmosphériques et n'aborde pas la problématique des GES.

Objectifs/ grandes orientations : Le plan d'actions s'articule autour de 14 mesures réglementaires et de 8 mesures d'accompagnement. Elles couvrent 9 grands domaines d'action en faveur du rétablissement d'une qualité de l'air extérieur satisfaisante :

- Le chauffage au bois, les chaudières, les chaufferies collectives et les installations industrielles : interdiction d'installer des équipements de chauffage au bois non performants (label « Flamme verte 5 étoiles » ou équivalentes), limitation des émissions (i.e. tableau ci-dessous), information des professionnels du contrôle des chaudières et sensibilisation des particuliers (chauffage au bois).
- Le brûlage des déchets verts et de chantier à l'air libre : rappel de l'interdiction.
- La mobilité et le transport : plans de déplacement rendus obligatoires pour les établissements les plus importants (entreprises, administration, établissements scolaires), covoiturage, réduction de la vitesse, flottes de véhicules, modes de déplacements moins polluants, plans de déplacement urbain, charte « CO2, les transporteurs s'engagent ».
- L'aménagement du territoire : prise en compte de la qualité de l'air dans les documents de planification (SCoT, PLU, PDU, PLUi) et les études d'impacts liés aux projets d'aménagement.

- L'usage de produits phytosanitaires : dispositif écophyto, sensibilisation et formation.
- Le réglage des engins de travail du sol (engins agricoles, engins forestiers, engins utilisés pour les espaces verts et la voirie) : passage sur banc d'essai moteur.
- Les émissions industrielles : limitation des émissions (illustrées ci-dessous), amélioration des connaissances et de la surveillance.
- Les épisodes de pollution : mise en œuvre de la procédure inter-préfecturale d'information d'alerte de la population.

- La sensibilisation du grand public sur le long terme.

Polluants	Seuil annuel de déclaration dans GEREPE	
	Au niveau national (en t/an)	Dans le cadre du PPA (en t/an)
NOX	100	50
SOX	150	70
TSP	150	70
PM10	50	25

Tableau 25 - Seuil annuel de déclaration pour la Gestion Electronique du Registre des Emissions Polluantes (GEREP)

Valeur limite d'émissions TSP en mg/Nm ³	400 kW 1 MW		1 - 2 MW		2 - 20 MW		20 -50 MW*		50-100 MW*		100-300 MW*		> 300MW*	
	Existantes	Neuves	Existantes	Neuves	Existantes	Neuves	Existantes	Neuves	Existantes	Neuves	Existantes	Neuves	Existantes	Neuves
Fioul domestique, autre combustible liquide (3% O ₂)	225	225	225	225	50	50	50	30	30	20	25	20	20	10
Combustible solide hors biomasse (6% O ₂)	225	225	225	225	50	50	50	30	30	20	25	20	20	10
Biomasse (6% O ₂)	225	75	225	50	50	30	50	30	30	20	20	20	20	20

MW = Méga Watt thermique

* sauf cas particuliers d'installations en fin de vie soumises à autorisation au titre de la législation des installations classées et examinées au cas par cas

Figure 34 - VLE imposées par le PPA aux installations fixes de combustion de chaufferies collectives ou industrielles

5 Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) du Nord-Pas-de-Calais

Echelle : Régional (ex-Nord-Pas-de-Calais)

Lien avec le PCAET : Indirect

Date de validation du document : 2012 – En cours de fusion avec le SRADDET

Aspects réglementaires : Les orientations définies dans le SRCAE doivent prendre en compte les objectifs de la SNBC et la PPE. Réciproquement, le PCAET doit respecter les principes des SRCAE.

Objet du document / thématiques abordées : Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) a été institué par l'article 68 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi « Grenelle 2 »). Il constitue un outil pour mettre en œuvre les engagements nationaux et internationaux de la France. Le SRCAE est un cadre stratégique élaboré conjointement par l'État et la Région, dans une large concertation.

Celui-ci définit les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Maîtrise de la demande énergétique et développement des énergies renouvelables
- Lutte contre la pollution atmosphérique
- Adaptation au changement climatique.

Objectifs/ grandes orientations :

L'ex région Nord-Pas-de-Calais se fixe comme objectif une réduction de 75 % des émissions de GES à l'horizon 2050 (par rapport à 2005) sur le territoire. A moyen terme (2020), cet objectif se traduit par une réduction des émissions de 20 %. En termes de qualité de l'air, l'objectif de la région est de réduire les émissions des polluants atmosphériques dont les normes sont régulièrement dépassées, ou approchées, soit les oxydes d'azote (NOx, réduction de 46 % à 2020), les particules (PM, réduction de 27 %) et l'ozone (O3).

Si la Région estime que sa situation ne permet pas l'atteinte de l'objectif du Paquet Energie Climat (3x20), celle-ci vise néanmoins une multiplication de la production d'énergie renouvelable par 3,8 d'ici 2020. Cette production est notamment portée par l'éolien, les pompes à chaleur, le biogaz et les réseaux de chaleur (chaleur fatale et autres).

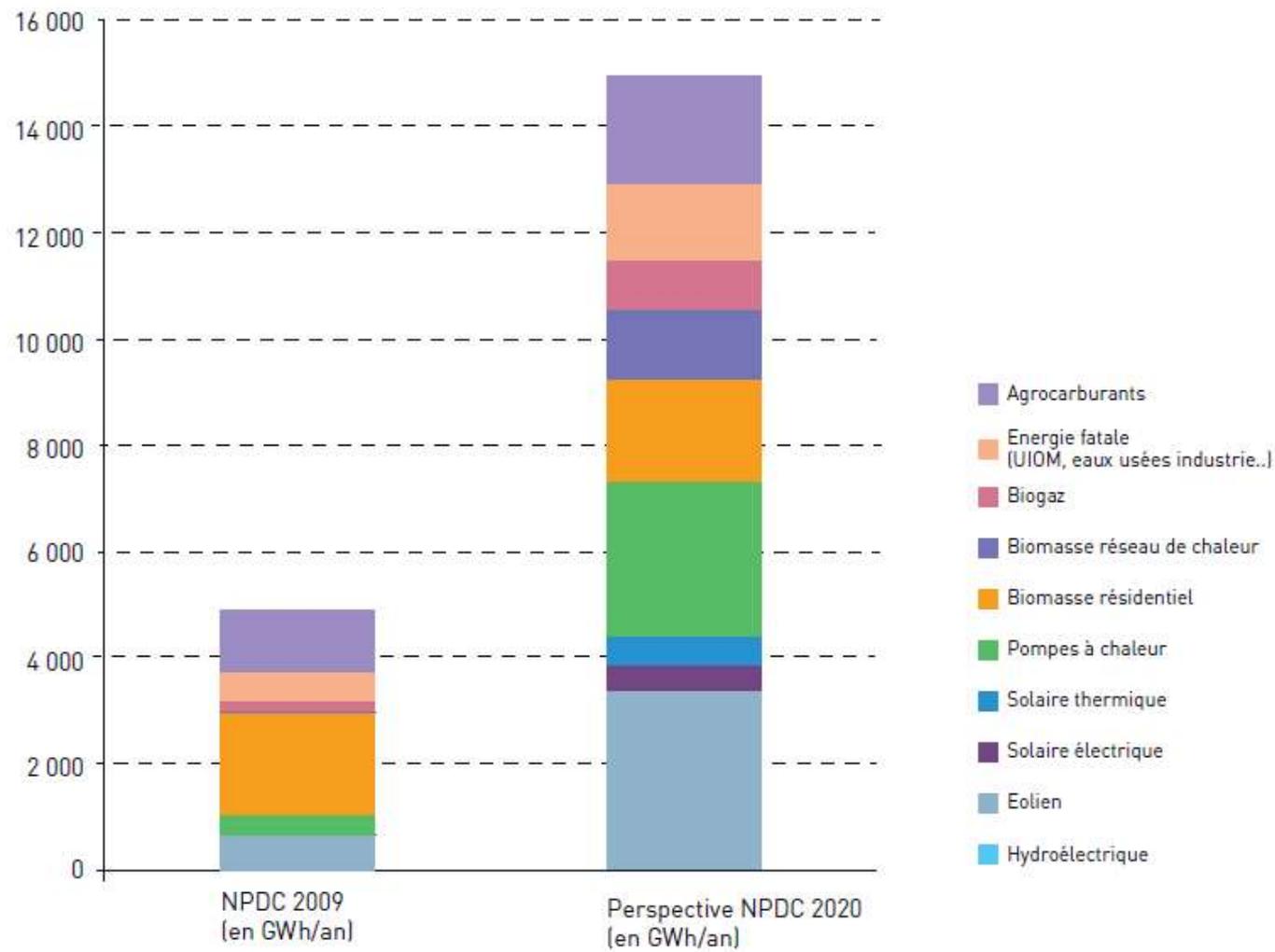


Figure 35 - Objectif de développement des énergies renouvelables

6 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du Nord-Pas-de-Calais

Echelle : Régional (Hauts-de-France)

Lien avec le PCAET : Indirect

Date de validation du document : Lancé en Novembre 2016, ce schéma a pour objectif d'être validé début 2020.

Aspects réglementaires : Les orientations définies dans le SRCAE doivent prendre en compte les objectifs de la SNBC et la PPE. Réciproquement, le PCAET doit respecter les principes des SRCAE.

Objet du document / thématiques abordées : La Loi NOTRE crée l'obligation pour les régions de produire un nouveau schéma de planification, dénommé SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) qui fusionne plusieurs schémas existants, notamment les SRCAET et SRADDT des deux anciennes régions : le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie. Celui-ci doit donner une vision stratégique, unifiée et claire sur l'aménagement, le développement durable et équilibré des territoires pour renforcer l'attractivité de la région Hauts-de-France. Cinq thématiques sont ainsi abordées :

- Climat air énergie
- Déchets
- Infrastructures de transports et intermodalité
- Biodiversité
- Numérique

Objectifs/ grandes orientations :

Les divers éléments concernant l'objectif du territoire ne sont pas définitifs, notamment au regard du parcours réglementaire restant avant l'adoption du SRADDET. Néanmoins, quelques points peuvent être soulevés. Ainsi, « le SRADDET doit favoriser la mise en place de politiques énergétiques territorialisées cohérentes afin d'optimiser à la fois la production, la distribution, la consommation des énergies disponibles localement, et encourager le recours à des réseaux intelligents ».

- Objectif en termes de consommation d'énergie

A l'horizon 2030, l'objectif est de réduire la consommation d'énergie de 19 %, et les émissions de gaz à effet de serre de 30 %. Sur la région Hauts de France, 11 leviers à mobiliser ont été identifiés, afin de réduire la consommation d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et d'améliorer la qualité de l'air.

- Objectif en termes de production d'énergie renouvelable

En lien avec l'objectif national de porter la production des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale en 2030, la région Hauts-de-France propose une multiplication par 2 des capacités installées. Ce doublement des capacités tient compte à la fois des potentialités régionales, de la création d'emplois régionaux mais aussi de l'acceptation sociale et de la limitation des impacts environnementaux (pollution de l'air, protection de la biodiversité, ...). Cet effort est porté par la production de biogaz, la géothermie, le développement des réseaux de chaleurs (énergie fatale, biomasse et déchet) et le solaire.

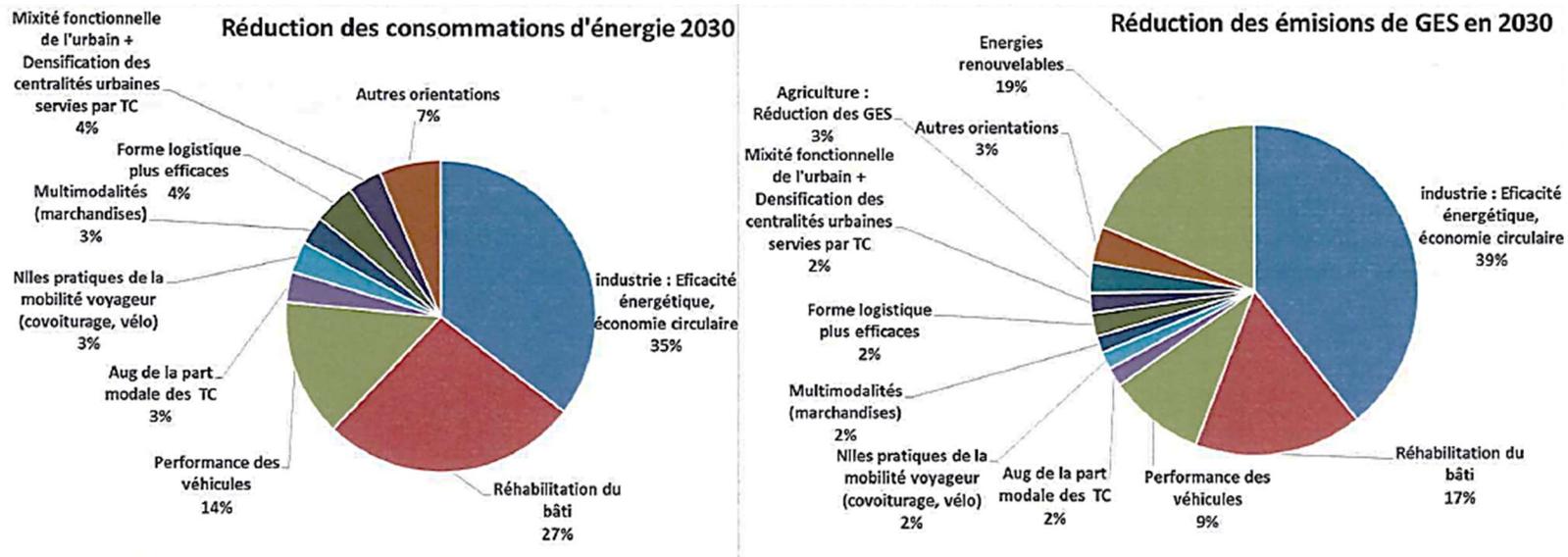


Figure 36 - Leviers à mobiliser afin de réduire la consommation d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et d'améliorer la qualité de l'air.

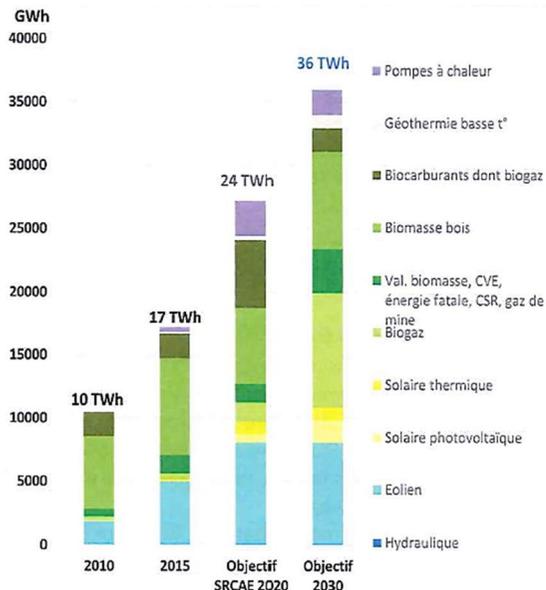


Figure 37 - Trajectoire de développement des énergies renouvelables et objectifs SRADDET en 2030

Energies renouvelables	Objectif en 2030 (GWh/an)
Géothermie et pompe à chaleur	3 000
Méthanisation	9 000
Bois énergie	7 600
Energies fatales, déchets, biomasse	3 500
Solaire Thermique	1 000
Solaire Photovoltaïque	1 800
Eolien	8 000

Cette stratégie repose sur la mise en place d'un système énergétique, où les territoires deviendront prépondérants comme cadre de développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie afin de favoriser leur autonomie énergétique et celle des entreprises et des habitants.

7 La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)

Echelle : Nationale

Lien avec le PCAET : Indirect

Date de validation du document : Novembre 2015

Aspects réglementaires : La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) doit être compatible avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés par les budgets carbone, en particulier pour le secteur de l'énergie, ainsi qu'avec la stratégie bas-carbone (SNBC) elle-même. Ce lien implique que la PPE n'inclut pas de mesures directement contraires aux orientations et dispositions de la SNBC. Plus largement, dans ses objectifs et actions opérationnelles, la PPE doit tracer les orientations et moyens pour atteindre les budgets carbones et prendre en compte les orientations définies dans la SNBC.

Il convient de souligner la portée normative de la PPE. En effet, ce document définit les objectifs quantitatifs auxquels doivent répondre les appels d'offres pour les installations de production d'électricité (solaire, éolien,...) ou d'effacement, et les investissements permettant l'injection de biogaz. De même, la stratégie d'EDF ainsi que l'autorisation d'exploiter des nouvelles installations de production électrique doivent être compatibles avec les orientations de la PPE.

Objet du document / thématiques abordées : La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique.

Objectifs/ grandes orientations :

La PPE comprend les volets suivants :

- La sécurité d'approvisionnement. Ce volet définit les critères de sûreté du système énergétique, notamment le critère de défaillance du système électrique ;
- L'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation d'énergie primaire, en particulier fossile ;
- Le développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières, pour l'atteinte desquels le Ministre chargé de l'énergie peut engager des appels d'offres ;
- le développement équilibré des réseaux, du stockage, de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie pour favoriser notamment la production locale d'énergie, le développement des réseaux intelligents et l'autoproduction ;
- la stratégie de développement de la mobilité propre ;
- la préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence internationale. Ce volet présente les politiques permettant de réduire le coût de l'énergie ;

- l'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

Dans le cas de la PPE mise en place fin 2016, les objectifs sont définis à court terme, soit à l'horizon 2023, tout en se plaçant dans une trajectoire respectant les objectifs de la loi définit à 2030. La révision en cours de la PPE (début 2019) couvrira jusqu'à l'horizon 2028. Ainsi, la consommation finale d'énergie doit être réduite de 12,3 % par rapport à 2012 vis-à-vis de 2023. Ceci conduit ainsi une réduction annuelle de la consommation de 1,2 %/an (en prolongeant cette évolution, la réduction est de 20 % à l'horizon 2030). De même, la consommation d'énergie fossile doit être réduite de 22 %.

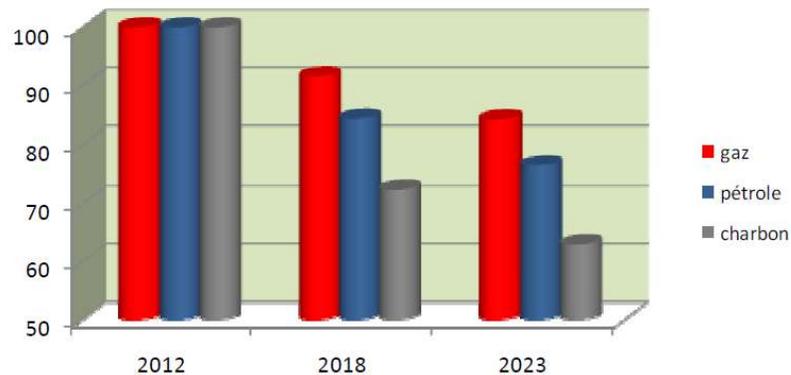


Figure 38 - Evolution de la consommation d'énergie primaire fossile, par combustible (base 100 en 2012, scénario de référence, PPE)

Diverses actions et orientations sont ainsi notées sur différents segments (politique, bâtiment, tertiaire, numérique, financement et prix du carbone), tels que le renforcement du dispositif des certificats d'économie d'énergie (rehaussement des objectifs), un soutien aux politiques d'écoconception, ou

encore la massification des rénovations énergétiques des bâtiments.

Des objectifs forts de développement des énergies renouvelables sont également inscrits :

- d'augmenter de plus de 70% la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2014 (41 GW) avec une capacité installée de 71 à 78 GW en 2023 ;
- d'augmenter de plus de 50% la production de chaleur renouvelable par rapport à 2014, avec une production de 19 millions de tep en 2023 ;
- d'atteindre une quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrés par les réseaux de l'ordre de 1,9 à 2,3 Mtep en 2023.

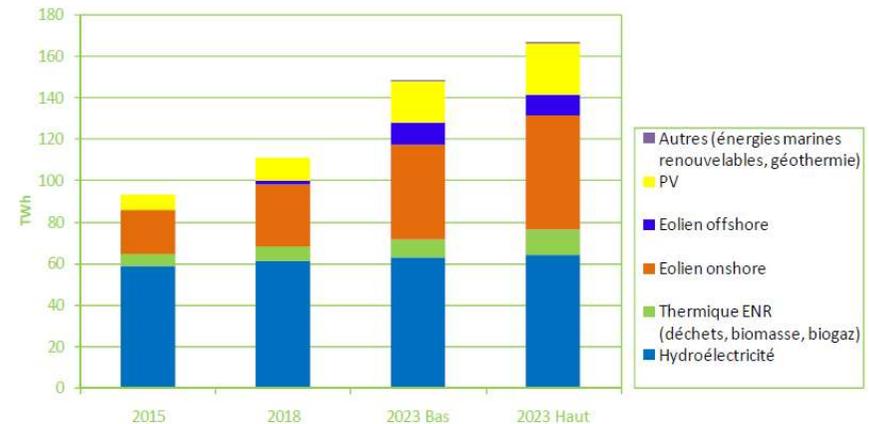


Figure 39 - Objectifs PPE : production d'électricité renouvelable par filière

Consommation finale d'énergie	Baisse de 7% en 2023 par rapport à 2012 et de 14% en 2028
Consommation primaire des énergies fossiles	Baisse de 20% de la consommation primaire d'énergies fossiles en 2023 par rapport à 2012 et de 35% en 2028
Émissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie	277 MtCO2 en 2023 227 MtCO2 en 2028
Consommation de chaleur renouvelable	Consommation de 196 TWh en 2023 et entre 218 et 247 TWh en 2028
Part de biogaz dans le consommation de gaz	10% en 2030
Capacités de production d'électricité renouvelables installées	+50% en 2023 et doublement en 2028, par rapport à 2017
Production d'électricité nucléaire	4 à 6 réacteurs nucléaires fermés d'ici 2030, en plus de Fessenheim. Fermeture de 14 réacteurs nucléaires d'ici 2035, date d'atteinte d'une part de 50 % d'électricité nucléaire dans le mix électrique français.
Croissance économique	Hausse de 1,2 points de PIB en 2023 par rapport au scénario tendanciel, et de 1,8 points en 2028
Emplois	Création de 246 000 emplois en 2023 par rapport au scénario tendanciel et de 420 000 en 2028
Revenu disponible brut des ménages	Hausse du pouvoir d'achat des ménages de 1,1 point en 2023, par rapport au scénario tendanciel et de 2,3 points en 2028
Précarité énergétique	Réduction de taux de précarité énergétique de 11,5% en 2017 à 9,5% en 2028

Figure 40 - Scénario de référence de la PPE en cours d'élaboration (dossier de presse, novembre 2018)

8 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)

Echelle : Régionale (ex-Nord-Pas-de-Calais)

Lien avec le PCAET : direct

Date de validation du document : Approuvé par arrêté préfectoral janvier 2014. Un S3REnR à l'échelle des Hauts-de-France est en cours d'élaboration.

Aspects réglementaires : Pour accompagner le développement des EnR, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II », a confié à RTE, en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution, l'élaboration des Schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables. Ce S3REnR visent à anticiper et planifier les évolutions des réseaux électriques nécessaires pour l'accueil des Energies Renouvelables (EnR) dans les prochaines années, en lien avec les orientations issues des SRCAE. Les S3REnR sont ainsi un outil de planification territoriale à la maille régionale.

Objet du document / thématiques abordées :

Les S3REnR abordent essentiellement les points suivants :

- les travaux de développement ou d'aménagement à réaliser pour atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables fixés au niveau régional (SRCAE), en distinguant les créations de nouveaux ouvrages et les renforcements d'ouvrage existants ;
- la capacité (en puissance) du réseau à accueillir les énergies renouvelables, ainsi que la capacité réservée au développement des EnR par poste source ;

- le coût prévisionnel des ouvrages à créer et à renforcer ainsi que la répartition du financement par chacune des parties (RTE, gestionnaires de réseau de distribution, quote-part des producteurs d'énergies renouvelables). Il est à noter que la quote-part actuelle est fixée à 9,17 k€/MW, et que la révision en cours du S3REnR devrait porter cette part à 82 k€/MW.
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux ;
- le bilan technique et financier du/des schéma(s) précédent(s).

Il est à noter que les S3REnR des anciennes régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais sont saturés : toutes les capacités réservées dans ces deux S3REnR ont été attribuées à des producteurs EnR. Ceci correspond à une puissance attribuée de 975 MW pour l'ex-Picardie et 973 MW pour l'ex-Nord-Pas-de-Calais. Cela est notamment le cas en Picardie, où la forte dynamique de développement des EnR (éolien notamment) a conduit à une saturation du schéma dès novembre 2015. En conséquence, et en application du code de l'énergie, le préfet de région a demandé à RTE de procéder à la révision du S3REnR à la maille de la nouvelle région Hauts-de-France.