

Bulles

Tadao Lignes de Bus à Haut Niveau de Service

*Pièce F : Etude d'impact -
Résumé non technique*

*Projet de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) sur les
Agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin*



Sommaire

RESUME NON TECHNIQUE	4
----------------------------	---

1. PRESENTATION DU PROJET	6
---------------------------------	---

1. CHAPITRE I : ETAT INITIAL.....	7
-----------------------------------	---

1.1. Le site et son emprise	7
-----------------------------------	---

1.2. Milieu physique.....	7
---------------------------	---

1.2.1. Climat	7
---------------------	---

1.2.2. Topographie	7
--------------------------	---

1.2.3. Sols et sous-sols.....	7
-------------------------------	---

1.2.4. Eau	7
------------------	---

1.3. Milieu naturel	7
---------------------------	---

1.3.1. Appréhension du milieu naturel de la zone d'étude	7
--	---

1.3.2. Les sites Natura 2000 à proximité	9
--	---

1.3.3. Diagnostic écologique.....	9
-----------------------------------	---

1.3.4. Synthèse des enjeux écologiques par zoom étudié	10
--	----

1.4. Milieu humain	15
--------------------------	----

1.4.1. Présentation du territoire	15
---	----

1.4.2. Contexte démographique et socioéconomique.....	15
---	----

1.4.3. Occupation du sol	16
--------------------------------	----

1.4.4. Patrimoine et archéologie	18
--	----

1.4.5. Tourisme et loisirs.....	18
---------------------------------	----

1.4.6. Documents de cadrage et outils de planification.....	18
---	----

1.4.7. Servitudes et réseaux	18
------------------------------------	----

1.4.8. Organisation des déplacements	18
--	----

1.5. Paysages et architecture.....	22
------------------------------------	----

1.6. Les risques.....	22
-----------------------	----

1.6.1. Les risques naturels.....	22
----------------------------------	----

1.6.2. Risques industriels et technologiques	23
--	----

1.7. Sanitaire et santé.....	23
------------------------------	----

1.7.1. Qualité de l'air	23
-------------------------------	----

1.7.2. Acoustique	24
-------------------------	----

1.8. Pollution des sols.....	24
------------------------------	----

1.9. Interrelations entre les différentes thématiques.....	26
--	----

2. CHAPITRE II : ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET JUSTIFICATION DU PROJET RETENU.....	27
--	----

2.1. Historique et philosophie du projet	27
--	----

2.2. Description du projet	27
----------------------------------	----

2.3. Variantes d'insertion	28
----------------------------------	----

3. CHAPITRE III : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES	30
--	----

3.1. Présentation	30
-------------------------	----

3.2. Effets et mesures sur le Milieu Physique.....	30
--	----

3.3. Effets et mesures sur le Milieu Naturel	30
--	----

3.4. Effets et mesures sur le Milieu Humain.....	31
--	----

3.5. Effets et mesures sur le paysage.....	34
--	----

3.6. Effets et mesures sur les risques.....	34
---	----

3.7. Effets et mesures sur la santé humaine	34
---	----

3.7.1. Acoustique	34
-------------------------	----

3.7.2. Qualité de l'air	35
-------------------------------	----

3.8. Effets et mesures temporaires générés par la période de chantier.....	35
--	----

3.8.1. Sécurité et accessibilité en phase chantier.....	35
---	----

3.8.2. Milieu physique	35
------------------------------	----

3.8.3. Milieu naturel	36
-----------------------------	----

3.8.4. Milieu humain.....	36
---------------------------	----

3.8.5. Santé humaine	37
----------------------------	----

3.9. Récapitulatif des effets et mesures du projet	37
--	----

4. CHAPITRE IV : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	43
---	----

4.1. Présentation des projets connexes.....	43
---	----

4.2. Prise en compte des effets cumulés dans la présente étude d'impact	45
---	----

4.3. Principaux effets cumulés des différents projets connus avec le projet de BHNS sur les agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin.....	45
--	----

5. CHAPITRE V : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES – ARTICULATION AVEC LES PLACS, SCHEMAS ET PROGRAMMES – PRISE EN COMPTE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE.....	50
--	----

5.1. Compatibilité du projet avec les documents de planification régionaux	50
5.2. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme	50
5.3. Compatibilité du projet avec le Schéma Régional Climat, Air, Energie (SRCAE) du Nord-Pas-de-Calais.....	52
5.4. Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE.....	52
5.5. Compatibilité du projet avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	58
6. CHAPITRE VI : EFFETS ATTENDUS DES MESURES – MODALITES DE SUIVI ET ESTIMATION DU COUT DES MESURES	63
7. CHAPITRE VII : ANALYSE DES C OUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET DES AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE	64
7.1. Coûts liés à la pollution.....	64
7.2. Synthèse des avantages du projet.....	64
8. CHAPITRE VIII : NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	65
8.1. Montage de l'étude d'impact	65
8.1.1. Coordination.....	65
8.1.2. Rédaction, contrôle.....	65
8.1.3. Contrôle de qualité.....	65
8.2. Etudes spécifiques.....	65
8.2.1. Etude acoustique	65
8.2.2. Etude air et santé.....	65
8.2.3. Etude faune-flore	65
8.2.4. Diagnostic qualité des sols	65
8.2.5. Etude socio-économique	65
8.2.6. Etudes de modélisation de trafic	65

Liste des figures

Figure 1: Représentation schématique du projet de ligne de Bus à Haut Niveau de Service sur les agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin	6
Figure 2: Situation et vulnérabilité des eaux souterraines	7
Figure 3 : Localisation des zooms pris en compte dans l'étude faune-flore.....	8
Figure 4 : Tableau de synthèse des enjeux par zoom d'étude	11
Figure 5: Population communale de l'aire d'étude : densités communales en 2011et population carroyée en 2010 [ARTELIA, d'après INSEE, 2010 et 2011]	15
Figure 6: Emplois par commune entre 1999 et 2009 [APP3, SMT, 2013]	16
Figure 7: Occupation des sols	16
Figure 8: Les composantes territoriales dans l'aire d'étude [ARTELIA d'après opendata.nordpasdecals.fr, 2009)	17
Figure 9: Carte du niveau d'équipement commercial des communes [ARTELIA d'après CCI, 2008].....	17
Figure 10: Carte des principaux équipements	18
Figure 11: Carte de synthèse des enjeux de déplacement; [ARTELIA, d'après l'INSEE 2006]	19
Figure 12: Figure 107 : Les volumes de trafic journaliers (TMJA) sur le tracé du BHNS	19
Figure 13 : Carte du réseau cyclable actuel sur le périmètre du SMT [PDU Artois-Gohelle, 2014]	21
Figure 14: Séquences paysagères des Bulles 1 et 3.....	22
Figure 15: Séquences paysagères des Bulles 5 et 7.....	22
Figure 16: Carte de l'aléa minier.....	23
Figure 17: Histogramme des résultats d'analyse en NO2.....	23
Figure 18 : Localisation des mesures acoustiques	24
Figure 19 : sites et sols pollués [ARTELIA, 2015].....	25
Figure 20 : Historique du projet [SMT Artois-Gohelle, 2014]	27
Figure 21 : Présentation du tracé du projet de BHNS (Bulles 1, 3, 5, 7).....	29
Figure 22 : Parts modales 2013 et 2020 [Citec, 2015].....	31
Figure 23: Evolutions de trafic significatives (+/- 100 véhicules) à l'horizon 202 à l'heure de pointe du matin [ARTELIA, 2015].....	32
Figure 23 : Evolutions de trafic significatives (+/- 100 véhicules) à l'horizon 202 à l'heure de pointe du soir [ARTELIA, 2015].....	33
Figure 24 : Exemple d'abribus [URBANICA, 2015].....	34
Figure 25 : Légende des tableaux récapitulatifs des effets et mesures du projet	37
Figure 26 : Localisation des projets connexes [ARTELIA, 2015]	44
Figure 27 : Tableau d'analyse de la compatibilité du projet du BHNS avec le SDAGE Artois-Picardie (2009-2015).....	54
Figure 28 : Tableau d'analyse de la compatibilité du projet du BHNS avec le SDAGE Artois-Picardie (projet 2016-2021)..	57
Figure 29 : Tableau d'analyse de la compatibilité du projet du BHNS avec le SRCE du Nord-Pas-de-Calais.....	62
Figure 30: Coût journalier de la pollution atmosphérique.....	64
Figure 31: Coût journalier des émissions de GES	64

RESUME NON TECHNIQUE

1. PRESENTATION DU PROJET

La présente étude concerne le projet du Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) situé sur les agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin, dans le département du Pas-de-Calais.

Le projet propose la création d'un réseau de bus performant, composé des quatre lignes suivantes :

- Bulle 1 (24km), elle assure la liaison est-ouest entre Liévin et Hénin-Beaumont, via le centre-ville de Lens.
- Bulle 3 (14km), elle assure la liaison nord-sud entre Avion au sud et Vendin-le-Vieil au nord.
Les lignes Bulles 1 et 3 ont une fonction prononcée de rabattement sur les gares de Lens et d'Hénin-Beaumont. Elles desservent également des centres urbains correspondant aux zones à plus forte densité du territoire.
- Bulle 5 (22km), elle permet de relier le centre-ville de Lens à la gare de Libercourt, en passant par les centres-villes de Harnes et de Carvin. Cette ligne assure les liens entre les pôles d'échanges, pôles de vie et zones d'activités importantes du territoire.
- Bulle 7 (13km), elle relie la gare de Libercourt à celle d'Hénin-Beaumont, en passant par Oignies, Dourges et Noyelles-Godault.
Cet ensemble formé par les Bulles 5 et 7 assure une liaison entre Lens et Hénin-Beaumont, en passant par Carvin.

Au total, le projet représente un linéaire d'environ 72 km de lignes, ponctué de 115 stations, dont le positionnement a été étudié en fonction des nécessités attendues, des utilisateurs et des contraintes liées aux différents sites retenus.

PHASAGE DE REORGANISATION DE L'OFFRE DE TRANSPORT COLLECTIF sur le secteur de Lens, Liévin, Hénin, Carvin

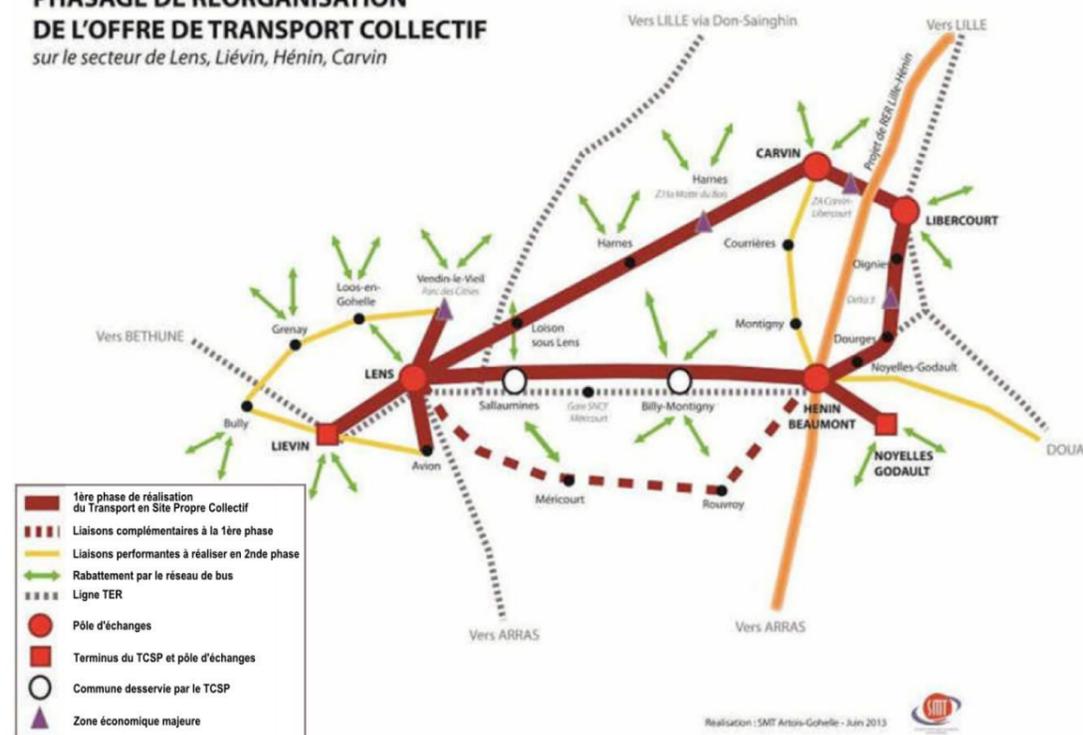


Figure 1: Représentation schématique du projet de ligne de Bus à Haut Niveau de Service sur les agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin

1. CHAPITRE I : ETAT INITIAL

1.1. LE SITE ET SON EMPRISE

Le projet se situe au cœur du bassin minier du Nord-Pas-de-Calais, sur le territoire du SMT qui correspond au territoire des Communautés d'agglomération de Lens-Liévin, Hénin-Carvin et Artois Comm. En outre, deux communautés d'agglomération (Lens-Liévin et Hénin-Carvin) et 22 communes (Annay, Avion, Billy-Montigny, Benfontaine, Carvin, Dourges, Estvelles, Fouquières-lès-Lens, Harnes, Hénin-Beaumont, Lens, Libercourt, Liévin, Loison-sous-Lens, Loos-en-Gohelle, Montigny-en-Gohelle, Méricourt, Noyelles-Godault, Noyelles-sous-Lens, Oignies, Sallaumines, Vendin-le-Vieil) sont concernées par le projet.

L'aire d'étude de l'étude d'impact est centrée sur le tracé de la future ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), sur 72 km.

1.2. MILIEU PHYSIQUE

1.2.1. CLIMAT

Le Nord-Pas-de-Calais bénéficie d'un climat tempéré océanique avec des amplitudes thermiques saisonnières faibles (hivers doux et les étés plutôt frais) et des précipitations qui ne sont négligeables en aucune saison. Le climat de la région Nord se distingue aussi par sa caractéristique septentrionale. L'ensoleillement est réduit, les hivers sont assez froids et les pluies hivernales durables. Les influences littorales et l'orientation générale du relief dessinent des paysages climatiques régionaux particulièrement contrastés : le caractère océanique étant plus marqué sur les côtes que dans les terres et les reliefs étant les plus arrosés par les précipitations.

Le secteur d'étude, du fait de sa position dans les terres et à l'abri des vents dominants, protégé par les massifs de l'Artois, est marqué par des précipitations relativement faibles ainsi que par des amplitudes thermiques supérieures à la moyenne régionale, affichant notamment des hivers plus froids et des étés plus chauds.

1.2.2. TOPOGRAPHIE

Le relief de l'aire d'étude est globalement plat dans la vallée de la Deûle, et à une altitude faible (une quarantaine de mètres). La topographie est ponctuée de terrils, dont la hauteur varie entre 60 et 90m

1.2.3. SOLS ET SOUS-SOLS

La géologie de l'aire d'étude est marquée par une couche crayeuse datant du Crétacée supérieur, surmontée de dépôts sablo-limoneux datant du Quaternaire.

1.2.4. EAU

L'aire d'étude est incluse dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie et du SAGE Marque-Deûle.

L'aire d'étude est intersectée par un cours d'eau naturel: la Souchez qui se termine par le canal de Lens, avant de se jeter dans le canal de la Deûle. Les 2 canaux sont navigables et plusieurs dépôts de boues de dragage sont présents le long des berges. Leur état chimique est mauvais.

Le projet traverse 3 nappes souterraines : la nappe de la craie de la vallée de la Deûle, qui recouvre une grande partie de la bande) et celle de la vallée de la Scarpe et la Sensée, et la nappe des sables du bassin Landénien d'Orchies. La qualité chimique de ces nappes est mauvaise.

La préservation de la ressource en eaux souterraines est un enjeu important pour le projet de par leur sensibilité aux polluants et de par la présence de plusieurs captages proches, dont les périmètres de protection interceptent l'aire d'étude. Peu profonde, la nappe de la Craie est très vulnérable aux pollutions dans toute sa partie libre.

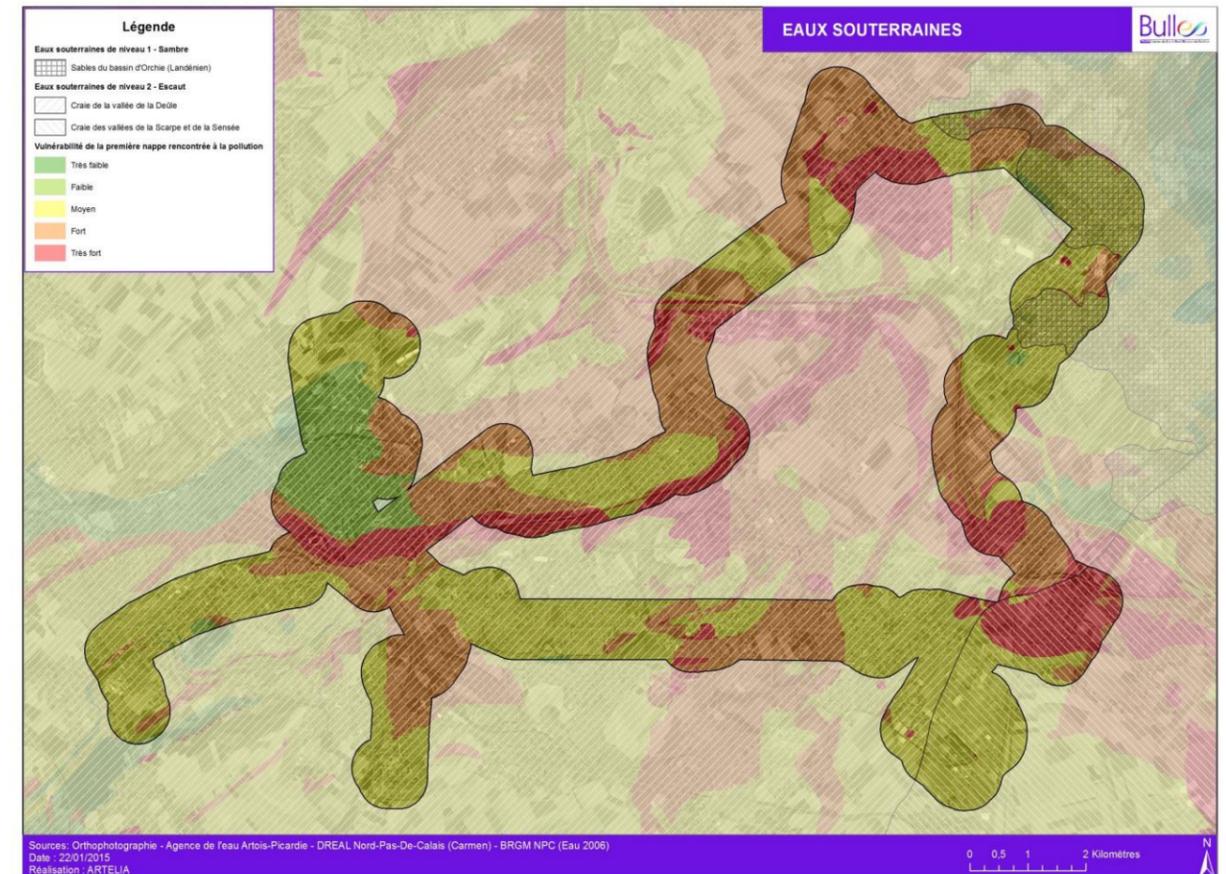


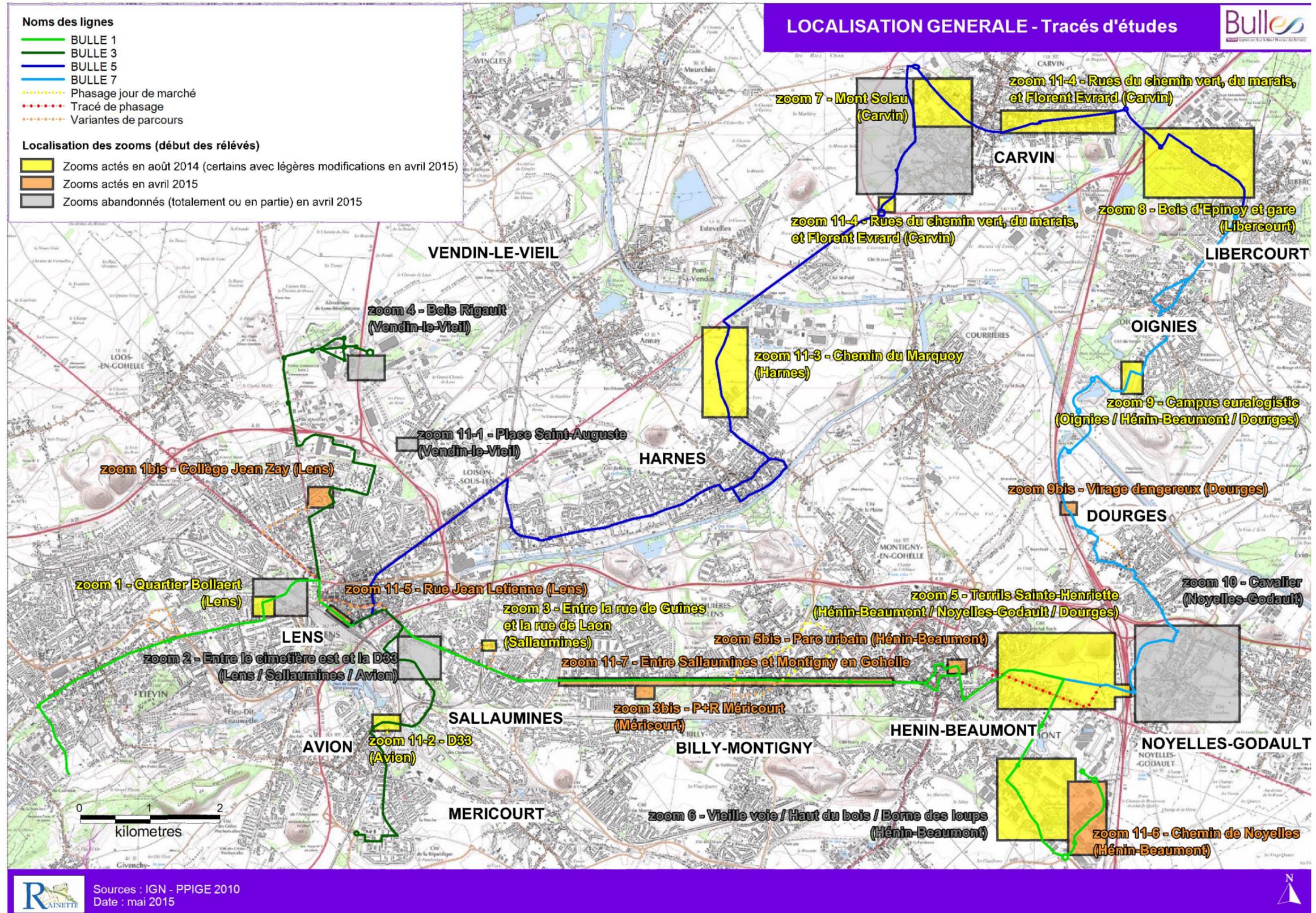
Figure 2: Situation et vulnérabilité des eaux souterraines

1.3. MILIEU NATUREL

1.3.1. APPREHENSION DU MILIEU NATUREL DE LA ZONE D'ETUDE

En raison de l'étendue du projet, les prospections faune-flore sont focalisées sur 20 « zooms » d'étude, situés sur les communautés d'agglomération d'Hénin-Carvin et de Lens-Liévin et localisés sur la carte ci-après.

Figure 3 : Localisation des zooms pris en compte dans l'étude faune-flore



1.3.2. LES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE

La bande d'étude ne comprend aucun site Natura 2000. Toutefois, 2 d'entre eux sont situés à proximité, à environ 3 km de la bande d'étude. Il s'agit :

- de la ZPS (FR3112002) « Cinq Tailles (Thumeries) » ;
- et du SIC (FR3100504) « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe ».

1.3.3. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

1.3.3.1. Diagnostic Flore et Habitats

L'ensemble des zooms d'études, abrite une diversité floristique élevée puisque lors des prospections, 372 taxons ont été observés, parmi lesquels 6 espèces sont protégées régionalement : *Avenula pratensis*, *Dianthus armeria*, *Eryngium campestre*, *Lathyrus sylvestris*, *Ophrys apifera* et *Rumex scutatus*. A ces 6 espèces, s'ajoutent 16 espèces considérées d'intérêt patrimonial dans le NPdC : *Acinos arvensis*, *Aira caryophyllea* subsp. *caryophyllea*, *Cardaminopsis halleri*, *Cirsium eriophorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Herniaria glabra*, *Herniaria hirsuta*, *Hieracium bauhinii*, *Lathyrus nissolia*, *Lathyrus tuberosus*, *Petrorhagia prolifera*, *Plantago coronopus*, *Potentilla argentea*, *Spergularia rubra*, *Stachys recta* (considérée disparu du NPdC depuis 1960 par le CBNBI) et *Verbascum lychnitis*.

Signalons la présence de 9 espèces exotiques envahissantes sur le site, telles que *Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii*, *Cornus sericea*, *Fallopia japonica*, *Fallopia xbohemica*, *Heracleum mantegazzianum*, *Parthenocissus inserta*, *Robinia pseudoacacia* et *Senecio inaequidens*.

Cette diversité élevée s'explique par la présence d'habitats diversifiés et très hétérogènes selon les zooms étudiés : milieux ouverts formés de friches, de prairies de fauche et de bernes, des milieux boisés (layon forestier, ourlets nitrophiles, haies et fourrés, boisements nitrophiles, saulaie, boulaies et plantations) et des milieux aquatiques et humides (bassin, mégaphorbiaies, roselières et fossés). Compte-tenu du contexte très urbain de la zone globale d'étude, on observe de très nombreux habitats caractéristiques des milieux artificiels comme les cultures, les alignements d'arbres, les espaces verts, les pelouses urbaines, les zones artificialisées et les chemins.

Sur l'ensemble des zooms étudiés, quatre habitats sont considérés d'intérêt communautaire à l'échelle européenne. Parmi ces habitats la friche ferroviaire (zoom 10) présente une valeur patrimoniale élevée. Les mégaphorbiaies (zoom 8), la prairie de fauche (zoom 7) et le layon forestier (zoom 8) présentent des valeurs patrimoniales moyennes.

Les pelouses rases et friches minières (zoom 5 et 9) possèdent la valeur patrimoniale la plus élevée de l'ensemble des zooms étudiés. Les friches prairiales (zooms 2 - 5 - 6 - 7 et 8) et graminéennes (zooms 5 - 7 et 9) possèdent des valeurs patrimoniales élevées. La richesse floristique des zones de friche (diversité élevée et présence d'espèces protégées et patrimoniales dans le NPdC) confèrent une valeur patrimoniale élevée mais qui reste faible dans certains zooms car ces habitats sont très dégradés par les espèces exotiques envahissantes. Les haies, fourrés et les milieux boisés (boisements nitrophiles, saulaie, boulaies, plantations) possèdent des valeurs patrimoniales moyennes à faibles car malgré une diversité floristique élevée, ces habitats sont également très dégradés par la présence d'espèces exotiques envahissantes dans certains zooms.

Du fait de leurs eutrophies, leurs artificialisations, de la gestion intensive à laquelle ils sont soumis et de leurs très faibles richesses floristiques, les autres habitats (bassin, roselières, fossés, bernes, ourlets nitrophiles, cultures, zones rudérales, alignements d'arbres, espaces verts, pelouses urbaines, zones artificialisées, chemins) présentent des valeurs patrimoniales faibles à très faibles.

1.3.3.2. Diagnostic Faune

Avifaune nicheuse

Quarante quatre espèces d'oiseaux sont présentes sur l'aire d'étude en période de nidification, dont **32 protégées**. La répartition de ces espèces sur les zooms est assez hétérogène, la plupart des zooms n'accueillant qu'un nombre limité d'espèces. En effet, on observe moins de 10 espèces sur plus de 2 zooms sur 3 (zooms 1, 1B, 3, 3B, 5B, 9B, 11-2, 11-3, 11-5, 11-6 et 11-7).

Les deux zooms **les plus intéressants** sont le **zoom 5** où 26 espèces sont notées dont **4 patrimoniales** (forte présence du cortège des friches et fourrés sur ce site) et le **zoom 8**, zoom le **plus diversifié avec 32 espèces** répertoriées. La diversité observée sur ce zoom est à relier avec la présence de milieux boisés favorables à ce groupe le long du tracé, ainsi qu'aux cités minières bordant la zone d'étude, cités permettant la présence de plusieurs espèces liées aux bâtiments ou encore aux espaces verts (jardins).

Avifaune migratrice et hivernante

Trente huit espèces d'oiseaux sont présentes sur l'aire d'étude en période migratoire et d'hivernage, dont **22 protégées**.

Les sites d'études accueillent actuellement une diversité avifaunistique plus ou moins riche (diversité minimale observée sur le zoom 4 avec 9 espèces, **diversité maximale** observée sur les **zooms 5 et 6** avec 20 espèces), cette diversité peut être considérée comme faible à moyenne. Les écarts de biodiversité sont notamment dus aux écarts de surface des sites (diversité généralement plus faible sur les sites les plus réduits), mais aussi à la diversité des habitats présents sur les sites et à proximité de ceux-ci.

Quelques **vols migratoires** ont été notés au dessus de deux zooms : les **zooms 5 et 10**.

Enfin, aucune des espèces contactées ne présentent de réel intérêt patrimonial pour ces saisons et aucun site n'est indispensable aux espèces observées en tant que zone de repos et de halte migratoire.

Herpétofaune (amphibiens et reptiles)

Six espèces d'amphibiens et **deux espèces de reptiles** sont présentes sur l'aire d'étude, ce qui représente une **diversité forte** pour ce groupe à l'échelle de la région, compte-tenu du contexte urbain. Quelques espèces montrent un **intérêt patrimonial**, c'est le cas du **Crapaud calamite** et du **Lézard des murailles**.

Les différents zooms étudiés montrent un intérêt variable pour ce groupe. En effet, la plupart des sites n'accueillent pas d'amphibiens et de reptiles. Le **zoom 5** accueille les **deux espèces patrimoniales** ainsi que la seconde espèce de reptile observée par Airèle. Le **zoom 8** quant à lui accueille la **plus forte diversité** d'amphibiens, avec des populations conséquentes en **reproduction** et en **estivage et hivernage**. Enfin des **transits** de Crapaud commun et Grenouille rousse (migrations) sont notées à proximité du **zoom 9**.

Entomofaune

Quarante cinq espèces parmi les groupes d'insectes étudiés sont présentes sur l'aire d'étude, ce qui représente une **diversité assez forte** pour ce groupe. **Neuf espèces** montrent un **intérêt patrimonial**, c'est le cas, chez les rhopalocères, du Collier de corail, du Demi-deuil et du Bande noire, tous trois **peu communs** et **déterminants ZNIEFF en région**, et de l'Azuré des nerpruns espèce assez commune et **déterminante de ZNIEFF**. Pour les Odonates, c'est le cas du Leste brun, peu commun et **déterminant ZNIEFF**. Chez les orthoptères, c'est alors le cas du Grillon d'Italie, qui est **rare en région** et **déterminant de ZNIEFF**, du Méconème fragile, **peu commun** et **déterminants de ZNIEFF** et du Phanéroptère commun et de la Decticelle bariolée également **déterminants de ZNIEFF**.

Les différents zooms étudiés montrent un intérêt variable pour l'entomofaune. Le site montrant le **plus d'intérêt** pour ce groupe est le **zoom 5** (Sainte Henriette) qui accueille la plus forte biodiversité avec 29 espèces dont 8 patrimoniales (32 espèces dont 11 patrimoniales en considérant les espèces non revues présentes lors des inventaires d'Airèle). Le **zoom 7** montre également un **certain intérêt**, toutefois précisons que les secteurs à enjeux pour l'entomofaune correspondent à des secteurs qui ont été abandonnés en cours d'étude.

Mammalofaune

Sept espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriées sur l'ensemble des zooms étudiés. **Aucun enjeu important** n'a été détecté pour ce groupe.

Une espèce est **protégée au niveau national** : le Hérisson d'Europe, celui-ci est observé au niveau des **zooms 3b, 6 et 10**.

Pour les chiroptères, au moins **2 espèces de chiroptères** ont été contactées, une déterminée de manière précise, la Pipistrelle commune, et une seconde qui n'a pu être déterminée qu'au genre, le Murin. Les différents zooms étudiés montrent un intérêt variable pour ce groupe. Certains sont caractérisés par une absence ou très peu d'observations, signe d'un intérêt très limité de ces sites pour ces espèces. C'est par exemple le cas des zooms 1, 3, 5B, 9, 9B, 11-4, 11-5 et 11-7. Enfin, les **zooms 3bis** (Méricourt) et **11-3** (Harnes) abritent des **gîtes pour la Pipistrelle commune** (au sein de la zone d'étude pour le zoom 3bis, à proximité de la zone d'étude pour le 11-3).

Plus globalement, d'autres zooms sont relativement **plus intéressants** comme les **zooms 5 et 8** qui accueillent une diversité d'espèce assez forte relativement aux autres zooms.

1.3.3.3. Diagnostic de zone humide (zoom 8)

D'après l'analyse selon le critère végétation, une **surface d'environ 1.31 ha** comprise dans notre zone d'étude est à délimiter comme **zone humide par l'étude des habitats**. L'étude complémentaire de la végétation n'apporte pas d'éléments supplémentaires. D'après l'**analyse pédologique**, **trois autres secteurs** ont été délimités comme **humides**, sur une surface **d'environ 1.9 ha**.

1.3.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES PAR ZOOM ÉTUDIÉ

Le tableau ci-après synthétise les principaux enjeux par zoom étudié.

Figure 4 : Tableau de synthèse des enjeux par zoom d'étude

Zoom	Thème	Sous-thème	Enjeu	Motivation du niveau d'enjeu	Niveau d'enjeu sur le zoom par sous-thème	Niveau d'enjeu global pour le zoom
Zoom 1: quartier Bollaert (Lens) (Vélodrome)	Zonages de protections et d'inventaires	/				Moyen
	Continuités et corridors écologiques	TVB	Faible	espace naturel relais en lien avec le parc du Louvre-Lens - fonctionnalité très réduite	Faible	
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Moyen	<u>Espèce pat</u> : Cirse laineux	Moyen	
		Faune	Très faible à faible	<u>Esp pat</u> : Collier de corail (insecte)	Faible	
Zoom 1 bis - Collège Jean Zay (Lens)	Zonages réglementaires et d'inventaires	/				Faible
	Continuités et corridors écologiques	TVB	/			
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Faible		Faible	
		Faune	Négligeable à très faible		Très faible	
Zoom 3 : Entre la rue de Guînes et la rue de Laon (Sallaumines)	Zonages réglementaires et d'inventaires	/				Très faible
	Continuités et corridors écologiques	TVB	/			
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Très faible		Très faible	
		Faune	Négligeable à très faible		Très faible	
Zoom 3bis : P+R à Méricourt	Zonages réglementaires et d'inventaires	/				Moyen
	Continuités et corridors écologiques	TVB	Faible	en marge d'un corridor "terril", fonctionnalité réduite	Faible	
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Faible		Faible	
		Faune	Faible à moyen	<u>Esp prot</u> : Petite colonie de Pipistrelle commune en gîte d'estivage Hérisson d'Europe	Moyen	

Zoom	Thème	Sous-thème	Enjeu	Motivation du niveau d'enjeu	Niveau d'enjeu sur le zoom par sous-thème	Niveau d'enjeu global pour le zoom	
Zoom 5 : Terrils Sainte-Henriette (Hénin-Beaumont/Noyelles-Godault/Dourges)	Zonages réglementaires et d'inventaires	/				Fort	
	Continuités et corridors écologiques	TVB	Moyen	cœur de nature et corridor terril à fonctionnalité avérée en marge du projet	Moyen		
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Fort	3 habitats d'intérêt patrimonial : pelouses rases sèches et friches minières, friches graminéennes et friches prairiales Esp prot : Avoine des prés, Caillet velu, Oseille ronde Esp pat : 11 espèces dont plusieurs menacées et une présumée disparue en région	Fort		
		Faune	Faible à fort	Esp prot et pat nicheuses sur site : Pouillot fitis (30 couples), Fauvette grisette, Pipit farlouse Esp prot et pat nicheuses sur site - données AIRELE : Pipit des arbres, Linotte mélodieuse Autre esp pat nicheuse sur site : Perdrix grise Autres esp prot nicheuses sur site : Mesanges à longue queue, bleue et charbonnière, Rouge-gorge familier, Faucon crécerelle, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Pic vert, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon ; Amphibien protégé : Crapaud calamite (article 2) Reptiles protégés : Lézard des murailles (article 2) Lézard vivipare (article 3) présent (Airele); Insectes: Forte diversité Esp pat : Collier de corail, Azuré des nerpruns, Bande noire, Demi-deuil (population importante) Leste brun Méconème fragile, Grillon d'Italie (population importante), Phanéroptère porte-faux; Mammifères: Esp prot : Pipistrelle commune en transit	Fort		
Zoom 5bis : Parc urbain (Hénin-Beaumont)	Zonages réglementaires et d'inventaires	/				Faible	
	Continuités et corridors écologiques	TVB	/				
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Faible				Faible
		Faune	Négligeable à très faible	Esp prot nicheuses sur site : Pinson des arbres, Mésange charbonnière ; Esp prot : Pipistrelle commune en transit	Très faible		

Zoom	Thème	Sous-thème	Enjeu	Motivation du niveau d'enjeu	Niveau d'enjeu sur le zoom par sous-thème	Niveau d'enjeu global pour le zoom
Zoom 6 : Vieille voie / Haut du bois / Borne des Loups (Hénin-Beaumont)	Zonages réglementaires et d'inventaires	/				Moyen
	Continuités et corridors écologiques	TVB	Moyen	espace naturel relais et corridor à fonctionnalité moyenne, surtout pour les chiroptères, mammifères et oiseaux	Moyen	
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Faible (avec limites)	<u>Esp pat</u> : Gesse tubéreuse	Faible	
		Faune	Non évalué à moyen (avec limites)	<u>Esp pat</u> : Méconème fragile, Leste brun ; <u>Esp prot</u> : Pipistrelle commune en chasse Hérisson d'Europe	Moyen	
Zoom 7 : Mont Solau (Carvin) (zone conservé)	Zonages réglementaires et d'inventaires	/				Faible
	Continuités et corridors écologiques	TVB	Faible	Corridor terril identifié dans plusieurs documents, fonctionnalité identifiée comme faible du fait des espèces, mais restauration envisageable pour une meilleure fonctionnalité	Faible	
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Faible		Faible	
		Faune	Très faible à faible	<u>Esp prot et pat nicheuses sur site</u> : Fauvette grisette <u>Autres esp prot nicheuses sur site</u> : Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Mésanges bleue et charbonnière, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon ; <u>Esp prot</u> : Pipistrelle commune en transit	Faible	
Zoom 8 : Bois d'Épinoy et gare (Libercourt)	Zonages réglementaires et d'inventaires	ZNIEFF de type I "Étang et Bois de l'Épinoy" au droit du zoom		"Grignotage" du zonage; Végétations et habitats remarquables non présents sur le zoom; altération du corridor	Faible	Fort
		ENS "Bois d'Épinoy" et "Tour d'horloge" à proximité		Pas d'emprise du projet au droit du zonage; Connexions limitées	Très faible	
	Continuités et corridors écologiques	TVB	Fort	réservoir de biodiversité et corridor "forestier" et "terril", fonctionnalité avérée forte, en particulier pour les amphibiens et les chiroptères	Fort	
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Moyen	<u>4 habitats d'intérêt patrimonial</u> : mégaphorbiaie, mégaphorbiaie dégradée, lisière intra-forestière, boisements nitrophiles	Moyen	
		Faune	Faible à fort	zones de reproduction avec d'importantes populations et migrations conséquentes <u>Amphibiens protégés</u> : Triton ponctué (article 3), Triton palmé (article 3), Crapaud commun (article 3), Grenouille rousse (article 5-6), Grenouille verte (article 5); <u>Avifaune</u> : Forte diversité et densité <u>Esp prot et pat nicheuse sur site</u> : Pouillot fitis <u>Autres esp prot nicheuses sur site</u> : Mésanges à longue queue, bleue et charbonnière, Buse variable, Grimpereau des jardins, Pic Epeiche, Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Rossignol philomèle, Pouillot véloce, Pic vert, Sittelle torchepot, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon ; <u>Mammifères</u> : <u>Esp prot</u> : Pipistrelle commune en chasse Murin sp. en transit	Fort	
			13			

Zoom	Thème	Sous-thème	Enjeu	Motivation du niveau d'enjeu	Niveau d'enjeu sur le zoom par sous-thème	Niveau d'enjeu global pour le zoom	
Zoom 9 : Campus euralogistic (Oignies/Hénin-Beaumont/Dourges)	Zonages réglementaires et d'inventaires	ZNIEFF de type I "Marais et Terrils de Oignies"		Végétation et espèces remarquables non présentes sur le zoom ; coupure déjà existante	Très faible	Fort	
		ENS "9/9bis"		Végétation et espèces remarquables non présentes sur le zoom ; coupure déjà existante	Très faible		
	Continuités et corridors écologiques	TVB	Moyen	réservoir de biodiversité et corridor à fonctionnalité avérée et moyenne sur les zones étudiées	Moyen		
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Fort	1 habitat d'intérêt patrimonial : pelouses rases sèches et friches minières <u>Esp prot</u> : Gesse des bois, Œillet velu, Panicaut champêtre <u>Esp pat</u> : l'Epervière de Bauhin, Herniaire glabre, Œillet prolifère, Molène lychnite	Fort		
		Faune	Très faible à moyen	<u>Avifaune</u> : <u>Esp prot pat nicheuse sur site</u> : Fauvette grisette ; <u>Insectes</u> : <u>Esp pat</u> : Phanéroptère porte-faux ; <u>Amphibiens</u> : Migration importante au niveau du tracé <u>Amphibiens prot.</u> : Crapaud commun (article 3) et Grenouille rousse (article 5-6)	Moyen		
Zoom 9bis : Virage dangereux (Dourges)	Zonages réglementaires et d'inventaires	/				Faible	
	Continuités et corridors écologiques	TVB	/				
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Faible				Faible
		Faune	Négligeable à très faible	<u>Esp prot nicheuses sur site</u> : Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Mésange bleue ; <u>Mammifères</u> : <u>Esp prot</u> : Pipistrelle commune en transit	Très faible		
Zoom 11-X	Zonages réglementaires et d'inventaires	/				Faible	
	Continuités et corridors écologiques	TVB	Faible	espace à renaturer en zoom 11-3 et corridor "terril" en zoom 11-7, sans lien avec le projet car entités transversales au tracé sur routes existantes	Faible		
	Inventaire Faune/Flore	Flore/Habitat	Faible	<u>Esp pat</u> : Gesse de Nissole (zoom 11-6), Plantain corne-de-boeuf (zoom 11-6)	Faible		
		Faune	Négligeable à faible	<u>Esp prot</u> : Pipistrelle commune - en transit sur le zoom 11-4 - en chasse ponctuelle sur le zoom 11-6 - gîte à proximité du zoom 11-3	Faible		

1.4. MILIEU HUMAIN

1.4.1. PRESENTATION DU TERRITOIRE

1.4.1.1. Historique de l'occupation du site

Le Bassin Minier s'est construit autour de l'activité d'exploitation charbonnière. Durant près de 2 siècles, cette activité a forgé le caractère de cet espace, qui en porte de nombreuses marques encore à l'heure actuelle. En pleine mutation, le Bassin Minier est en pleine démarche de reconversion économique, de mutations sociales et culturelles.

1.4.1.2. Un territoire de paradoxes entre permanences et mutations

L'exploitation minière a durablement marqué le bassin minier, en y laissant de nombreux héritages, souvent encombrants (friches industrielles, pollution, aléas liés à la décompression des sols, etc.). Ces derniers imposent parfois de lourdes contraintes aux acteurs locaux, dans leurs démarches de reconquête de l'espace et de l'économie en mutation. Marqué par des problématiques caractéristiques d'une période de transition, comme le chômage, un certain dépeuplement, des problèmes sociétaux liés à la disparition assez brusque de l'encadrement de la population.

Le contexte socio-économique nouveau fait émerger de nouvelles formes de solidarité et d'organisation, où les collectivités territoriales se mettent en état de valoriser les atouts du bassin minier porter de grands projets, lui ouvrant des horizons nouveaux.

1.4.1.3. La mobilité et les transports dans le Bassin minier

Le développement de l'usage des transports collectifs, la meilleure maîtrise du trafic automobile et la promotion de l'intermodalité, se trouvent aujourd'hui au cœur de la réflexion et de nombreuses instances territoriales. Le travail d'échange et de coopération entre différents acteurs du Bassin Minier a conduit à l'émergence d'une stratégie collective en matière de mobilité. De nouveaux défis sont aujourd'hui à relever, avec comme enjeux principaux l'amélioration de l'offre de transport, sa valorisation et diversification.

1.4.2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIOECONOMIQUE

1.4.2.1. Population

La population des communes de l'aire d'étude est estimée à près de 250 000 habitants en 2011, tandis que celle de la bande d'étude - à près de 137 000 habitants. Une forte concentration de population confirme la présence d'un cœur urbain dense sur l'axe Liévin – Lens – Hénin-Beaumont. Des secteurs très faiblement peuplés cohabitent néanmoins avec la tâche urbaine dense.

L'évolution démographique de ces dernières années n'est pas homogène pour les communes de l'aire d'étude. Cette population est relativement jeune : 40% de moins de 30 ans.

70% des ménages sont des ménages avec famille, contre 30% de ménages composés d'une seule personne.

Le revenu net déclaré moyen par foyer fiscal en 2011, est de 18 500€ en moyenne, mais d'importantes disparités existent entre les communes de l'aire d'étude.

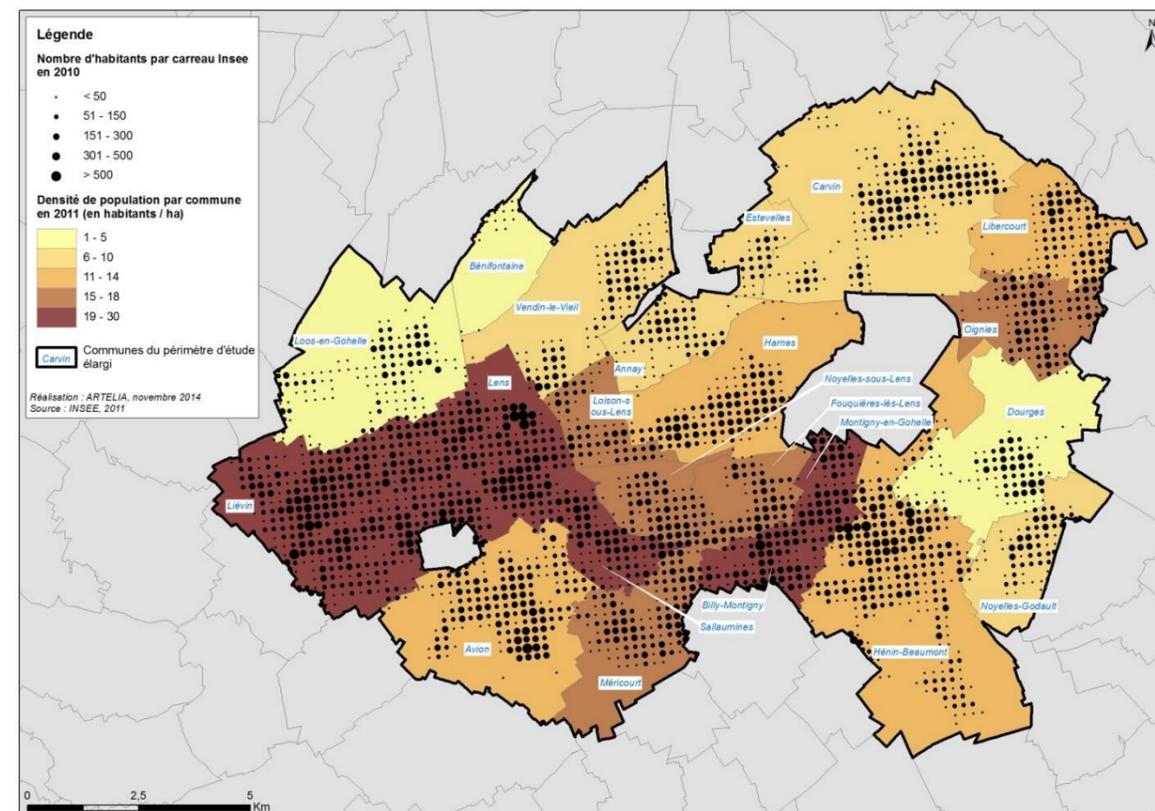


Figure 5: Population communale de l'aire d'étude : densités communales en 2011 et population carroyée en 2010 [ARTELIA, d'après INSEE, 2010 et 2011]

1.4.2.2. Habitat

La grande majorité de logements de l'aire d'étude sont des résidences principales. Leurs coupants en sont propriétaires pour près de 50% en moyenne. Le parc locatif des HLM constitue en moyenne 23% de logements de l'aire d'étude. D'importantes disparités existent entre différentes communes composant ce périmètre.

1.4.2.3. Emplois et population active

Lens, Hénin-Beaumont et Liévin sont les principaux pôles d'emploi de l'aire d'étude, mais de nombreux pôles de taille plus modeste existent. L'évolution récente des emplois est très contrastée d'une commune à l'autre.

Les catégories socioprofessionnelles les plus représentées du périmètre d'étude sont : « Autres personnes sans activité professionnelle » et « Retraités ». Les catégories des ouvriers et des employés sont aussi assez fortement représentées.

Tout le bassin minier est stigmatisé par des taux de chômage élevés. Le secteur de Lens-Liévin souffre d'une situation particulièrement préoccupante. De nombreuses communes de l'aire d'étude connaissent des taux de chômage de plus de 20% (Lens, Liévin, Sallaumines, Billy-Montigny, Libercourt, etc.). Les évolutions récentes du chômage sont assez contrastées selon les communes.

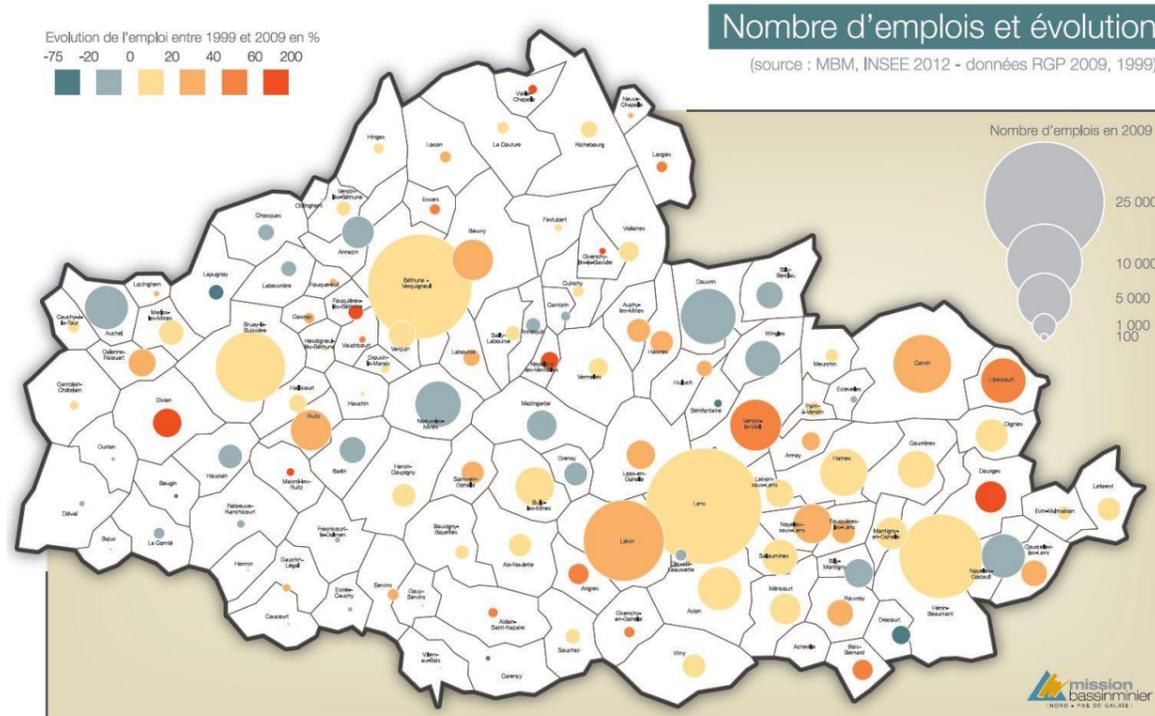


Figure 6: Emplois par commune entre 1999 et 2009 [APP3, SMT, 2013]

1.4.3. OCCUPATION DU SOL

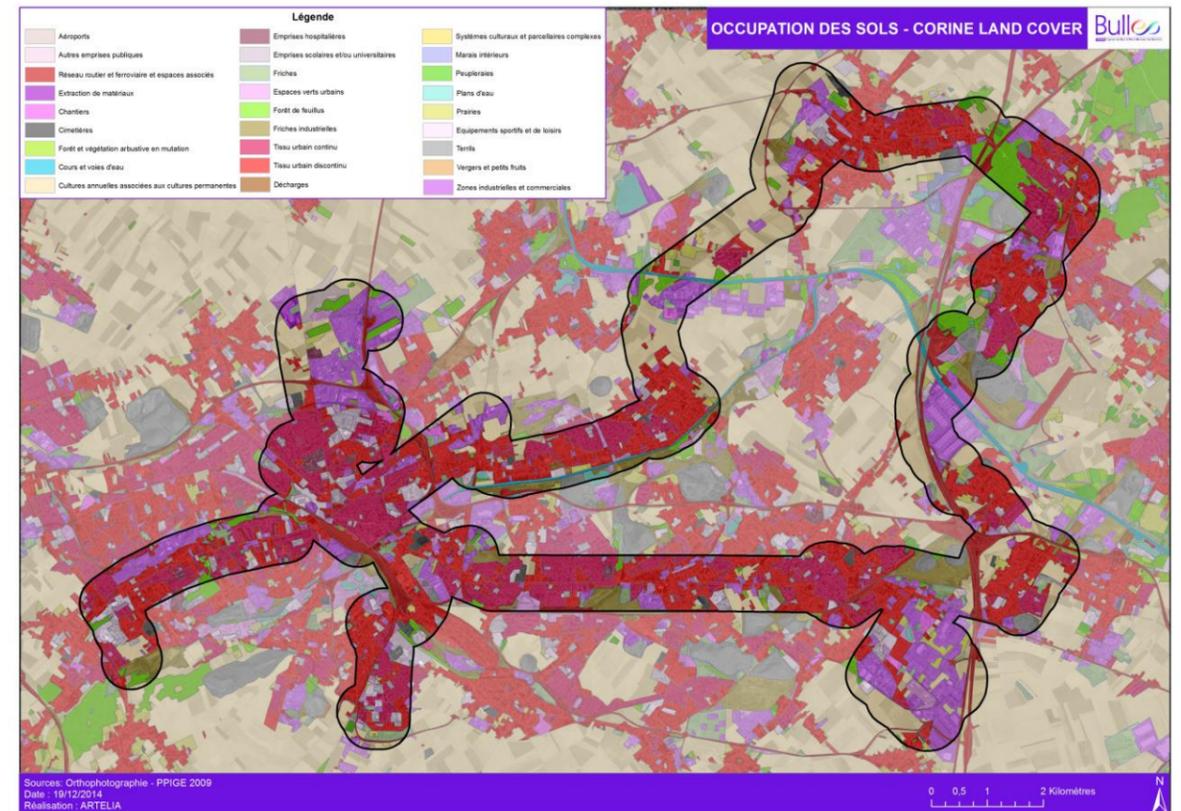


Figure 7: Occupation des sols

1.4.3.1. Habitat

L'aire d'étude est globalement partagée entre les espaces urbains et agricoles, et subit de fortes pressions urbaines. La conurbation formée par les principaux pôles de l'aire d'étude est fortement urbanisée et industrialisée, avec de nombreuses friches industrielles. Le tissu urbain continu dense et plus lâche alternent.

Les espaces naturels et semi-naturels sont assez faiblement représentés, constitués essentiellement des zones agricoles, des bois ou parcs, des espaces verts de loisirs. S'y ajoutent des espaces semi-naturels : des friches, terils, parcs de loisirs, ainsi que des espaces naturels en ville : alignements d'arbres, jardins des cités minières.

L'habitat est la composante dominante de la bande d'étude, et notamment habitat résidentiel et minier.

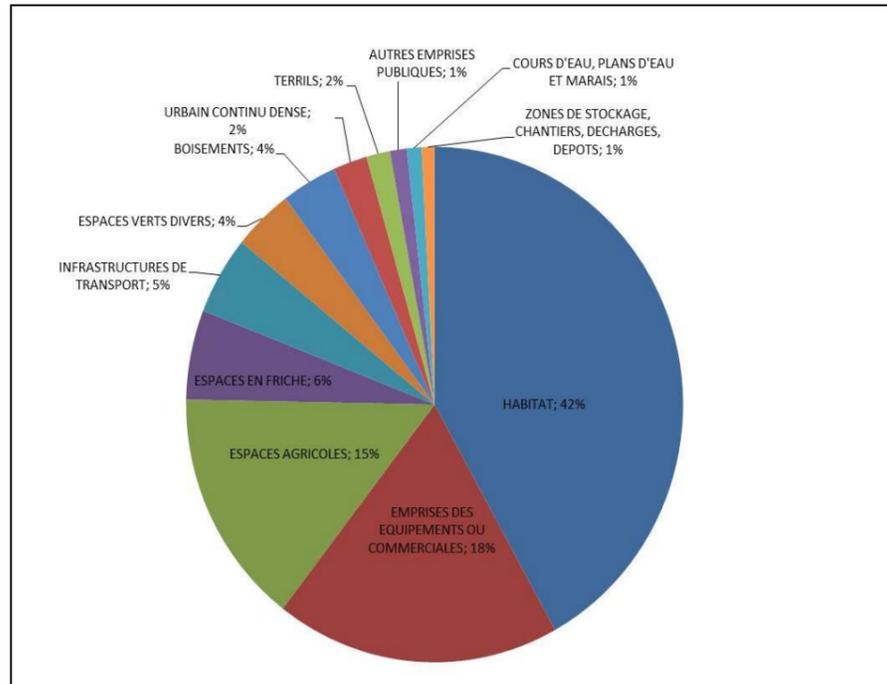


Figure 8: Les composantes territoriales dans l'aire d'étude [ARTELIA d'après opendata.nordpasdecalais.fr, 2009]

1.4.3.2. Commerces et activités

Un important transfert des emplois industriels vers les services caractérise la tendance d'évolution de ces dernières années. L'emploi industriel reste fortement représenté, mais le secteur tertiaire prend de l'ampleur, et notamment l'activité de transport-logistique.

De nombreuses zones industrielles, commerciales et des parcs d'activités sont présents dans l'aire d'étude. Les principaux grands pôles industriels et commerciaux se situent en périphérie des centres urbains, les cœurs de villes accueillant surtout des commerces de proximité.

Les plus grands équipements commerciaux de l'aire d'étude sont : le CC Lens 2 (Cora), le CC d'Hénin-Beaumont / Noyelles-Godault (Auchan) et le CC de Liévin (Carrefour). De nombreux marchés complètent l'offre commerciale.

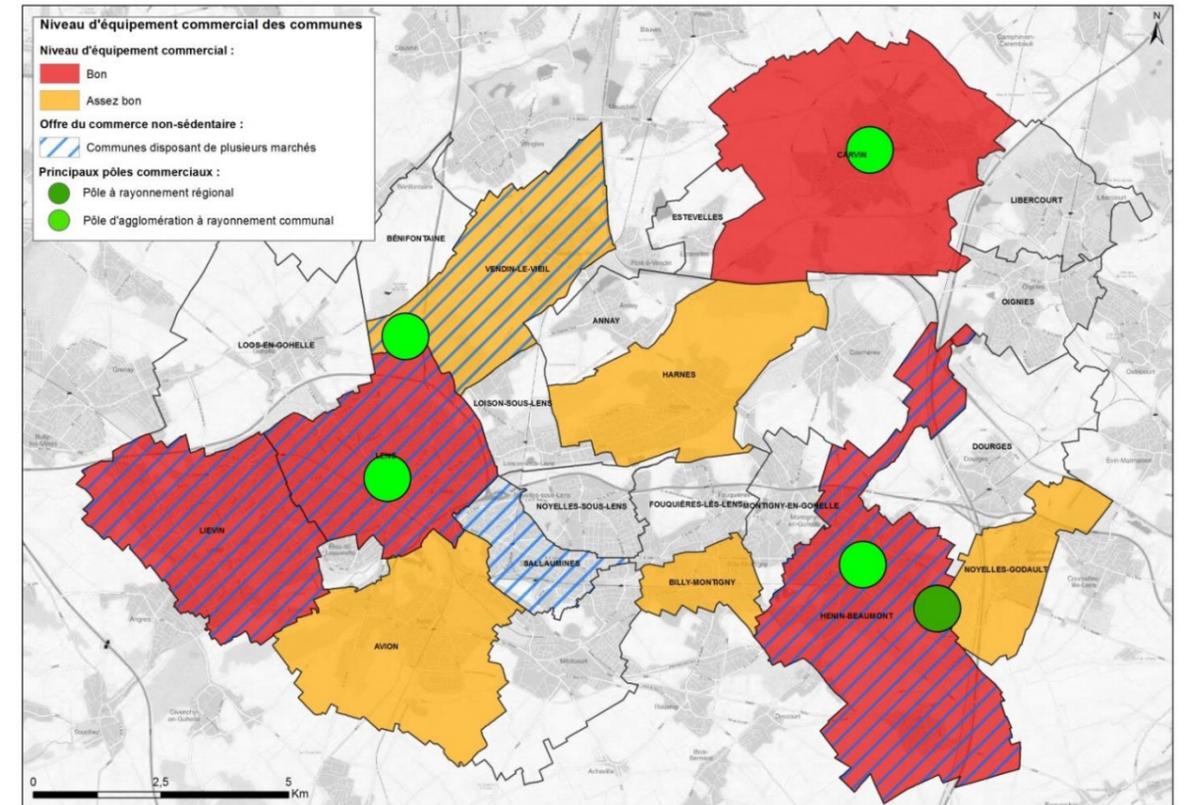


Figure 9: Carte du niveau d'équipement commercial des communes [ARTELIA d'après CCI, 2008]

1.4.3.3. Equipements

De nombreux équipements structurants sont répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude, avec une concentration plus marquée autour des centres urbains majeurs.

Hormis les équipements urbains à portée locale ou régionale (hôpitaux, divers équipements sportifs et culturels, etc.), des équipements à porte nationale, voire internationale sont recensés, comme le Louvre Lens ou le stade Bollaert.

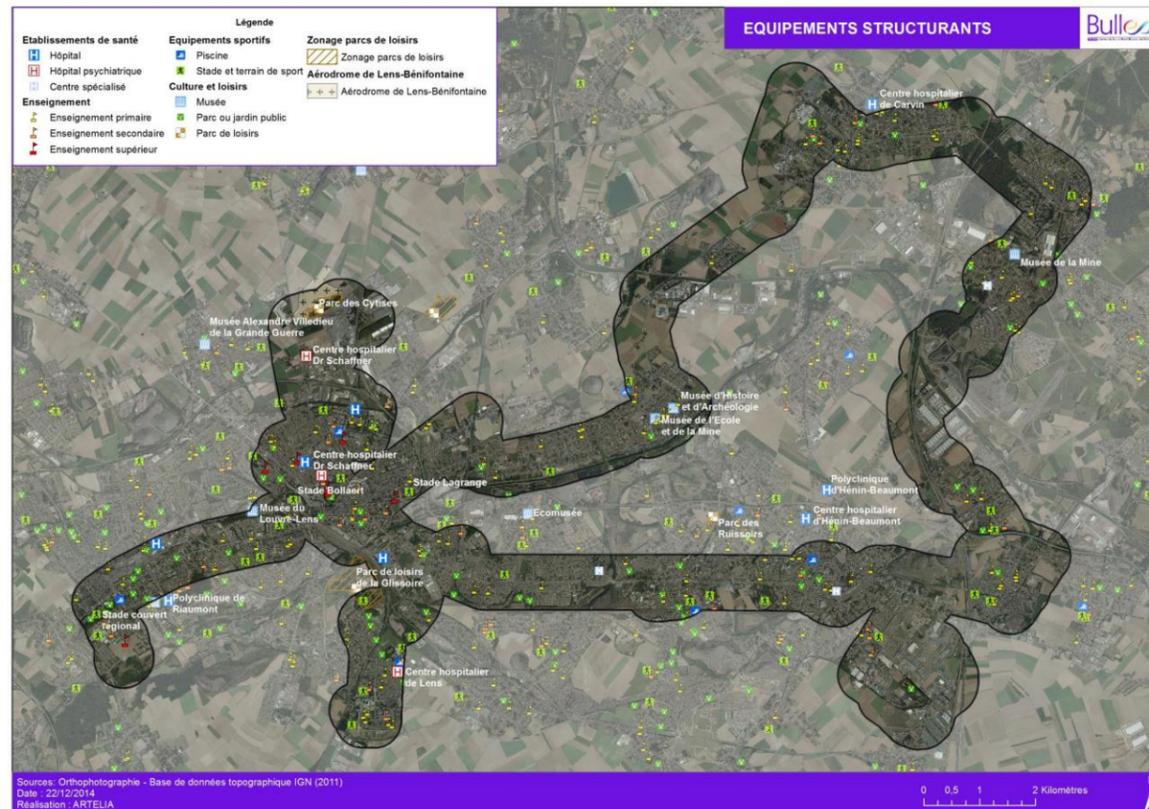


Figure 10: Carte des principaux équipements

1.4.4. PATRIMOINE ET ARCHEOLOGIE

1.4.4.1. Patrimoine national et mondial

L'héritage historique et culturel du bassin minier est très riche. Les principales formes du patrimoine que l'on retrouve dans l'aire d'étude sont liées au passé industriel de ce territoire (terrils, cités minières souvent exceptionnelles, avec leurs différents équipements collectifs, cavaliers, gares ferroviaires).

Plus de 80 monuments historiques sont recensés dans l'aire d'étude.

Le bassin minier du Nord-Pas-de-Calais est inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au titre des « paysages culturels évolutifs » depuis le 30 juin 2012. Cette inscription symbolise la reconnaissance de la Valeur Universelle Exceptionnelle de l'histoire et de l'héritage du bassin minier. De nombreux sites et périmètres inscrits à ce titre se trouvent dans la bande d'étude.

1.4.4.2. Patrimoine archéologique

Plusieurs sites de grand intérêt archéologique sont recensés dans l'aire d'étude : à Hénin-Beaumont, Carvin, Loison-sous-Lens, Harnes et Montigny-en-Gohelle.

Certains de ces sites figurent sur la liste de l'Institut Nationale de Recherche Archéologique Préventive (INRAP), d'autres sont indiqués en fonction des plans communaux de servitudes.

1.4.5. TOURISME ET LOISIRS

La pratique des loisirs constitue historiquement un des piliers de la culture minière. Le bassin minier en porte un héritage important. Les loisirs sportifs et culturels sont historiquement très présents, tandis que les pratiques touristiques se développent plus récemment, en notamment avec l'arrêt de l'activité minière et la mise en valeur de tout le patrimoine lié cette dernière.

1.4.6. DOCUMENTS DE CADRAGE ET OUTILS DE PLANIFICATION

1.4.6.1. Documents réglementaires

Les documents de planification proposent des axes stratégiques ambitieux à l'échelle du territoire Artois-Gohelle dans une volonté qui se veut globale et adaptée aux attentes locales des communautés d'agglomération de Lens-Liévin et d'Hénin-Carvin. Les déplacements en transports communs sont un des enjeux majeurs du PDU qui identifie le projet de BHNS comme axe prioritaire pour le tronçon des Bulles 1 et 3 et comme un axe complémentaire pour la liaison correspondant aux Bulles 5 et 7.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable du SCoT de Lens-Liévin et Hénin-Carvin évoque le projet du BHNS. Il est présenté comme un système de transport attractif qui contribue au développement du réseau de transport en commun hiérarchisé autour d'axes forts et favorise l'usage des transports en commun.

1.4.6.2. Urbanisme

La majorité du tracé se trouve en zone U, c'est-à-dire en zone urbaine, à l'exception des communes de Carvin et Harnes pour lesquelles le tracé traverse plutôt des zones agricoles. En outre, le tracé intercepte 8 espaces boisés classés (EBC).

1.4.7. SERVITUDES ET RESEAUX

La bande d'étude traverse de nombreux réseaux et servitudes dont la plupart sont intersectés par le tracé :

- Une forêt de protection à Libercourt : le Bois d'Epinoy ;
- Une vingtaine de périmètres de protection de monuments historiques, concentrés principalement à Lens ;
- Une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager à Carvin ;
- 5 servitudes liées au chemin de fer ;
- Une servitude aéronautique de dégagement liée à l'aérodrome de Lens-Bénifontaine ;
- Des servitudes du réseau de transport téléphonique ;
- 3 Servitudes liées au transport et distribution de gaz ;
- 7 Servitudes liées au transport et distribution d'électricité ;
- 9 Servitudes relatives à la protection des transmissions radioélectriques.

1.4.8. ORGANISATION DES DEPLACEMENTS

1.4.8.1. Analyse de la mobilité du site

Sur les 2 200 000 déplacements réalisés quotidiennement par les habitants du territoire d'Artois-Gohelle, 90% sont des flux internes à ce périmètre et traduisent une logique de proximité et de bassin de vie importante. Une forte polarisation des déplacements existe par les plus grands centres urbains : Béthune/Bruay et Lens/Liévin et Hénin-Beaumont/Carvin.

A l'échelle du bassin lensois, Lens, Hénin-Beaumont, Liévin et Carvin sont les plaques tournantes des déplacements, avec des plus grands flux en provenance et à destination de ces communes.

Le bassin lensois échange peu avec le secteur de Béthune. Ses échanges avec de gros pôles externes au périmètre d'Artois-Gohelle s'effectuent surtout avec le pôle de Lille.

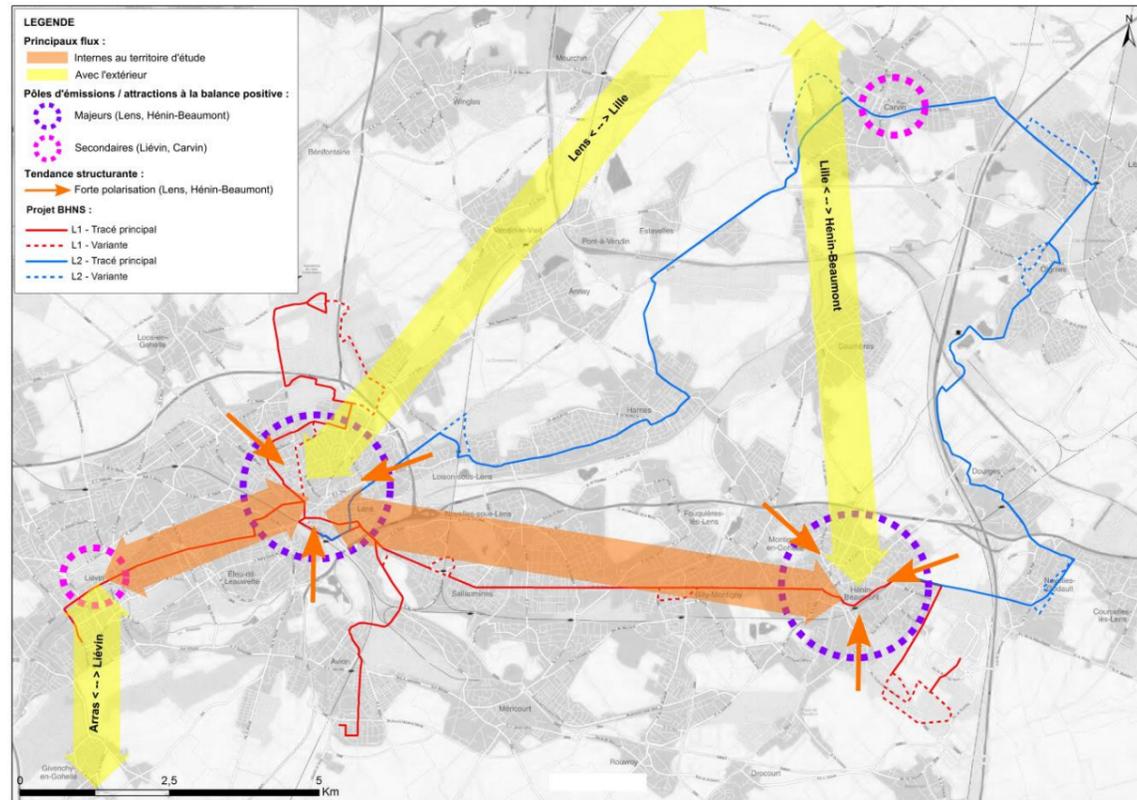


Figure 11: Carte de synthèse des enjeux de déplacement; [ARTELIA, d'après l'INSEE 2006]

1.4.8.2. Le réseau routier

Le réseau viarie de l'agglomération lensoise est structuré par la maille triangulaire d'axes autoroutiers suivants : A1, A21 et A26, qui constituent le réseau magistral du périmètre. Il est complété par un réseau structurant (RN, RD), organisé en étoile autour du pôle de Lens. De nombreuses liaisons nord-sud existent à ce niveau, tandis que les connexions est-ouest sont peu présentes.

Le réseau secondaire est composé d'un maillage de routes structurantes d'agglomération et de voies de liaisons intercommunales. Tous les autres axes routiers forment le réseau tertiaire d'agglomération (80% de l'ensemble du réseau).

1.4.8.3. Circulation routière

Les comptages routiers effectués sur le tracé d'étude mettent en évidence les portions du réseau marquées par un trafic journalier important (plus de 10 000 véhicules journaliers).

Certains quartiers enregistrent relativement peu de déplacements du fait de faible taux de motorisation des habitants (1,16 pour l'agglomération de Lens-Hénin).

La part modale des transports en commun reste faible, mais elle enregistre cependant une augmentation de l'ordre de 5 à 8% par an.

Plusieurs points durs sont également identifiés sur le tracé, dus aux facteurs morphologiques du réseau, à la congestion automobile ou aux événements de la vie locale.

Les statistiques en matière de sécurité routière démontrent une grande implication, dans les accidents de la route, des usagers de la voiture, qui en sont les principales victimes, suivis par les usagers des 2 roues motorisées, puis les piétons. Les accidents se concentrent essentiellement au niveau des principaux pôles urbains du territoire. La bande d'étude compte de nombreux points accidentogènes.

Une enquête de stationnement réalisée dans le cadre du projet, fournit des données exhaustives de l'offre et de la demande de stationnement sur le tracé d'étude.

Les axes du réseau structurant de l'aire d'étude sont autorisés au transport de matières dangereuses. La bande d'étude est traversée par plusieurs d'entre eux.

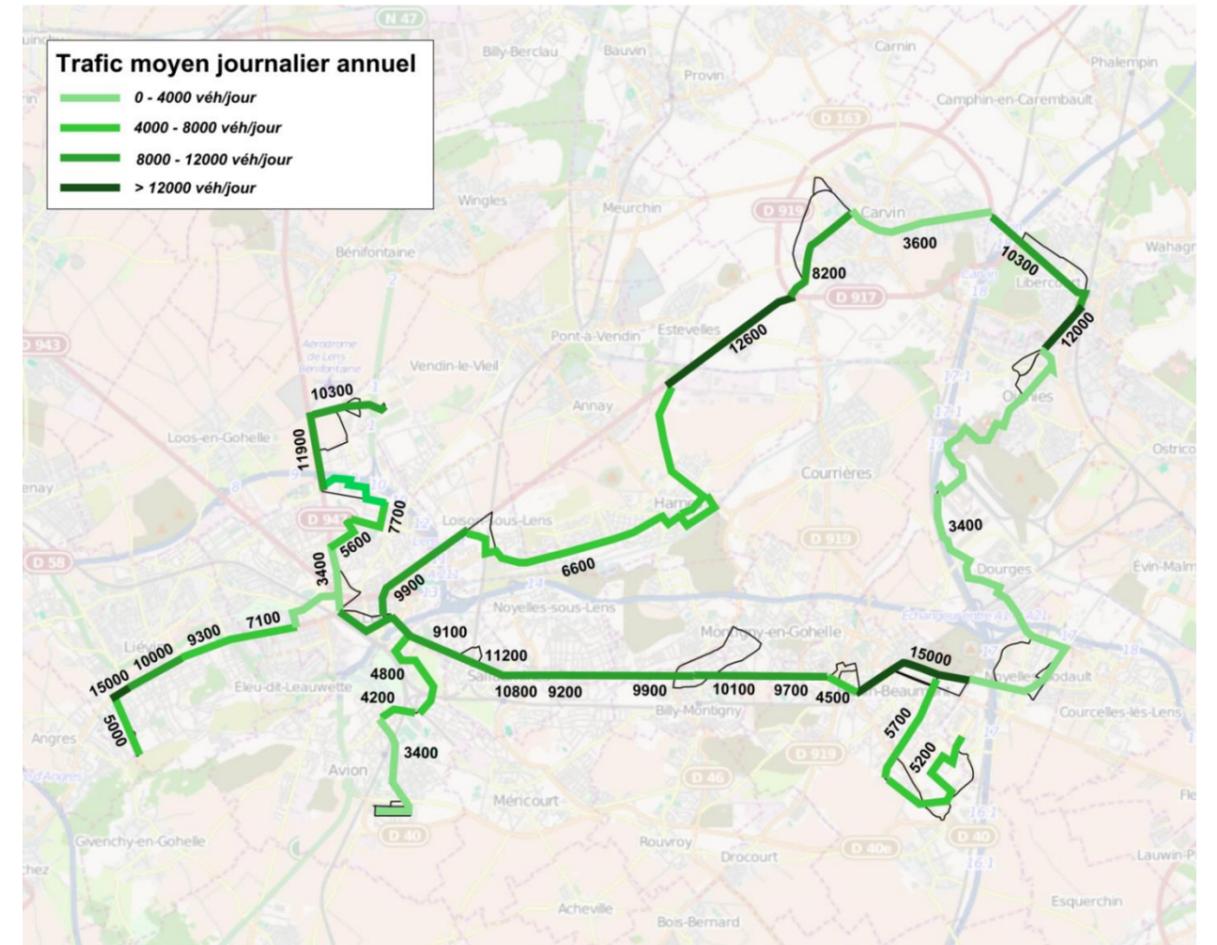


Figure 12: Figure 107 : Les volumes de trafic journaliers (TMJA) sur le tracé du BHNS

1.4.8.4. Le réseau de transport en commun

Le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle (SMT) est l'Autorité Organisatrice des Transports urbains sur le PTU d'Artois-Gohelle. Le territoire d'étude est couvert par le réseau TADAO, géré par le SMT et exploité par TADAO, une filiale du groupe KEOLIS. Le réseau urbain TADAO s'articule autour d'un service de lignes régulières, d'un système de transport à la demande et d'un service de navettes en centre-ville.

Les liaisons routières interurbaines sont assurées par le réseau Oscar, anciennement Colvert du Conseil Général du Pas-de-Calais.

Le périmètre d'étude s'inscrit dans une maille du réseau ferré composé d'une ligne TGV (Paris-Lille-Calais) et de TER. Le PTU est desservi par un réseau ferré dense, composé de 5 axes desservant 28 gares et haltes.

1.4.8.5. Les modes doux

Plusieurs pôles d'échanges sont recensés dans l'aire d'étude, proposant une offre d'intermodalité hétérogène

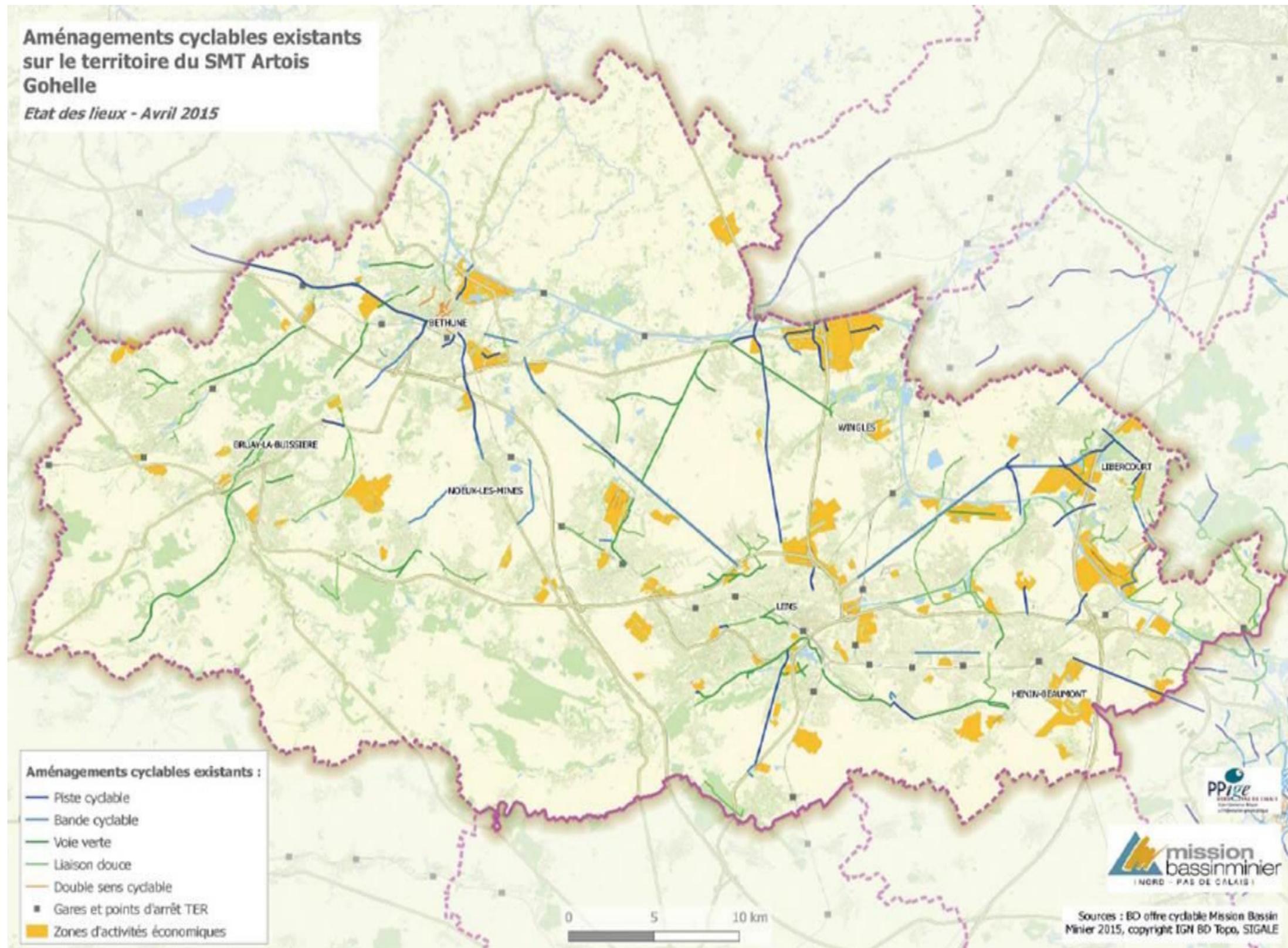
Une grande volonté de promouvoir l'utilisation des modes de transport alternatifs à la voiture existe aujourd'hui à l'échelle régionale et départementale, qui se traduit par une véritable politique en faveur des modes doux.

Le secteur d'étude s'inscrit, à l'échelle régionale, dans un réseau cyclable constitué de véloroutes et de voies vertes.

A l'échelle de l'aire et de la bande d'étude, le réseau cyclable actuel présente de nombreux tronçons aménagés mais aussi de nombreuses discontinuités. Parmi les principaux aménagements existent : les pistes cyclables, les bandes cyclables et les voies vertes. Les itinéraires et aménagements cyclables sont particulièrement présents à Lens, Harnes, Avion ou Billy-Montigny.

La carte page suivante présente le réseau cyclable actuel sur le périmètre du SMT.

Figure 13 : Carte du réseau cyclable actuel sur le périmètre du SMT [PDU Artois-Gohelle, 2014]



1.5. PAYSAGES ET ARCHITECTURE

Le Bassin Minier est structuré en 16 « grands paysages ». L'aire d'étude, quant à elle, se situe en très large majorité sur l'unité du « Coeur urbain de la Gohelle », dont l'urbanisation est principalement issue de l'exploitation minière.

Afin d'en étudier le paysage, la bande d'étude a été divisée en séquences paysagères de typologies différentes, et ce pour chacune des lignes Bulles, comme présenté sur les cartographies suivantes.

Ces différentes sections paysagères démontrent une grande mixité de typologie de paysage, fortement urbanisé par endroits et composé de grands espaces paysagers naturels à d'autres endroits. Certaines zones, notamment les ZAC de Sainte-Henriette et Centralité Lens connaissent une évolution rapide et témoignent d'un territoire en pleine mutation.

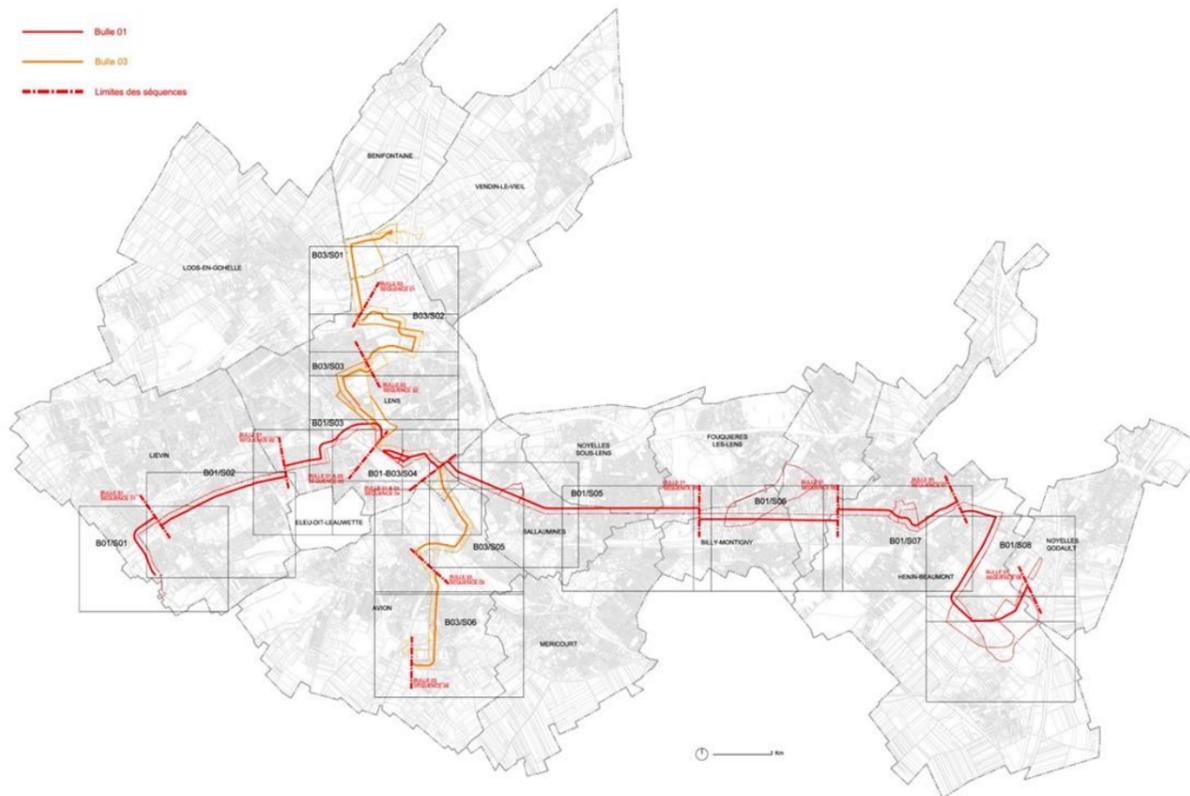


Figure 14: Séquences paysagères des Bulles 1 et 3

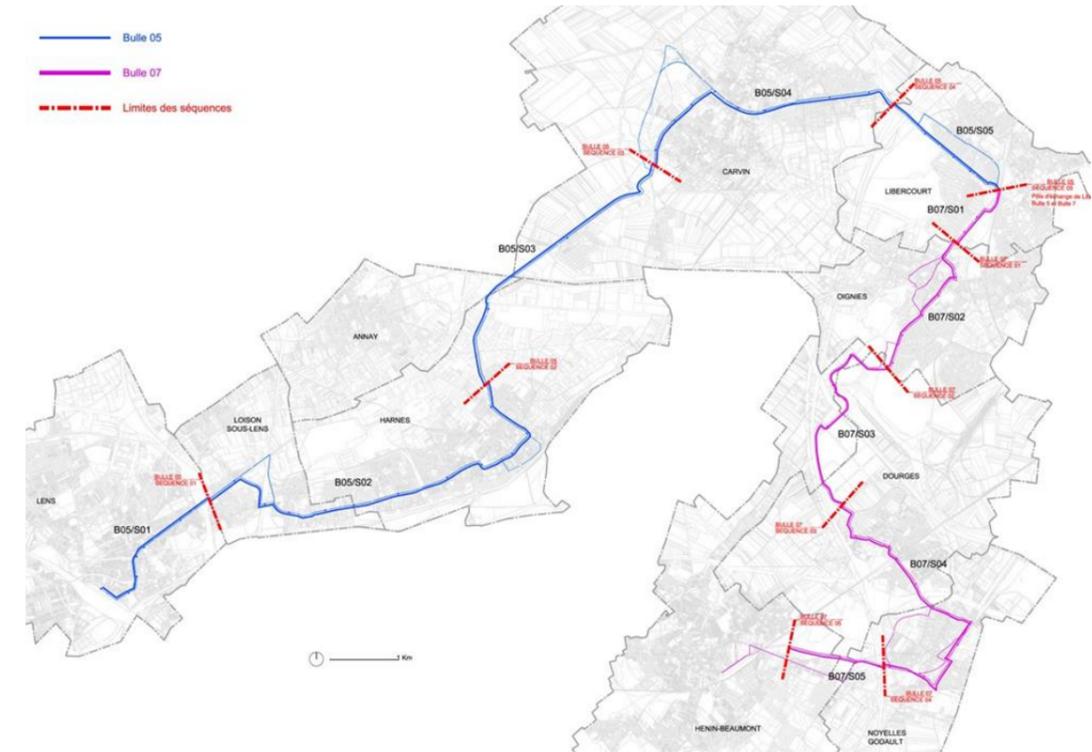


Figure 15: Séquences paysagères des Bulles 5 et 7

1.6. LES RISQUES

1.6.1. LES RISQUES NATURELS

Le département du Nord-Pas-de-Calais est soumis au risque sismique dont l'aléa est faible au sein de l'aire d'étude.

La nature des sols de la région conduit à un risque de retrait-gonflement des argiles variant de faible à moyen sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Les anciennes activités minières de la région ont conduit à des modifications topographiques et géologiques, impliquant des risques de cavités souterraines (ouvrages miniers, militaires, civils, ...) et des mouvements de terrain concentrés principalement autour des terrils (effondrement, glissements, tassement, échauffement, ...). L'ensemble des communes traversées par l'aire d'étude est concerné par cet aléa fort.

Le risque inondation est relativement important sur l'ensemble de l'aire d'étude et est principalement lié à l'aléa remontée de nappe. L'activité minière a aggravé le phénomène et plusieurs secteurs du bassin minier sont aujourd'hui protégés des inondations grâce au maintien des stations de relevages des eaux anciennement construites pour maintenir les galeries de mine à sec.

Ponctuellement, il existe aussi un risque inondation lié au débordement de cours d'eau et au phénomène de rupture de digue.

3 PPRI sont approuvés sur la bande d'étude : Libercourt, Oignies et Loison-sous-Lens.

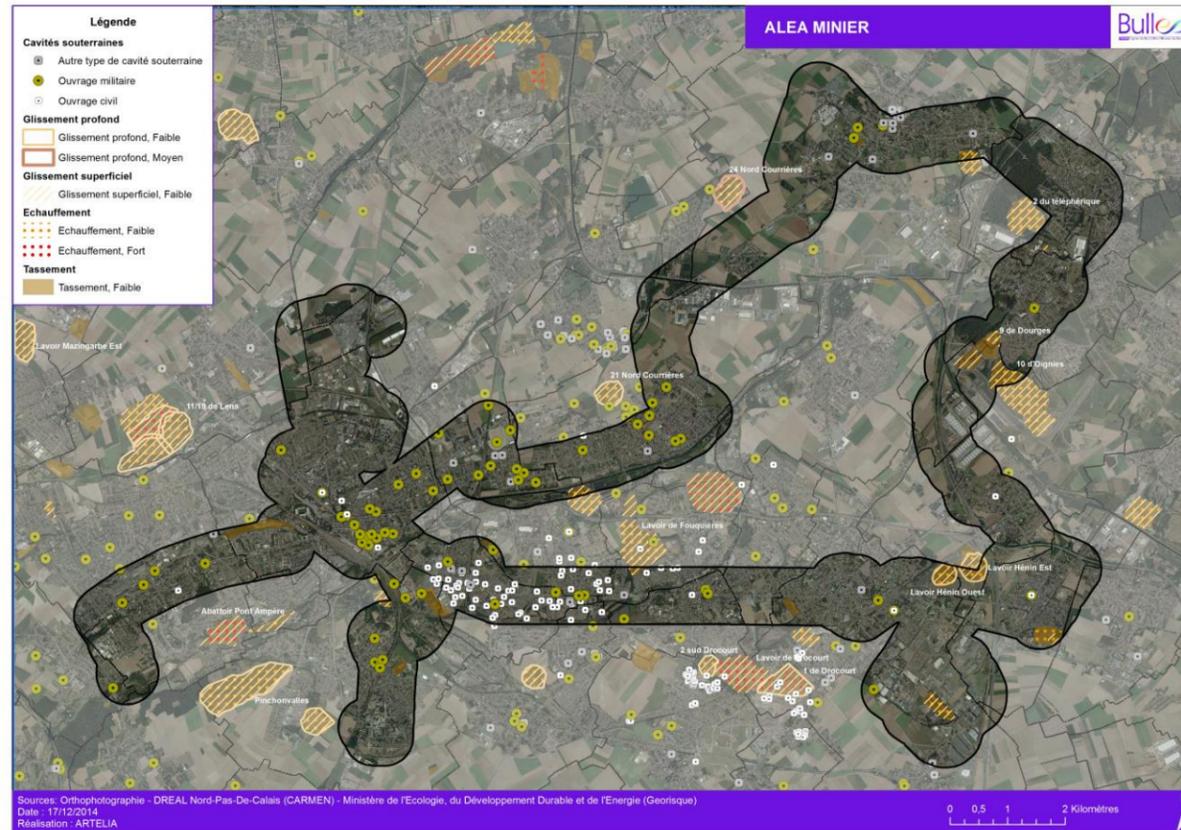


Figure 16: Carte de l'aléa minier

1.6.2. RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

L'aire d'étude traverse des zones de risque industriel.

Loison-sous-Lens comprend des digues classées (B en rive gauche et C en rive droite) de part et d'autre du canal de Lens, ce qui implique un risque de rupture de barrage. Ces digues sont incluses dans la bande d'étude.

Plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont implantées dans les communes traversées par l'aire d'étude, dont 2 sont SEVESO : Palchem (seuil bas) et Nortanking (seuil haut). Cette dernière fait l'objet d'un périmètre de protection des risques technologiques (PPRT). De plus, l'aire d'étude comprend un silo de stockage à Carvin.

Les principales voies de circulation qui sillonnent l'aire d'étude sont quasiment toutes autorisées au transport des matières dangereuses : les voies navigables du canal de Lens et de la Deûle, les voies ferrées entre Arras et Béthune, et entre Lens et Lille, les RN 47 et 17, les autoroutes A1 et A2, et la RD917.

1.7. SANITAIRE ET SANTE

1.7.1. QUALITE DE L'AIR

D'après les résultats issus des stations de mesures de la pollution de l'air de l'Atmo Nord – Pas-de-Calais sur le territoire Artois-Gohelle-Hainaut en 2013, les principales sources d'émissions polluantes sont l'industrie manufacturière, le secteur résidentiel et tertiaire et le trafic routier. En revanche, concernant les SO₂ et les NO_x, le secteur de la transformation d'énergie constitue la source majoritaire.

De manière globale, la concentration, de l'ensemble des polluants est inférieure aux valeurs réglementaires, sur l'ensemble du territoire Artois-Gohelle-Hainaut.

Pour affiner cette analyse, une campagne de mesure des concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) et de benzène (C₆H₆) a été réalisée sur 24 sites le long du tracé des lignes de bus. Le choix s'est porté sur ces polluants car il s'agit de bons indicateurs de pollution automobile.

Les concentrations de NO₂ révélées par l'analyse des tubes passifs lors de la campagne ont montré un dépassement de seuil réglementaire en 11 points de mesures. Ces dépassements peuvent s'expliquer par la proximité des points d'un axe routier important tel que l'autoroute A21 et les routes départementales. Les points de mesures les plus pollués de cette campagne de mesure sont les deux points situés à proximité de la RD954 et RD58E4 et celui situé en centre-ville de Lens, sur le Boulevard Emile Basly. Les concentrations relevées aux autres points de mesure sont élevées mais se trouvent, toutefois, en dessous du seuil réglementaire de 40 µg/m³.

Les concentrations en benzène sont toutes inférieures au seuil de qualité de 2 µg/m³.

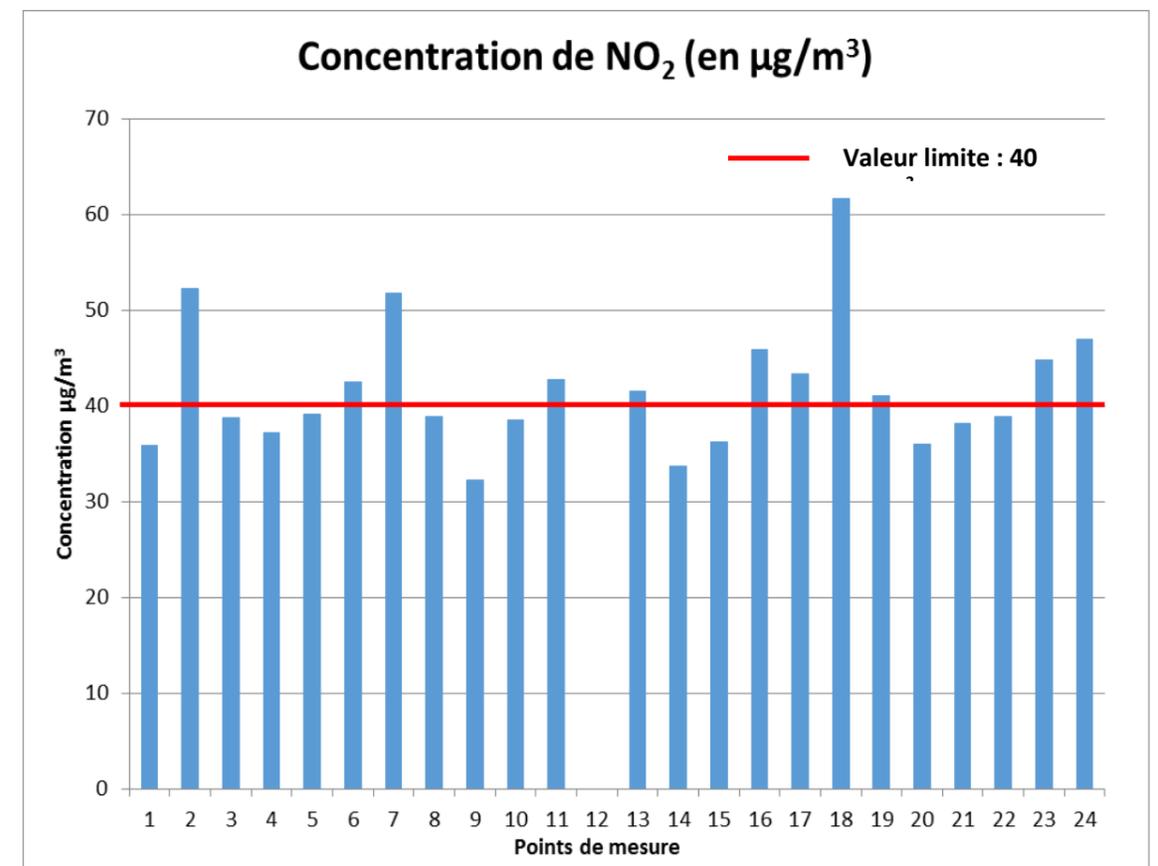


Figure 17: Histogramme des résultats d'analyse en NO₂.

1.7.2. ACOUSTIQUE

1.7.2.1. Résultats de la campagne de mesures

Sur les 24 points de mesures réalisées sur le tracé du projet (cartographiés sur la figure suivante), nous constatons que 11 points sont en ambiance sonore non modérée de jour puisque les niveaux acoustiques sont supérieurs à 65 dB(A) sur la période 6h à 22h.

Nous remarquons de plus que seul un point est d'ambiance sonore non modérée sur la période nocturne (niveaux sonores supérieurs à 60 dB(A)).

De manière générale, ces résultats reflètent l'ambiance sonore d'une zone urbaine avec des niveaux de bruit élevés sur la période diurne et une ambiance calme sur la période nocturne.

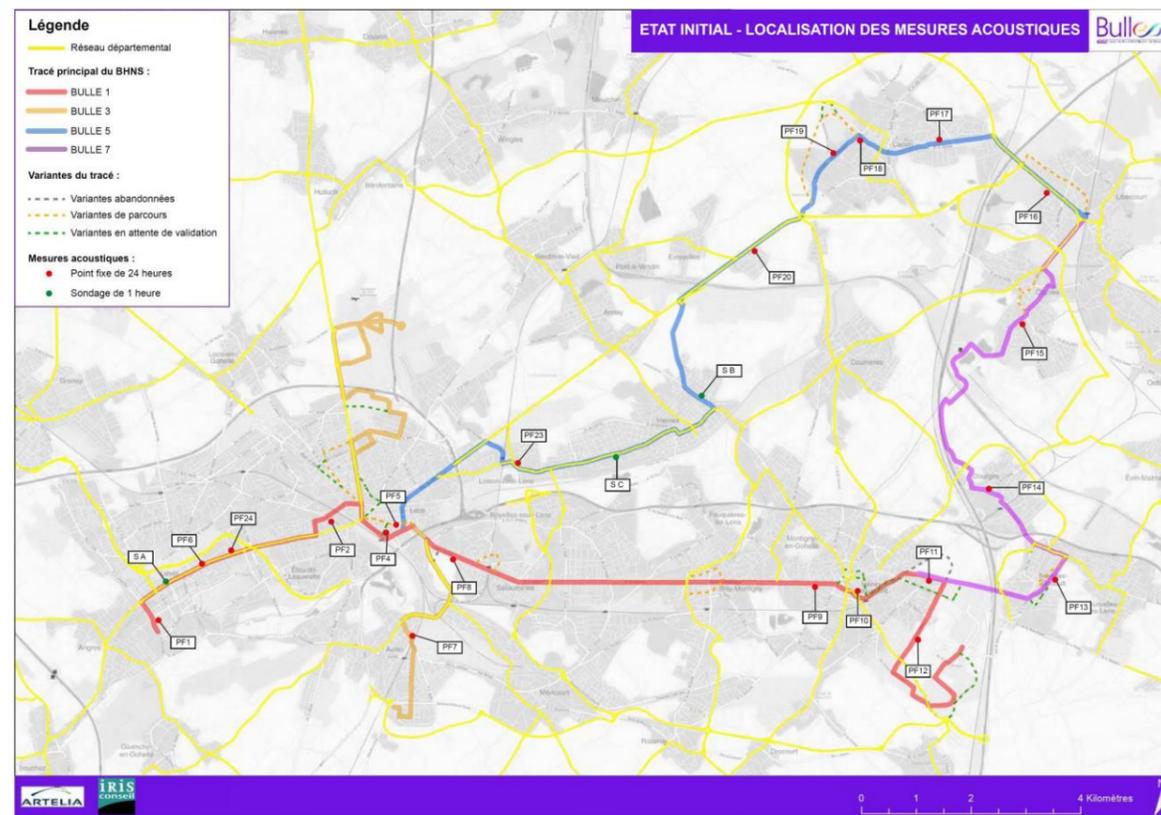


Figure 18 : Localisation des mesures acoustiques

1.8. POLLUTION DES SOLS

L'aire d'étude traverse plusieurs sites et sols pollués recensés par les bases de données :

- BASOL en recense 15
- BASIAS en recense 449, concentrés autour de Lens et Hénin-Beaumont.

Par ailleurs, un ancien site industriel AggloNord à Dourges crée une servitude, dont le périmètre traverse la bande d'étude.

La carte page suivante localise les sites et sols pollués du périmètre d'étude.

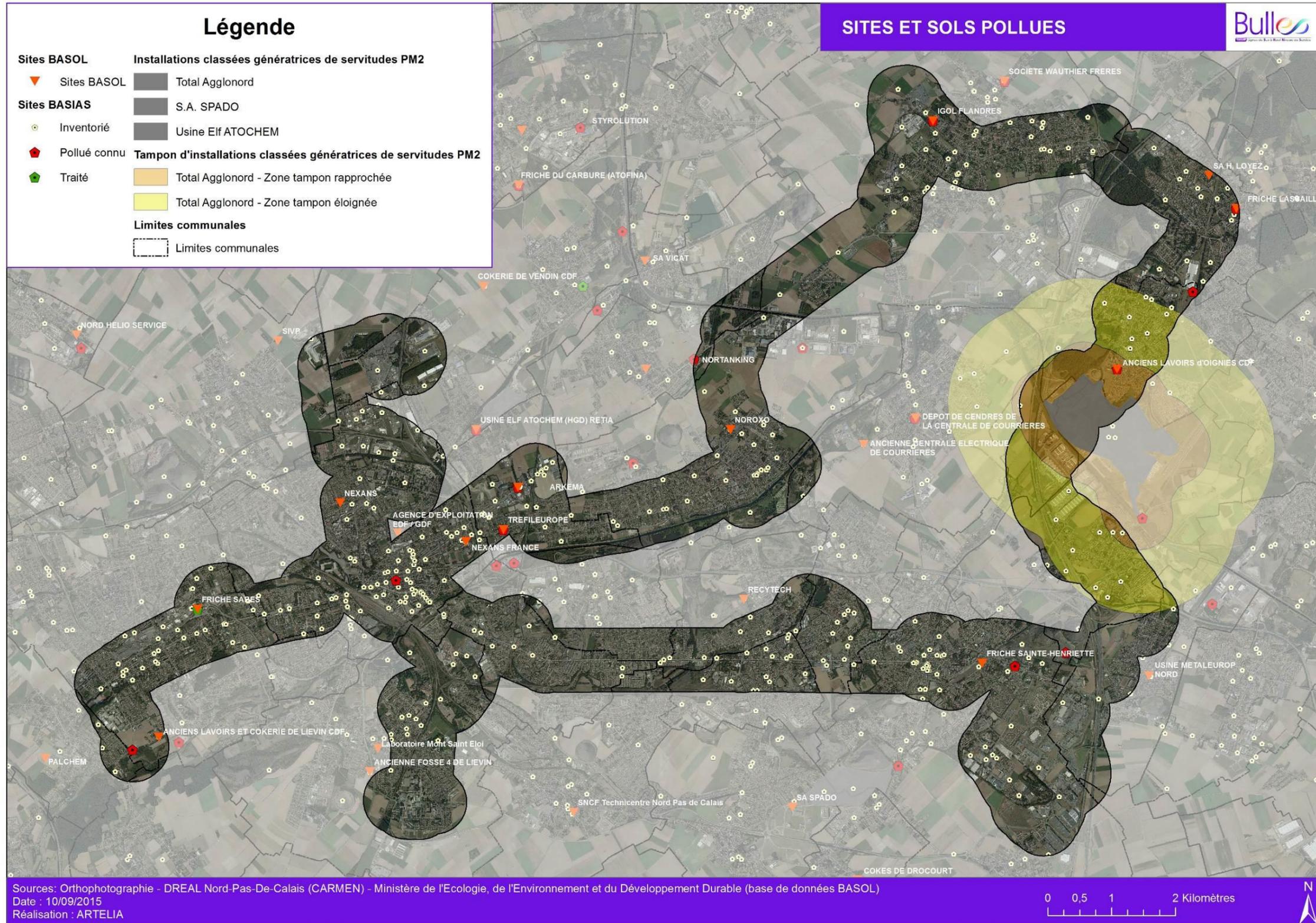


Figure 19 : sites et sols pollués [ARTELIA, 2015]

1.9. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES THEMATIQUES

Une forte interrelation existe entre les transports, la santé humaine et l'environnement. En effet, la circulation sur les nombreux axes routiers de l'aire d'étude a un impact négatif sur la santé humaine et l'environnement dans la mesure où ces derniers dégradent la qualité de l'air et génèrent des nuisances sonores.

En outre, en ce qui concerne la question de l'eau, le périmètre d'étude se trouve sur trois nappes souterraines de mauvaise qualité chimique et qui présente un fort risque de remontée.

D'autre part, l'artificialisation des sols a un impact important sur le milieu physique puisque cela génère un effet d'îlot de chaleur et augmente le ruissellement des eaux.

Il est aussi important de noter que le développement du réseau de transport génère un impact positif sur le développement économique de la région, en offrant de nouvelles possibilités de liaisons entre différents pôles dynamiques.

2. CHAPITRE II : ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET JUSTIFICATION DU PROEJT RETENU

2.1. HISTORIQUE ET PHILOSOPHIE DU PROJET

Les études de faisabilité et d'opportunité des projets initiaux de Transports en Commun en Site Propre (TCSP) ont été menées en 2007-2008. Le tramway ferroviaire était alors apparu comme le mode le plus approprié,

Durant la période d'études préliminaires de 2009 à 2012, deux concertations préalables ont été menées en 2009 et 2010. Ces trois années ont permis de démontrer que l'opportunité du tram-train n'était pas la meilleure solution.

De plus, les constructeurs se sont, depuis quelques années, intéressés aux problématiques des agglomérations moyennes ce qui les a conduits à proposer une nouvelle gamme plus qualitative et plus capacitaire : des bus carénés et équipés comme des tramways qui permettent d'offrir un niveau de service équivalent et une réelle attractivité pour un coût nettement moindre.

Le projet de tramway a donc été annulé en 2012. Des commissions « mobilité » se sont réunies (entre la CALL et la CAHC d'un côté et Artois Comm de l'autre), afin de partager les enjeux de mobilité du territoire. Suite à ces réflexions, le projet a évolué vers le choix d'un bus à haut niveau de service (BHNS).

Grâce aux coûts moindres du bus par rapport au tramway, il a été possible d'étendre la desserte envisagée à plus d'habitants mais également à plus d'emplois grâce à la desserte de plusieurs parcs d'activités, parmi les plus gros pourvoyeurs d'emplois du secteur.

Dans ce cadre émerge donc le projet de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) sur les agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin.

Le diagramme ci-après présente, dans l'ordre chronologique, les études et décisions antérieures relatives au projet du BHNS Artois.



Figure 20 : Historique du projet [SMT Artois-Gohelle, 2014]

2.2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet Bulles du territoire du SMT Artois-Gohelle est composé de 6 lignes structurantes de Bus à Haut Niveau de Service. 4 de ces lignes, appelées Bulle 1, Bulle 3, Bulle 5 et Bulle 7, desserviront le territoire de l'agglomération de Lens-Liévin / Hénin-Carvin. Le projet cumule 72 Km de lignes et 10 Km de variantes de tracés. Le linéaire est ponctué de 115 stations, dont le positionnement a été étudié en fonction des nécessités attendues des utilisateurs et par rapport aux contraintes du site.

Le projet est composé de lignes suivantes :

- Bulle 1 (24km), elle assure la liaison est-ouest entre Liévin et Hénin-Beaumont, via le centre-ville de Lens.
- Bulle 3 (14km), elle assure la liaison nord-sud entre Avion au sud et Vendin-le-Vieil au nord.
Les lignes Bulles 1 et 3 ont une fonction prononcée de rabattement sur les gares de Lens et d'Hénin-Beaumont. Elles desservent également des centres urbains correspondant aux zones à plus forte densité du territoire.
- Bulle 5 (22km), elle permet de relier le centre-ville de Lens à la gare de Libercourt, en passant par les centres-villes de Harnes et de Carvin. Cette ligne assure les liens entre les pôles d'échanges, pôles de vie et zones d'activités importantes du territoire.
- Bulle 7 (13km), elle relie la gare de Libercourt à celle d'Hénin-Beaumont, en passant par Oignies, Dourges et Noyelles-Godault.
Cet ensemble formé par les Bulles 5 et 7 assure une liaison entre Lens et Hénin-Beaumont, en passant par Carvin.

Au total, le projet représente un linéaire d'environ 72 km de lignes, ponctué de 115 stations, dont le positionnement a été étudié en fonction des nécessités attendues, des utilisateurs et des contraintes liées aux différents sites retenus.

Le projet du BHNS s'insère dans un territoire pourvu d'un réseau de transport en commun. Avec l'arrivée de lignes nouvelles, l'ensemble de ce réseau est repensé en parallèle.

Les principaux points de connexion des lignes du BHNS avec le réseau en place sont les suivants :

- La gare et le centre-ville de Lens (de nombreuses lignes de bus) ;
- Le centre-ville d'Hénin-Beaumont ;
- La gare de Libercourt.

En plus de ces pôles multimodaux, de nombreux autres points de connexion entre les lignes nouvelles et actuelles existent un peu partout sur le parcours du BHNS, et notamment dans les centres-villes traversés.

Le découpage du linéaire en plusieurs lignes facilitera l'exploitation et confortera la lisibilité des liaisons.

Le projet de BHNS (Bulles 1, 3, 5 et 7) traverse le territoire de 2 communautés d'agglomération : Lens-Liévin (CALL) et Hénin-Carvin (CAHC), et s'étend sur 22 communes (certaines n'étant concernées que de façon marginale), qui sont les suivantes :

- Lens, Liévin, Avion, Sallaumines, Méricourt, Noyelles-sous-Lens, Fouquières-lès-Lens, Loison-sous-Lens, Harnes, Annay, Vendin-le-Vieil, Loos-en-Gohelle, Estevelles, Bénifontaine – communes appartenant à la CALL ;
- Hénin-Beaumont, Dourges, Carvin, Libercourt, Billy-Montigny, Montigny-en-Gohelle, Oignies, Noyelles-Godault – communes appartenant à la CAHC.

La carte ci-après présente le projet de lignes Bulle 1, Bulle 3, Bulle 5, Bulle 7 du BHNS.

2.3. VARIANTES D'INSERTION

Lors des études préalables et à l'occasion de la présente étude d'impact, les hypothèses de tracé ont été étudiées de manière détaillée. Les principaux paramètres pris en compte ont été :

- Longueur du linéaire ;
- Type d'insertion nécessaire ;
- L'impact environnemental ;
- Performance ;
- Population/emplois desservis ;
- Intérêts ;
- Inconvénients ;
- Coûts.

Le tracé du projet et les variantes de parcours figurent sur la carte ci-après.

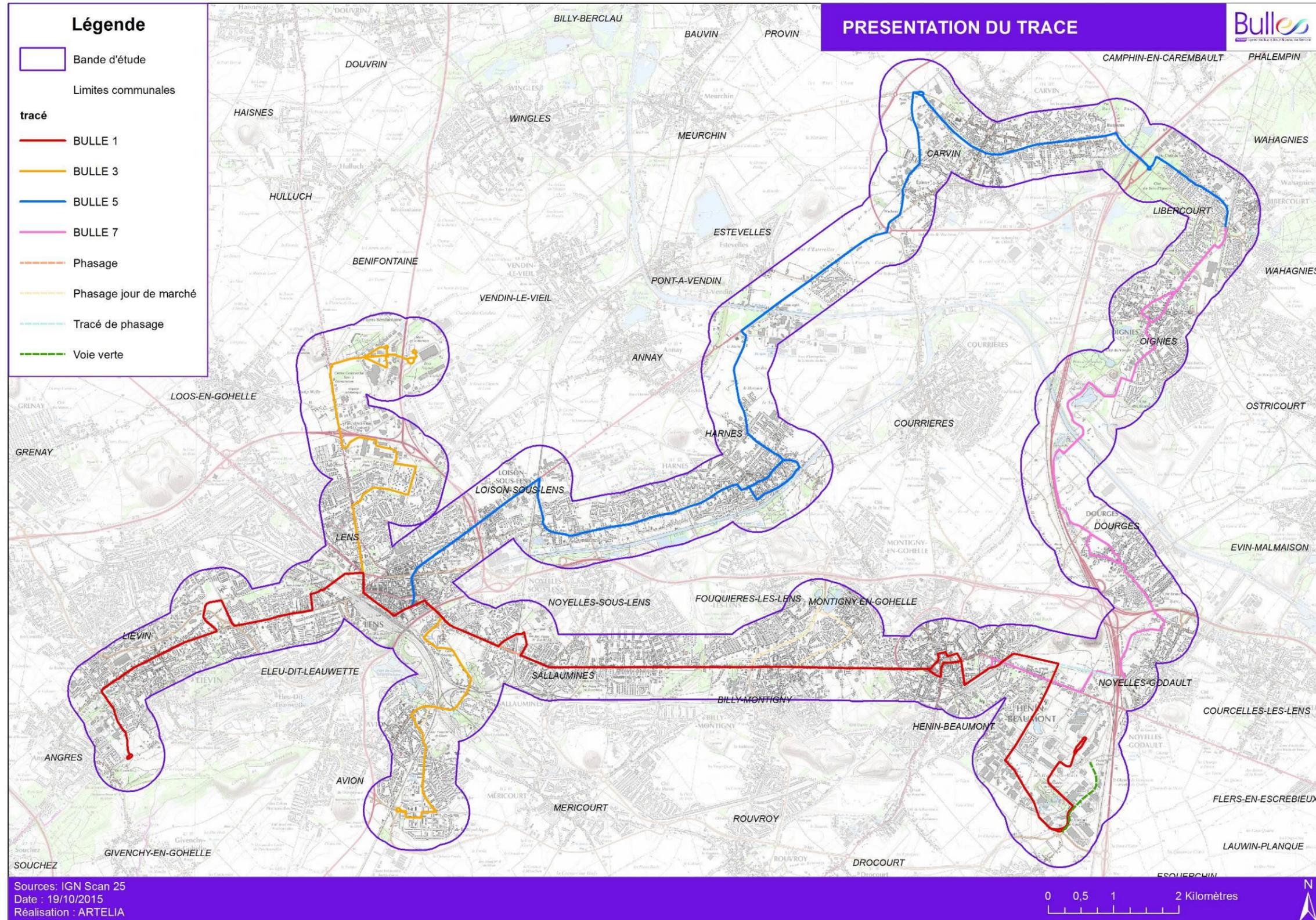


Figure 21 : Présentation du tracé du projet de BHNS (Bulles 1, 3, 5, 7)

3. CHAPITRE III : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES

3.1. PRESENTATION

Définition des notions d'impacts et de mesures compensatoires

L'impact environnemental désigne l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives et fonctionnelles sur l'environnement, qu'elles soient positives ou négatives, engendrées par un projet. La notion d'impact d'un projet sur son environnement vise ainsi à l'analyse des effets positifs et négatifs, directs, indirects, temporaires et permanents du projet à court, moyen et long terme, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ceux-ci.

Cette analyse est abordée par thématique de façon à évaluer les impacts ainsi que les potentielles mesures idoines à mettre en oeuvre.

L'horizon 2020 a été choisi pour l'analyse des impacts dans les études spécifiques (acoustique, air). Cette date correspond au terme de réalisation du projet des lignes Bulle.

L'analyse des effets temporaires a également été traitée. Les effets à moyen et long terme, pouvant correspondre notamment aux différentes phases du projet sont traités au sein de chaque thématique.

Définition des notions

La doctrine nationale du ministère en charge de l'écologie relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, du 6 mars 2012, présente l'ensemble de la démarche :

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence éviter, réduire, compenser ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (dont la présente étude d'impact).

Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas mettre, en cause le projet.

Ainsi l'analyse des effets du projet est abordée par thématique et de façon ordonnancée afin de toujours privilégier les solutions d'évitement en amont aux solutions de compensation en aval. Ce chapitre adopte donc le processus de réflexion suivant : pour chacune des thématiques, les mesures envisagées pour répondre aux impacts négatifs ont été envisagées selon l'ordre de priorité suivant :

- Les mesures d'évitement, visant principalement à justifier de la prise en compte de l'environnement du projet dans les choix de conception ;
- Les mesures de réduction, pour répondre aux effets négatifs n'ayant pu être évités ;
- Les mesures de compensation, pour répondre aux effets négatifs n'ayant pu être annulés.

Lorsque l'impact n'a pu être évité par des dispositions de conception, des mesures de réduction sont alors mises en oeuvre. Si ces mesures de réduction ne permettent pas de réduire significativement les effets négatifs, des mesures compensatoires sont alors proposées.

Les mesures compensatoires ne sont pas des mesures financières mais de travaux, de pratiques, de gestion (conservatoire et/ou de restauration) ou de processus immatériels (exemple : formation ou sensibilisation des usagers ou gestionnaires des sites). Elles s'appliquent lorsqu'on a échoué à supprimer ou atténuer les impacts négatifs d'un projet pour l'environnement ou la santé humaine. Elles visent à les compenser ou les contrebalancer.

Elles doivent donc théoriquement rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure ou un état de l'environnement jugé normal ou idéal.

3.2. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les aménagements mis en oeuvre dans le cadre du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le climat local comme régional. Cependant, dans une logique globale de réduction des émissions de gaz à effet de serre, des mesures peuvent être envisagées.

La mise en place du projet n'engage pas de travaux pouvant modifier la topographie du site, néanmoins l'insertion du BHNS en site propre pourra avoir un effet très superficiel sur le relief actuel, du fait de l'aménagement des couloirs. L'aménagement des stations, le déplacement éventuel des trottoirs ou la mise à niveau de certains délaissés pourraient également influencer de légères modifications du relief actuel.

Le projet n'est pas de nature à modifier les formations géologiques en présence. Seules des modifications superficielles pourront avoir lieu. Des mesures d'évitement peuvent cependant être envisagées. Une modification du relief est à noter au niveau du Terril du Pommier.

Le remaniement des couches superficielles du sol n'aura pas d'effet négatif sur la majeure partie du tracé (voiries existantes). Le BHNS empruntant principalement les voiries existantes, l'augmentation des surfaces imperméabilisées sera limitée. Elle résultera principalement des surlargeurs qui seront créées sur les voiries existantes, ainsi que de la création du site propre et de voiries nouvelles.

En conséquence de l'imperméabilisation, qui représentera une surface de 12,3ha, une augmentation du volume des eaux pluviales rejetées est attendue.

Comme tout projet routier, le projet du BHNS peut être à l'origine de divers types de pollutions liées à la circulation automobile.

Le projet n'engendre pas d'effet sur le risque inondation.

3.3. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

Synthèse des impacts et des incidences

Les zooms d'étude abritent une **diversité d'habitats** plus ou moins intéressante. Certaines zones ne montrent que **très peu d'enjeux (la plupart en secteur urbain)**, alors que d'autres sont à considérer plus patrimoniales. Globalement, les habitats inventoriés accueillent une **diversité floristique** élevée et parmi les **312 taxons identifiés, 6 sont protégés et 16 sont patrimoniaux**. A noter toutefois que tous ne sont pas impactés.

Concernant l'**avifaune**, de nombreux zooms montrent très peu d'enjeux, alors que quelques-uns, comme les **zooms 5 ou 8**, accueillent au contraire une diversité **non négligeable avec plusieurs espèces patrimoniales** comme la Fauvette grisette ou le Pouillot fitis.

Concernant l'**herpétofaune**, seuls 3 zooms montrent des enjeux (5, 8 et 9), avec le recensement de 6 espèces d'amphibiens et 1 espèce de reptile.

Les inventaires liés à l'**entomofaune** ont mis en évidence une **diversité assez forte**, avec 45 espèces détectées. 9 d'entre elles montrent un intérêt patrimonial. Quelques **zooms se distinguent des autres (5, 6 voire 1 et 9)**.

Enfin, concernant la **mammalofaune**, 7 espèces (hors chiroptères) ont été observées et **aucun enjeu important** n'a été mis en évidence. Pour les chiroptères, deux espèces ont été détectées. La plupart des zooms montrent des enjeux limités pour ce groupe (pas de contacts ou contacts en transit). Sur quelques-uns, il a toutefois été observé des **zones de chasses significatives ou un gîte d'estivage (zoom 3bis)**.

Les analyses bibliographiques ont également mis en évidence plusieurs entités sur ou à proximité des zooms, issus des zonages de protections et d'inventaires ou des schémas de TVB : ZNIEFF, ENS ou encore des cœurs de nature, corridors... L'ensemble de ces points a été la base de travail pour l'analyse des impacts et incidences.

- une espèce floristique protégée : la Gesse des bois (le zoom 9),
- des habitats des friches et pelouses rases (zooms 1, 5, 6, 7, 8, 9, 11-6) et aux habitats forestiers (zoom 8),
- des amphibiens (zooms 5, 8 et 9),

- des reptiles (le zoom 5),
- des oiseaux des friches et fourrés dispersés (zooms 5, 6), en particulier la Fauvette grisette (zooms 5, 6 par extrapolation, 7 et 9) et le Pouillot fitis (zoom 5),
- des oiseaux des végétations arborées (tous les zooms),
- l'entomofaune sur le zoom 5,
- des chiroptères sur le zoom 3bis.

Par secteur, le projet est le plus impactant sur les zooms **5 (Ste Henriette), 6 (Hénin-Beaumont), 7 (Carvin), 8 (Libercourt)** et plus marginalement les **zooms 9 (Oignies) et 3bis (Méricourt)**. Il faut toutefois également souligner qu'il engendre une multitude d'impacts faibles et très faibles sur les différents zooms. Au cumul, ces impacts ne sont pas négligeables et il est essentiel d'appliquer la doctrine ERC (Eviter/réduire/Compenser) sur ces problématiques.

Il ne faut pas non plus négliger l'impact sur les schémas de TVB, pour certains zooms (essentiellement 6, 7, 8 et 9), qui se traduisent par une incompatibilité du projet avec le SRCE pour certains d'entre eux.

Des impacts très faibles à faibles ont également été analysés au niveau des zonages ZNIEFF et ENS présents au droit des zooms 8 (Libercourt) et 9 (Oignies).

Une très faible surface de zone humide serait impactée de l'ordre de 10 à 20m². De plus, la nature des travaux associés est liée à la mise en place de collecteurs complémentaires au crapaud-duc (cf. mesures de réduction). L'installation de cet aménagement sera alors proposée de manière à réduire voire éviter tout impact sur les zones humides. L'impact sur les zones humides sur le zoom 8 est donc qualifié comme très faible.

Le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des espèces et des habitats associés de la ZPS « Cinq Tailles (Thumeries) » (FR3112002). L'incidence du projet sur ce site Natura 2000 n'est donc pas significative et ne remet pas en cause les objectifs de gestion/conservation définis dans le DOCOB.

Le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des espèces et des habitats naturels présents sur le site Natura 2000 SIC « Pelouses métallicoles de la Plain de la Scarpe » (FR3100504). L'incidence du projet sur ce site Natura 2000 n'est donc pas significative et ne remet pas en cause les objectifs de gestion/conservation du site.

Synthèse des mesures

Mesures d'évitement

Dans un souci de limitation maximale des impacts, les aménagements accompagnant le projet ont été réduits, se restreignant au strict nécessaire pour le BHNS.

De même, le choix du tracé selon plusieurs critères (économiques, faisabilité, environnement...) a permis d'éviter des impacts significatifs sur des zones à enjeux écologiques (étudiées en début de mission puis abandonnées). Par conséquent, ce choix de tracé constitue des mesures globales d'évitement.

Mesures de réduction

- Les principales mesures de réduction sont les suivantes :
- Création d'un passage à amphibiens au niveau du zoom 8 (Libercourt) ;
- Prise en compte du corridor au niveau du zoom 7 (Carvin) ;
- Adaptation de l'éclairage ;
- Respect d'une charte végétale (choix des essences) ;
- Modalités de travaux (zones à éviter, plan de circulation, balisage des éléments à conserver) ;
- Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie
- Isolement de chantier pour les amphibiens
- Horaires de travaux
- Vérification de l'absence de gîte de chiroptères ou de nid d'oiseaux
- Précautions, surveillance et lutte contre les EEE
- Cahier des charges pour les entreprises
- Suivi de chantier

Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, des mesures résiduelles persistent sur la faune, la flore et les habitats. La mise en place de mesures compensatoires vise à **compenser ces impacts résiduels**.

Ces mesures consistent en 4 actions : **L'acquisition foncière d'une friche ou friche minière, la compensation du « boisement et zones humides » sur la commune de Libercourt (Zoom 8), la création d'un gîte estival pour les chiroptères et l'augmentation de la place du végétal** dans le projet global.

3.4. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

Le projet engendrera une amélioration de la desserte, qui facilitera la connexion entre différentes zones (hétérogènes) du territoire. Les connexions entre les pôles principaux et secondaires de l'aire d'étude seront améliorées. L'attractivité du territoire sera augmentée, encourageant potentiellement un développement démographique et économique.

Le projet contribuera à favoriser les déplacements TC au sein du territoire et à les rendre plus attractifs. Il complètera le réseau TC existant d'une nouvelle maille, ce qui permettra d'organiser un réseau hiérarchisé autour d'axes forts et d'offrir une desserte à toute l'échelle du périmètre. En contribuant à l'amélioration du service proposé aux usagers, le projet valorisera également l'ensemble des composantes de l'offre des transports collectifs du territoire (nouvelles interconnexions, plus d'accessibilité et de lisibilité pour les lignes existantes,...).

Le projet du BHNS est synonyme d'une nouvelle dynamique pour l'ensemble du réseau : il est vecteur de développement social et économique (desserte de zones d'activité, désenclavement), il aura aussi un effet très positif sur l'ensemble du réseau et sur l'intermodalité en particulier (desserte de zones d'échanges, P+R,...).

Il participera au processus de renouvellement urbain de nombreux quartiers traversés. Il aura un effet positif sur l'urbanisation en place en améliorant la qualité des espaces desservis.

En traversant des zones de biens inscrits au patrimoine mondial sur voiries existantes, le projet n'engendre pas d'impact négatif sur ce patrimoine. Au contraire, il participera à la mise en valeur du patrimoine, en contribuant à l'amélioration de la desserte du territoire, donc à l'amélioration de l'accessibilité de cette richesse patrimoniale et culturelle. Il aura également un impact positif sur le développement des pratiques touristiques et de loisirs.

A l'exception des zones commerciales, où une légère augmentation peut être observée, le trafic routier reste relativement stable à l'horizon du projet. Les cartes ci-après illustrent les évolutions les plus significatives (+/- 100 véhicules) aux heures de pointe, à l'horizon 2020. Peu d'axes sont concernés par des modifications significatives de trafic (augmentation comme diminution de trafic possible). Ces axes sont localisés à proximité des zones commerciales. Les évolutions de trafic constatées sur ces axes restent modérées.

Avec la mise en place du projet, la part modale des véhicules particulier diminue au profit des transports en commun.

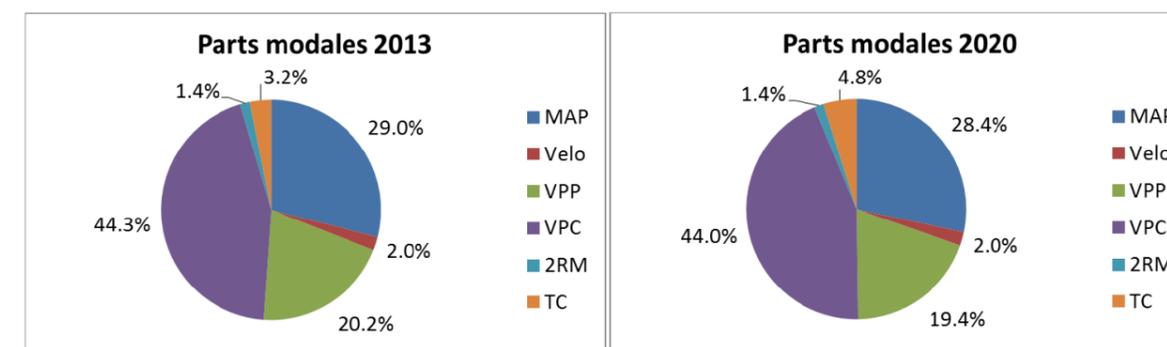


Figure 22 : Parts modales 2013 et 2020 [Citec, 2015]

Du fait d'une évolution des trafics peu significative à l'horizon du projet, le fonctionnement des carrefours ne sera pas impacté de manière sensible. L'apparition de nouveaux carrefours à feux à l'arrivée du BHNS est à noter.

Le nombre de places supprimées sera restitué à quantité égale. Le bilan du stationnement du projet est donc nul.

La réorganisation du réseau TC et surtout la mise en place du BHNS introduit une augmentation considérable du nombre de déplacements effectué en TC. En parallèle, la faible évolution des trafics routiers amplifie l'usage des TC.

De nombreux itinéraires cyclables (bandes, pistes ou voies vertes) seront créés dans le cadre du projet, notamment sur des sections réalisées en site propre. Le confort et la sécurité des usagers seront aussi améliorés.

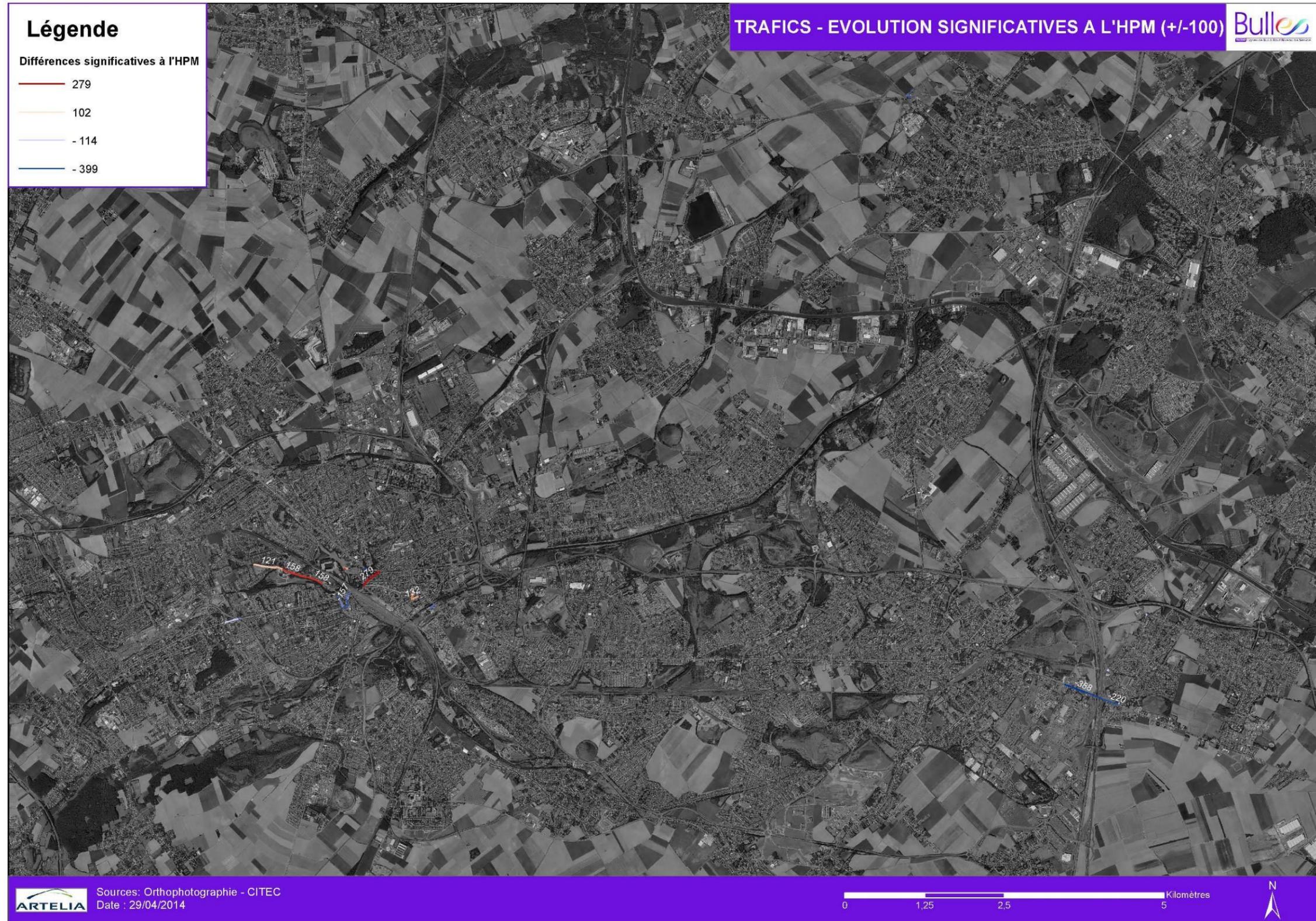


Figure 23: Evolutions de trafic significatives (+/- 100 véhicules) à l'horizon 202 à l'heure de pointe du matin [ARTELIA, 2015]

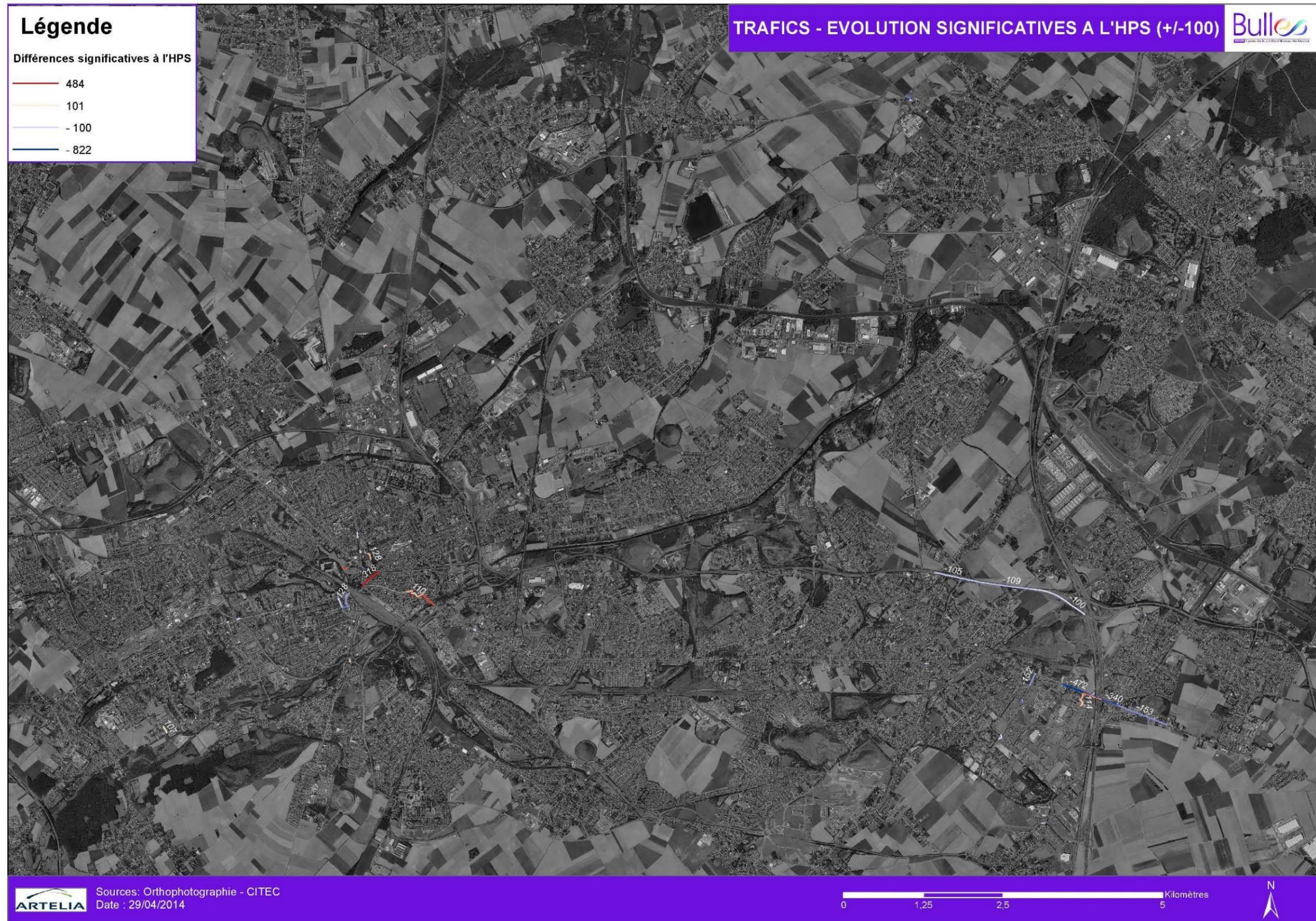


Figure 24 : Evolutions de trafic significatives (+/- 100 véhicules) à l'horizon 202 à l'heure de pointe du soir [ARTELIA, 2015]

Concernant le foncier, bien que le projet s'insère en grande partie sur les voiries existantes, un impact est à prévoir. Les réaménagements de voiries en site propre, ainsi que les nouveaux aménagements induiront un impact sur le foncier, qui aura pour conséquence la nécessité de réaliser des acquisitions foncières. Ces dernières induiront l'application d'une procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique, comme définie par le code de l'expropriation.

Le projet impactera au total environ 44ha de propriétés foncières, réparties sur environ 900 parcelles, dont une centaine sera impactée uniquement en phase chantier.

Le service local du Domaine a été sollicité afin d'obtenir l'estimation sommaire et globale de la dépense à prévoir pour la réalisation des acquisitions foncières concernant le projet de BHNS sur les agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin, Bulles 1, 3, 5 et 7. L'estimation proposée par le service local du Domaine a été rendue par courrier daté du 16 octobre 2015.

Conformément aux dispositions de l'article 6-1° du décret n° 86-455 du 14 mars 1986 et en tenant compte à la fois d'une marge de négociation et d'une marge d'incertitude destinée à couvrir les préjudices non connus à ce jour, l'estimation sommaire et globale se chiffre à environ 8 000 000 €.

Le processus d'expropriation sera effectué en médiation et par l'accompagnement fort. L'aspect humain sera mis en avant pour accompagner les procédures engagées. Le relogement des personnes expropriées sera réalisé avant toute intervention sur le bâti. Il se déroulera avec l'assistance, si nécessaire, des personnes concernées, et en lien avec les bailleurs sociaux. Les démolitions n'auront pas lieu sans que des solutions ne soient apportées.

Afin de prendre en compte les problèmes économiques rencontrés par les professionnels riverains (perte de revenus) et permettre le maintien de leur activité, une Commission de Règlement Amiable (CRA), chargée d'instruire les demandes déposées par les professionnels riverains subissant une gêne anormale et durable influant sur leur activité, et de formuler des propositions de règlement, sera également mise en place par les maîtres d'ouvrage.

3.5. EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

Une nouvelle gamme de mobilier unitaire sera installée sur l'ensemble des stations du BHNS, ce qui renforcera l'identité de ses lignes. 3 niveaux d'aménagement de stations verront le jour sur l'ensemble de la ligne : arrêt, station, station majeure. Le remplacement complet du mobilier urbain sur tout le linéaire de la ligne n'est pas prévu. Le mobilier existant sera globalement conservé.

Le projet participe ainsi à la requalification urbaine et continue à améliorer l'image et l'attractivité du territoire desservi.

Les illustrations suivantes sont des exemples de propositions pour l'aménagement des stations et de mobiliers urbains.

ABRIBUS



Figure 25 : Exemple d'abribus [URBANICA, 2015]

3.6. EFFETS ET MESURES SUR LES RISQUES

Le projet n'a pas d'incidences majeures sur les risques naturels ou technologiques.

Le tracé emprunte des voies concernées par le transport de matières dangereuses, mais l'insertion du BHNS sur ces axes ne remettra pas en cause les normes en vigueur concernant ces axes.

3.7. EFFETS ET MESURES SUR LA SANTE HUMAINE

3.7.1. ACOUSTIQUE

Plusieurs tronçons du tracé du BHNS subissent une transformation significative d'infrastructure (écart supérieur à 2 dB(A) entre la contribution sonore des aménagements existant et projeté à l'horizon 2020). Il s'agit essentiellement des sections non aménagées actuellement ou aménagées sur des voies connaissant des volumes de trafic faibles, et qui seront augmentées à l'horizon du projet.

Ce constat est fait notamment sur des secteurs pas ou peu bâtis actuellement et concerne principalement les voiries suivantes :

- Rue des Renardières à Lens ainsi que, plus ponctuellement, des tronçons du centre-ville/gare ;
- Rue Parmentier, aux abords de la gare de Lens ;
- Chemin de la Grose Borne à Harnes ;
- Rue cyprien Quinet et plus ponctuellement rue du Tiloy/rue du Marais à Carvin ;
- Entre Oignies et Dorges : rue Albert Carré eu nord de Dourges/rue des Hauts de France/rue du Tordoir ;
- Partie sud du tracé à Avion, rues Helle et Zola, ainsi que le boulevard Thorez.

Cependant, pour une majorité de secteurs, la transformation des voies routières due au projet BHNS n'est pas « significative » : l'écart entre la contribution sonore des aménagements existant et projeté est inférieur ou égal à 2 dB(A). Aucune exigence de protection acoustique n'est imposée dans ce cas.

La création des lignes de bus tend à réduire légèrement les volumes de trafic sur les axes existants supportant le réseau BHNS. La modification des chaussées influe assez peu sur la distance séparant les routes des bâtiments, et ainsi sur les niveaux sonores résultants en façade exposée. De plus, pour une majorité de voies, la contribution sonore induite par la circulation des bus est assez faible par rapport à celle du réseau routier existant. De ce fait, l'impact acoustique du projet est faible.

L'impact acoustique lié à la création des lignes de bus est négligeable aux abords des voies actuellement à fort trafic. Dans les zones calmes, le projet BHNS conduira à une augmentation du niveau sonore ambiant, tout en respectant le seuil autorisé de 60 dB(A) en façade des bâtiments concernés par la réglementation applicable.

3.7.2. QUALITE DE L'AIR

Conséquemment à la baisse du trafic et à l'évolution du parc routier, qui voit l'apparition et la généralisation des améliorations technologiques pour les moteurs et les systèmes épuratifs des véhicules, les émissions de polluants atmosphériques (oxydes d'azote, particules PM10 et PM2,5, benzène) diminuent aux horizons futurs, comparé à l'état actuel. Ainsi, par rapport à la situation initiale, les émissions diminuent en moyenne de 21 et 25 % respectivement pour les scénarios 2020 sans et avec projet, et de 31 et 34 % pour les scénarios 2030 sans et avec projet. Il est important de souligner ici la baisse de trafic de 3% estimée à l'horizon 2030 avec le projet du BHNS.

Concernant les gaz à effet de serre (GES), les émissions ont été calculées pour 3 d'entre eux : le dioxyde de carbone (CO2), le méthane (CH4) et l'oxyde nitreux (N2O). Avec la diminution du trafic prévue pour les scénarios avec projet, les émissions de GES diminuent de 3 et 7 % par rapport à la situation actuelle respectivement pour les horizons 2020 et 2030. De la même manière, les émissions de GES pour les scénarios sans projet étant corrélées avec le trafic, elles varient de +3% en 2020 et de -2% en 2030 par rapport à 2013.

L'impact du projet est donc positif sur la quantité de GES produite.

En ce qui concerne la dispersion atmosphérique, les concentrations les plus élevées en dioxyde d'azote sont celles de l'horizon actuel. La mise en place du projet (horizon 2020 et 2030) va entraîner une légère baisse des teneurs par rapport au scénario « fil de l'eau ». Pour les particules PM10 et PM2,5, la situation est identique. Les émissions polluantes et les concentrations dans l'air sont maximales pour l'horizon actuel 2013.

D'une manière générale, par rapport à la situation au fil de l'eau, la mise en place du projet va entraîner une diminution des flux de véhicules sur le domaine d'étude, qui, associée à l'amélioration technique du parc roulant, va entraîner une baisse des émissions et des concentrations pour les scénarios futurs avec projet.

D'après l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS), tous les indicateurs calculés pour les scénarios futurs avec projet sont inférieurs à ceux de la situation initiale ainsi qu'à ceux des scénarios sans projet.

Il en résulte un impact non significatif du projet sur la santé des populations fréquentant la zone.

3.8. EFFETS ET MESURES TEMPORAIRES GENERES PAR LA PERIODE DE CHANTIER

3.8.1. SECURITE ET ACCESSIBILITE EN PHASE CHANTIER

Le chantier se trouve en grande partie sur le domaine public, en milieu urbain. Par conséquent, la sécurité sur le chantier concerne aussi bien les usagers de l'espace public que les personnels travaillant sur le chantier.

Les impacts prévisibles sur la sécurité des usagers et des travailleurs sont de nature suivante :

- en section courante, les causes d'insécurité aux abords du chantier sont multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, circulation générale et circulation piétonne ;
- au niveau des accès au chantier, le sol peut être rendu glissant du fait des dépôts de matériaux.

Le chantier sera soumis aux dispositions de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et du décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège inter-entreprise de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Dans le cadre du projet, toute occupation du domaine public viaire devra faire l'objet d'une autorisation préalable d'occupation ou d'une autorisation de superposition des domaines publics prenant la forme d'un arrêté.

La sécurité sur les chantiers et leurs abords sera assurée grâce aux nombreuses dispositions d'évitement. Des mesures de réduction seront également anticipées.

La mise en place d'ambassadeurs de chantier est également envisagée afin d'assurer une surveillance de la bonne tenue du chantier.

3.8.2. MILIEU PHYSIQUE

Le projet ne modifie que très peu la topographie actuelle du site. Des mesures d'évitement et de compensation peuvent cependant être envisagées :

- Les déblais, gravats, matériaux rejetés dans le cadre des travaux seront immédiatement évacués par les entreprises, sans entreposage sur site, même de courte durée, en direction de lieux de stockage existants dans la Région. À noter que selon la qualité des terres et du remblai, les lieux de stockage varient (à titre d'exemple, les terres polluées sont triées et traitées à part dans des installations prévues à cet effet).
- Des itinéraires seront définis et des mesures de gestion de circulation de façon à ce que l'acheminement des poids lourds sur les lieux de travaux, perturbe le moins possible les usagers du réseau routier et les habitants des différentes communes.
- On recherchera au maximum à utiliser les déblais comme remblai ; des optimisations pourront être recherchées lors des phases d'études ultérieures, sous réserve de bonne qualité de ces matériaux et de compatibilité de planning.

La réalisation des terrassements (voir partie spécifique à la topographie et aux mouvements de terre ci-avant) peut libérer une quantité importante de matières en suspension (MES). Ces particules fines sont susceptibles d'être entraînées dans les eaux de ruissellement.

Le rejet d'huile et/ou d'hydrocarbures issus de l'entretien ou de la circulation des engins de chantier, ainsi que l'utilisation de produits bitumeux entrant dans la composition des matériaux de chaussées sont des sources de pollution des eaux.

Afin d'éviter les risques de pollutions des sols et des eaux pendant les travaux, il sera prévu d'appliquer les mesures suivantes :

- Des bassins ou fossés décanteurs devront être mis en place afin d'éviter le ruissellement des eaux chargées en MES, aux abords des zones terrassées ;
- L'approvisionnement des engins, leur entretien et leur réparation seront réalisés : soit en dehors du chantier, soit sur une aire étanche au niveau de la « base vie » où les eaux de ruissellement seront recueillies et traitées si besoin avant rejet ;
- Par temps sec et venteux, les zones de chantier seront arrosés afin d'empêcher l'envol de grandes quantités de poussières pouvant nuire à la qualité des eaux superficielles ;
- Tout raccordement et rejet, même provisoire, dans les réseaux communautaires (EP ou EU) devra faire l'objet d'une demande de raccordement ;
- Dans les rejets d'EP du chantier, des paramètres de qualité des eaux rejetées au milieu devront être respectés ;
- les rejets sur le sol, dans l'eau ou les égouts de carburants, lubrifiants, peintures ou tous produits polluants, à l'exception des eaux de lavage, seront interdits ;
- Il sera assuré la récupération des laitances de béton et des eaux de lavage des toupies (pas de déversement aux réseaux) ;
- Il sera assuré la remise en état des lieux après travaux ;
- En cas d'accidents ou d'incidents générant un risque d'impact sur la Deûle et la Souchez, le service chargé de la police de l'eau et de la pêche sera informé, ainsi que les gestionnaires des réseaux pour contenir le déversement des polluants. Au préalable, les mesures nécessaires seront prises pour arrêter et/ou contenir les pollutions émises ;
- Le suivi technique du chantier constituera un outil de gestion efficace pour limiter les conséquences dommageables du projet sur la qualité des eaux de surface et souterraines.

3.8.3. MILIEU NATUREL

Les impacts du chantier sur le milieu naturel sont pris en compte à travers les principales mesures suivantes :

- Modalités de travaux (zones à éviter, plan de circulation, balisage des éléments à conserver)

Impacts réduits associés : Le plan de circulation et les précautions prises concernant le devenir des terres permet d'éviter toute destruction accidentelle de milieux normalement évités ou hors projet, voire d'individus. Le balisage permet d'optimiser l'évitement des éléments sensibles. Couplé à un suivi de chantier par un écologue, il permet d'assurer la conservation de ces secteurs mis en défauts.

- Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie

Impacts réduits associés : Le respect des périodes de sensibilité permet de diminuer les impacts de perturbation d'espèces ou les potentielles destructions d'individus lors des travaux. Ainsi, l'impact résiduel de destruction d'individus concernant certains groupes faunistiques en zone stricte devient faible voire très faible. Néanmoins, certaines espèces restent présentes sur le site pendant les périodes préconisées, l'ensemble des groupes n'ayant pas les mêmes sensibilités. De ce fait, même le respect strict des périodes prescrites ne permet pas de se prémunir totalement face au risque de destruction d'individus en ce qui concerne certains groupes.

- Isolement de chantier pour les amphibiens

Impacts réduits associés : Ces mesures permettront de limiter le risque de destruction d'amphibiens pendant la phase chantier.

- Horaires de travaux

Impacts réduits associés : Cette mesure constitue seulement une mesure de précaution

- Vérification de l'absence de gîte de chiroptères ou de nid d'oiseaux

Impacts réduits associés : Cette mesure constitue seulement une mesure de précaution et complète la mesure précédente de respect des cycles de vie.

- Précautions, surveillance et lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)

Impacts réduits associés : Ces mesures permettront de limiter le développement voire de stopper la prolifération des espèces exotiques envahissantes lors des travaux sur les secteurs fortement contaminés ou sur les secteurs voisins encore très peu envahis par les EEE et/ou sensibles, et donc de pouvoir conserver ou recréer des habitats favorables aux espèces locales. De plus, ces mesures permettront de ne pas nuire aux écosystèmes voisins.

- Cahier des charges pour les entreprises

Impacts réduits associés : Cette mesure permet d'optimiser l'efficacité des mesures déjà proposées en amont et de réduire d'autant plus les impacts par quelques mesures complémentaires. Ainsi, cela permettra d'éviter encore une fois la destruction accidentelle d'individus. De plus, les mesures prises dans le cadre du chantier permettront de considérer comme très limitées voire négligeables les potentielles pollutions émises lors des travaux. Enfin, les mesures préventives concernant les espèces exotiques envahissantes seront plus efficaces si elles sont bien suivies.

- Suivi de chantier

Impacts réduits associés : Les mesures de suivis n'engendrent donc pas de baisse des niveaux d'impacts. Toutefois, elles restent essentielles pour s'assurer du bon accomplissement des mesures, qui demandent dans certains cas, des compétences spécifiques.

3.8.4. MILIEU HUMAIN

Eu égard à la destination du chantier et aux aménagements effectués, la circulation sera impactée. Il en est de même pour le stationnement.

Les impacts précis du projet seront précisés pendant les phases ultérieures du projet en fonction du phasage des travaux et des méthodes détaillées de construction utilisées.

Le chantier du BHNS Artois-Gohelle cherchera à perturber le moins possible la vie quotidienne des résidents et à maintenir les activités urbaines : circulation, accès aux commerces et livraisons, installations assurant un service public... Au terme des travaux, ces emprises provisoirement occupées pendant le déroulement du chantier seront nettoyées et remises en état et en service. Des plans de circulation provisoires seront mis en place au niveau des zones concernées. Une circulation en alternance sera envisagée sur les chantiers si nécessaire, des itinéraires de délestages seront aussi prévus.

Une communication auprès des riverains permettra aux quartiers des différentes communes traversées de fonctionner de manière satisfaisante malgré les perturbations de la phase chantier.

Le chantier sera maintenu dans un état de propreté permanent sous la vigilance et l'autorité de la cellule Sécurité présente sur le chantier en période ouverte et dédiée en partie à ce contrôle.

De nombreuses activités économiques sont localisées à plusieurs endroits à proximité du tracé et donc pourraient subir des désagréments en phase de travaux. Des mesures seront mises en œuvre afin de limiter l'impact du chantier sur l'activité économique.

Conformément aux recommandations des services de l'archéologie préventive, les aménagements et travaux engendrés par la mise en place du projet ne feront pas l'objet de prescriptions de mesures de détection, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique définies par le code du patrimoine. Néanmoins, lors de l'exécution des travaux, et notamment lors des phases de terrassement relatives aux interventions sur les déplacements de réseaux, des précautions particulières devront être prises au regard de la découverte fortuite de gisements archéologiques.

Dans cette configuration, les entreprises et le Maître d'œuvre auront le devoir de suspendre les travaux et d'informer les services compétents de l'archéologie pour évaluer la pertinence et l'exploitation des éventuelles découvertes.

Le tracé du projet intercepte plusieurs périmètres de protection de monuments historiques. Leur classement Unesco sera pris en compte.

De nombreux réseaux sont présents le long de l'emplacement du projet. Pendant la durée des travaux, ils pourront être momentanément perturbés, ce qui pourra entraîner notamment des coupures à certaines heures de la journée. Sont concernés : l'eau potable, l'électricité, le gaz de ville, la téléphonie, l'évacuation des eaux usées, etc. La détection en amont de ces réseaux sera réalisée si nécessaire, et leur sauvegarde fera l'objet d'une attention particulière.

Une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) sera adressée à l'ensemble des concessionnaires susceptibles d'être concernés par le chantier. Des aménagements sont aussi à prévoir pour assurer la continuité du service et limiter les coupures au strict minimum.

De nombreux matériaux de chantier peuvent être à l'origine des déchets. Une gestion de déchets tenant compte des principes du développement durable sera appliquée.

En termes de vibrations, la majeure partie des travaux n'entraînera pas l'usage de méthodes constructives lourdes. Il s'agit pour l'essentiel de travaux effectués en surface. Les travaux les plus lourds, sur la quasi-totalité de l'itinéraire, se limiteront au raccordement aux divers réseaux. De ce fait, l'impact vibratoire en phase travaux sera donc, d'une manière générale, très limité. Les travaux seront réalisés dans les règles de l'art et ne devraient donc pas causer de dommages sur le patrimoine bâti. Toutefois, il sera réalisé des constats sur les immeubles limitrophes (avant et après travaux) de façon à s'assurer qu'ils n'aient subi de détériorations.

3.8.5. SANTE HUMAINE

Les travaux de construction peuvent polluer l'environnement. Selon le type et la taille du chantier, les effets sont très limités à la fois géographiquement et dans le temps. Néanmoins, sur un grand chantier avec une activité longue et intensive, ils peuvent s'avérer importants.

La quantification des émissions appelant un nombre important de données, il n'est pas possible, au niveau actuel de l'étude, de quantifier les émissions atmosphériques du chantier.

Afin de limiter les émissions atmosphériques provenant du chantier, il sera mis en œuvre certaines mesures techniques et comportementales, visant à limiter les émissions de poussières, de composés organiques volatils (COV), ou de gaz à effet de serre.

Afin de garantir le respect de l'environnement lors de la phase chantier, le maître d'œuvre doit compléter le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) par des dispositions concernant le déroulement du chantier, visant à diminuer les nuisances propres à celui-ci (bruit, poussière, etc.)

Il définit alors les objectifs environnementaux du chantier et peut demander à l'entreprise d'élaborer un plan d'assurance environnement et de le mettre en œuvre. Il peut demander que les principales actions prévues par ce plan soient décrites dans le mémoire technique remis avec l'offre de l'entreprise et en tenir compte dans la recherche du mieux-disant.

Concernant la pollution des sols, des analyses de sols ont été menées dans quatre secteurs d'investigation, les secteurs Méricourt, Oignies, Libercourt et Carvin.

Concernant la gestion de déblais en tant que déchets, des sondages complémentaires seront nécessaires à proximité des terres n'étant pas considérées comme inertes et ce dans le but d'optimiser les coûts d'évacuation.

3.9. RECAPITULATIF DES EFFETS ET MESURES DU PROJET

Les tableaux suivants récapitulent l'ensemble des effets engendrés par le projet ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et en dernier ressort de compensation proposées afin d'y remédier.

Les effets positifs et négatifs identifiés ont été hiérarchisés selon l'intensité de leur incidence, comme expliqué dans le tableau ci-après.

Classes d'incidences			
Incidences positives		Incidences négatives	
Faible		Faible	
Moyen		Moyen	
Fort		Fort	

Figure 26 : Légende des tableaux récapitulatifs des effets et mesures du projet

Domaine	Thème	Sous-thème	Effets bruts	Détail des incidences	Evitement	Réduction	Effet résiduel	Compensation	Bilan final du projet
Milieu physique	Climat	-	Pas d'effet	Les aménagements mis en œuvre dans le cadre du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le climat local comme régional. Cependant, dans une logique globale de réduction des émissions de gaz à effet de serre, des mesures peuvent être envisagées.	-	- Utiliser des matériaux recyclés pour la construction de la nouvelle infrastructure afin de réduire les consommations et émissions liées à l'extraction et la production de matériaux neufs. - Limiter les emprises à proximité des boisements, à l'exception du Terril du Pommier à Hénin-Beaumont, espace boisé qui sera traversé par le futur tracé.	-	-	Avec l'augmentation de l'usage des transports en commun, contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
	Topographie, géologie et sols	Procédés de stockage et gestion des déblais	Effet superficiel sur le relief actuel du projet en site propre	- La mise en place du projet n'engage pas de travaux pouvant modifier la topographie du site, néanmoins l'insertion du BHNS en site propre pourra avoir un effet très superficiel sur le relief actuel, du fait de l'aménagement des couloirs. - L'aménagement des stations, le déplacement éventuel des trottoirs ou la mise à niveau de certains délaissés pourraient également influencer de légères modifications du relief actuel.	- La mise à niveau du terrain naturel au niveau des voiries existantes permettra d'éviter des modifications importantes dans les profils et nivellements de voirie. - Limitation au strict minimum des déblais/remblais nécessaires.	-	-	-	-
		Relief, Géologie et géotechnique	Pas d'effet	Le projet n'est pas de nature à modifier les formations géologiques en présence. Seules des modifications superficielles pourront avoir lieu. Des mesures d'évitement peuvent cependant être envisagées.	- Optimisation du tracé afin de minimiser les modifications, notamment concernant les cavaliers. - Utilisation des cavaliers pour la création de voirie en site propre (située sur le haut des cavaliers)	-	-	-	-
		Pédologie	Modification de la couche superficielle du sol	- Le remaniement des couches superficielles du sol n'aura pas d'effet négatif sur la majeure partie du tracé (voiries existantes). - Le BHNS emprunte majoritairement des voiries existantes. L'augmentation des surfaces imperméabilisées résultera donc principalement des surlargeurs ajoutées à ces voiries, ainsi que de la création de voiries nouvelles et de la mise en place du site propre.	Le tracé emprunte autant que possible des voiries existantes, limitant ainsi les modifications dans la couche superficielle du sol.	-	-	-	-

Domaine	Thème	Sous-thème	Effets bruts	Détail des incidences	Evitement	Réduction	Effet résiduel	Compensation	Bilan final du projet
	Ressource en eau	Eaux superficielles et souterraines	Augmentation des surfaces imperméabilisées	-Augmentation des surfaces imperméabilisées principalement par la création des surlargeurs sur les voiries existantes, la mise en place du site propre et la création de nouvelles voiries. - Augmentation du volume des eaux pluviales rejetées.	- Le tracé emprunte autant que possible des voiries existantes, limitant ainsi l'impact sur l'imperméabilisation des sols. - Réduction au strict minimum du développement des sur-largeurs nécessaires pour l'insertion du BHNS.	Régulation du débit de l'exutoire à 3L/s/h	Imperméabilisation de parcelles considérées actuellement comme perméables.	2 solutions de gestion des eaux pluviales, en fonction du type d'intervention : soit reprise par le réseau existant (notamment en cas d'intervention « franche »), soit gestion des eaux faite sur le différentiel du bilan d'imperméabilisation (en cas d'intervention partielle). La gestion par infiltration sera privilégiée.	Bilan d'imperméabilisation du projet : + 12,3 ha
			Pollution (chronique ou accidentelle)	Le projet peut être à l'origine de divers types de pollution.		- Gestion des eaux pluviales ; - Procédure Loi sur l'eau - en mesure d'accompagnement.			
		Risque inondation	Pas d'effet	-	-	-	-	-	-
Milieu naturel	Les tableaux de synthèse des impacts et de mesures proviennent de l'étude faune-flore réalisée par le bureau d'études Rainette, en Annexe 3 de l'étude d'impact.								
Milieu humain	Démographie et socio-économie	-	Renforcement de la desserte du territoire et de la mobilité. Amélioration de la qualité des services proposés et de la dynamique du réseau TC.	- Amélioration de la desserte, qui facilitera la connexion entre différentes zones (hétérogènes) du territoire. - Amélioration des connexions entre les pôles principaux et secondaires de l'aire d'étude. - Augmentation de l'attractivité du territoire, encourageant potentiellement un développement démographique et économique. - Augmentation de la part modale des TC et développement des modes actifs. - Développement de l'intermodalité et des pôles d'échanges. - Le projet contribue à la refonte de l'ensemble du réseau TC et à l'amélioration de sa dynamique.	-	-	- Amélioration de la desserte : pôles urbains, zones d'activité, quartiers prioritaires. - Amélioration de la connexion entre les pôles du territoire. - Amélioration de l'attractivité du territoire et désenclavement des quartiers. - Aide au développement démographique et économique. - Augmentation de la part modale TC et développement des pôles d'échanges. - Le projet est un vecteur de développement social.	-	Amélioration de la desserte et de l'attractivité du territoire.
	Développement de l'urbanisation	-	Dynamisme des centres urbains, quartiers et pôles d'échange. Valorisation des espaces urbains.	- Le projet contribuera à favoriser les déplacements TC au sein du territoire. Il assurera une nouvelle dynamique à l'ensemble du réseau TC et permettra de répondre à l'ensemble des besoins de déplacement pour des offres complémentaires. - Il participe à la valorisation et au dynamisme des quartiers et centres urbains traversés.	-	La mise en place du BHNS encouragera la densitication autour de la ligne. Elle initie également une réflexion autour de contrats d'axe.	-	-	La mise en place du projet contribue à la valorisation des espaces publics, au dynamisme des centres urbains et à la création d'une nouvelle image du territoire traversé.

Domaine	Thème	Sous-thème	Effets bruts	Détail des incidences	Evitement	Réduction	Effet résiduel	Compensation	Bilan final du projet
				<ul style="list-style-type: none"> - Il participe au désenclavement et à une amélioration forte de la desserte. - La mise en place du projet permettra de redéfinir la place de chacun des modes dans l'espace urbain. Elle permettra aussi de sécuriser les itinéraires cycles et de valoriser des espaces urbains au travers des aménagements pour le BHNS. - Le projet initie des travaux connexes portés notamment par un certain nombre de villes pour la valorisation et la reprise des espaces publics en complément des travaux du BHNS. 					
	Occupation du sol et foncier	-	Le projet impacte de nombreuses parcelles et nécessite l'acquisition de certaines d'entre elles.	Le projet impacte plus de 900 parcelles. Pour 238 d'entre elles la procédure d'achat ou, si nécessaire, d'expropriation, devra être engagée.	La conception du projet permettant de limiter le nombre de parcelles impactées.	-	-	L'aspect humain des acquisitions/expropriations sera préservé au maximum. L'accompagnement des propriétaires concernés en constituera la mesure principale, en plus de l'indemnisation financière.	Bilan du foncier impacté : 936 parcelles concernées au total, dont 238 feront l'objet de la procédure d'achat ou d'expropriation.
	Patrimoine-Archéologie	-	Mise en valeur de la richesse patrimoniale locale par l'amélioration de la desserte du territoire. Conception et travail en concertation avec l'ABF et les services d'urbanisme pour le choix des matériaux.	<ul style="list-style-type: none"> - En traversant des zones de biens inscrits au patrimoine mondial sur voiries existantes, le projet n'engendre pas d'impact négatif sur ce patrimoine. - le projet participera à la mise en valeur du patrimoine, en contribuant à l'amélioration de la desserte du territoire, donc à l'amélioration de l'accessibilité de cette richesse patrimoniale et culturelle. 	-	-	-	-	Le projet participe à la mise en valeur du patrimoine local en facilitant l'accès à celui-ci. Aucun bâtiment remarquable ne sera démolé dans le cadre du projet.
	Loisirs	-	Amélioration de la desserte du territoire.	L'amélioration attendue du territoire aura un impact sur le développement des pratiques touristiques et de loisirs.	-	-	-	-	Développement des pratiques de loisirs et de tourisme.
	Organisation des déplacements	Trafic	Trafic routier relativement stable à l'horizon du projet. Diminution de l'usage de la voiture au profit des transports en commun.	<ul style="list-style-type: none"> - A l'exception des zones commerciales, où une légère augmentation peut être observée, le trafic routier reste relativement stable à l'horizon du projet. - Avec la mise en place du projet, la part modale des VP diminue au profit des TC. 	-	-	-	-	Peu de modifications du réseau viaire à l'horizon du projet, quelques aménagements de carrefours. Le trafic routier reste relativement stable. Diminution de l'usage de la voiture au profit des TC.
		Fonctionnement des carrefours	Pas d'effet	Du fait d'une évolution des trafics peu significative à l'horizon du projet, le fonctionnement des carrefours ne sera pas impacté de manière sensible. L'apparition de nouveaux carrefours à feux à l'arrivée du BHNS est à noter. Les traversées piétonnes et vélos sur les nouveaux carrefours seront sécurisées (notamment sur certains giratoires).	-	-	-	-	Le fonctionnement des carrefours ne sera pas impacté de manière sensible.

Domaine	Thème	Sous-thème	Effets bruts	Détail des incidences	Evitement	Réduction	Effet résiduel	Compensation	Bilan final du projet
		Bilan du stationnement	Pas d'effet	Le nombre de places supprimées sera restitué à quantité égale. Le bilan du stationnement du projet est donc nul.	-	-	-	-	Le bilan du stationnement du projet est nul.
		Transports en commun	Augmentation du nombre de déplacements effectués en TC.	- La réorganisation du réseau TC et surtout la mise en place du BHNS introduit une augmentation considérable du nombre de déplacements effectué en TC. - En parallèle, la faible évolution des trafics routiers amplifie l'usage des TC.	-	-	-	-	La mise en place du projet favorisera le changement du comportement des usagers et se traduira par une augmentation du nombre de déplacements effectués en TC.
		Mobilité douce	Le projet contribue à renforcer le maillage cyclable sur le territoire traversé.	- Création de nombreux itinéraires cyclables (bandes, pistes ou voies vertes) dans le cadre du projet, notamment sur des sections réalisées en site propre. - Amélioration du confort et la sécurité des usagers : sécurité des cyclas aux carrefours. - Mise en œuvre d'un itinéraire sur l'ensemble de la Bulle 1 en lien avec les aménagements déjà existants, notamment l'Eurovoie verte.	-	-	-	-	La mise en service du BHNS entrainera le renforcement du maillage des liaisons douces et l'amélioration du confort et de la sécurité des usagers. Son effet à l'égard de la mobilité douce sera donc positif.
Paysage - Urbanisme	-	-	Amélioration du site à travers les nouveaux aménagements et l'utilisation du mobilier et des matériaux de qualité.	- Une nouvelle gamme de mobilier unitaire sur l'ensemble des stations, qui renforcera l'identité des lignes BHNS. - 3 niveaux d'aménagement de stations sur l'ensemble de la ligne : arrêt, station, station majeure. - Le remplacement complet du mobilier urbain sur tout le linéaire de la ligne n'est pas prévu. Le mobilier existant sera globalement conservé. - Aménagements de qualité contribuant à une meilleure perception du projet.	-	-	-	-	La conservation du mobilier urbain existant permettra d'éviter des surcoûts liés aux aménagements.
Risques	Risques naturels		Pas d'effet	-	-	-	-	-	-
	Risques technologiques	PPRT, ICPE, SEVESO, engins de guerre	Pas d'effet	-	-	-	-	-	-
		TMD	Pas d'effet	Le tracé emprunte des voies concernées par le transport de matières dangereuses, mais l'insertion du BHNS sur ces axes sera conforme aux normes en vigueur concernant ces axes.	-	-	-	-	-

Domaine	Thème	Sous-thème	Effets bruts	Détail des incidences	Evitement	Réduction	Effet résiduel	Compensation	Bilan final du projet
Santé humaine	Qualité de l'air	Contribution sonore de l'aménagement	Impact négligeable	L'impact acoustique lié à la création du BHNS est négligeable aux abords des voies à fort trafic actuel.	-	-	-	Les seuils atteints respectent l'arrêté du 5 mai 1995.	-
		Impacts du projet sur la qualité de l'air en phase exploitation	Impact positif sur les émissions de polluants atmosphériques et sur la quantité de GES produite.	- Les émissions de polluants atmosphériques (oxydes d'azote, particules PM10 et PM2,5, benzène) diminuent aux horizons futurs avec le projet, comparé à l'état actuel. - Les émissions de GES diminuent par rapport à la situation actuelle respectivement pour les horizons 2020 et 2030. Ces émissions augmentent pour les scénarios sans projet.	-	-	-	-	Diminution des émissions de polluants atmosphériques et des GES avec la mise en place du projet;
		Evaluation des risques sanitaires	Impact non significatif du projet.	D'après l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS), tous les indicateurs calculés pour les scénarios futurs avec projet sont inférieurs à ceux de la situation initiale ainsi qu'à ceux des scénarios sans projet.	-	-	-	-	Impact non significatif du projet sur la santé des populations fréquentant la zone du projet.

4. CHAPITRE IV : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

4.1. PRESENTATION DES PROJETS CONNEXES

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant sur la réforme des études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, précise que l'étude d'impact doit intégrer une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Le décret modifie l'article R. 122-5 du code de l'Environnement de la manière suivante :

« Les projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

Les effets cumulés (ou impacts cumulés) avec d'autres projets résultent des interactions entre les projets au sein du territoire où ils s'inscrivent. Ces impacts cumulés peuvent être temporaires et/ou permanents. Ils conduisent, suivant les cas :

- à une simple addition des effets des projets sur le territoire (il peut également arriver que les impacts positifs d'un projet contribuent à la réduction d'impacts négatifs d'un autre projet),
- à une augmentation des impacts au-delà de la simple addition de leurs effets, notamment si les effets cumulés des projets conduisent à dépasser certains « seuils » de tolérance du milieu (à titre d'exemple : l'impact de chacun des projets sur les terres cultivables d'un exploitant agricole est supportable pour l'exploitant, qui peut maintenir son activité. En revanche, l'impact cumulé des deux projets génère des pertes de terres agricoles telles que la pérennité de l'exploitation est remise en cause).

L'étude d'impact traite en particulier les effets cumulés pour les projets dont l'étude d'impact a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale et qui sont localisés dans le périmètre d'étude, à savoir :

- la ZAC Sainte Henriette ;
- la ZAC Centralité Lens ;
- le projet Ecocité 8.

La carte suivante localise les principaux projets du territoire. Seuls ceux présents dans le périmètre d'étude sont pris en compte dans l'analyse des effets cummulés avec le projet du BHNS, qui suit.

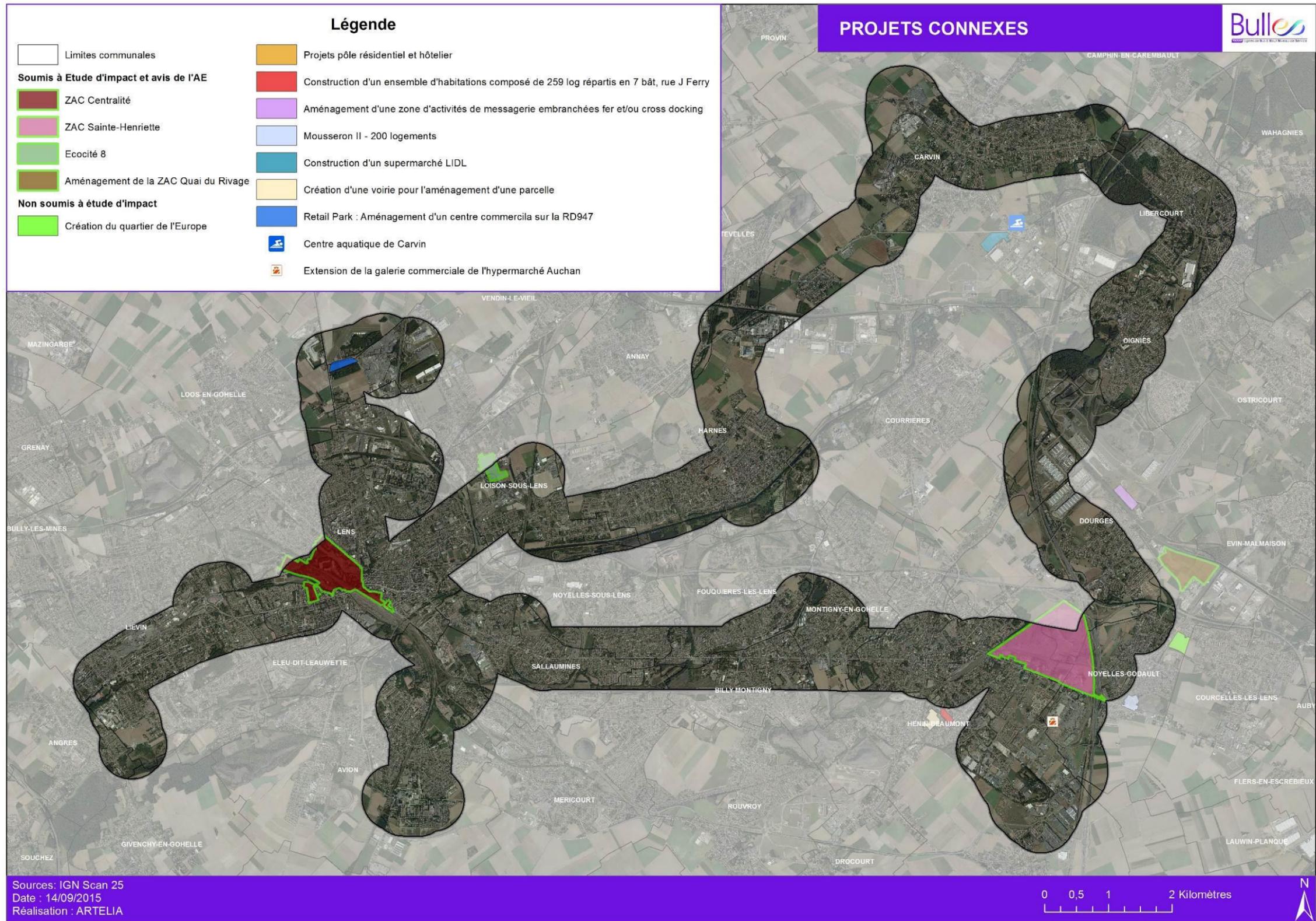


Figure 27 : Localisation des projets connexes [ARTELIA, 2015]

4.2. PRISE EN COMPTE DES EFFETS CUMULES DANS LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT

Si la présente étude d'impact a pour objectif d'extraire les effets propres au projet du BHNS Artois-Gohelle, indépendamment des diverses évolutions inhérentes au secteur d'étude, il faut garder à l'esprit que nombre des études prospectives exploitées s'appuient sur une analyse des évolutions prévisibles du secteur d'étude aux horizons futurs. Cette évolution prévisible, également désignée comme « scénario au fil de l'eau » (c'est-à-dire sans le projet du BHNS Artois-Gohelle), a été élaborée en tenant compte des autres projets connus à l'heure actuelle sur l'aire d'étude. En d'autres termes, l'analyse des effets du projet à l'horizon de sa mise en œuvre tient compte de l'ensemble des projets qui composeront alors la réalité de son environnement.

Ceci induit qu'un certain nombre d'effets cumulés sont pris en compte dans l'analyse des effets du projet et de mesures envisagées, bien qu'ils ne soient pas retenus pour le calcul des effets du projet.

La partie suivante a donc pour objectif de décrire plus précisément les éventuels effets des autres projets connus et de conclure sur un éventuel cumul de ceux-ci, qu'ils soient positifs ou négatifs, sur leur environnement d'influence.

4.3. PRINCIPAUX EFFETS CUMULES DES DIFFERENTS PROJETS CONNUS AVEC LE PROJET DE BHNS SUR LES AGGLOMERATIONS DE LENS-LIEVIN ET HENIN- CARVIN

En phase chantier, les impacts du projet du BHNS Artois-Gohelle seront principalement cumulés à ceux de la ZAC Centralité Lens et de l'Ecocité 8 qui sont respectivement prévus de 2015 à 2018 et de 2014 à 2019. En effet, les travaux du BHNS Artois-Gohelle doivent commencer en début janvier 2017 et se terminer fin décembre 2018, avec une mise en service prévue pour la rentrée 2018, c'est-à-dire en septembre.

En ce qui concerne la phase d'exploitation, il ressort de l'appréciation de l'ensemble des projets connus à proximité du tracé d'étude que le contexte local tend vers une densification de l'urbanisation existante, ce qui est en cohérence avec les volontés publiques en matière d'urbanisme.

Le processus de densification du secteur a également pour conséquence une augmentation du trafic routier et de la demande en équipements, l'ensemble des projets connexes entraînant une augmentation des populations en place.

Cette augmentation cumulée des trafics contribue aux nuisances qui lui sont rattachées (bruit routier, émissions polluantes, ...).

L'un des effets cumulatif principal lié à la densification du territoire est le phénomène d'imperméabilisation. Cet effet est cependant bien pris en compte par l'ensemble des projets et les mesures proposées permettent en général de limiter les rejets directs d'eaux pluviales supplémentaires dans les réseaux ou le milieu naturel.

En contrepartie, la prise en compte du milieu naturel dans l'ensemble des projets permet de présenter un bilan cumulatif très positif en matière d'espaces verts, de diversification des espèces, de continuités écologiques et de qualité paysagère.

Enfin, le BHNS Artois-Gohelle traverse des territoires à forts enjeux urbains (rénovation, reconnexion, mixité sociale, requalification et revalorisation des espaces publics...). Il ressort ainsi de l'analyse des effets cumulés que le projet participe pleinement au développement et au dynamisme des communes traversées. C'est là sans doute l'effet cumulatif le plus bénéfique pour les communes concernées par le tracé et plus précisément pour les agglomérations de Lens-Liévin et d'Hénin-Carvin.

Le Tableau suivant synthétise les principaux effets des projets connexes ainsi que les effets potentiellement cumulatifs avec ceux du BHNS Artois-Gohelle. Sa dernière colonne exprime l'intensité des effets cumulés des projets retenus avec ceux du BHNS (faible, moyen ou fort ; la couleur indique si l'effet est plutôt positif – vert, ou plutôt négatif – rouge).

		ZAC Sainte Henriette	ZAC Centralité Lens	Projet Ecocité 8	Intensité des effets cumulés avec ceux du BHNS
Milieu physique	Eaux superficielles	Légère augmentation de l'imperméabilisation du site, sans incidence sensible sur le ruissellement. Projet conçu pour préserver les eaux superficielles en termes de quantité et de qualité.	Légère augmentation de l'imperméabilisation du site. Projet sans impact sur les eaux superficielles.	Légère augmentation de l'imperméabilisation du site. Collecte des eaux pluviales vers des noues végétalisées.	Faible
	Eaux souterraines	Projet conçu pour préserver les eaux souterraines en termes de quantité et de qualité.	Traitement des eaux pluviales réalisé en amont dans des réseaux souterrains. Pas d'impact du réseau d'assainissement sur la nappe souterraine.	La nappe alluviale étant fortement polluée, son pompage est interdit. Risque de pollution supplémentaire par infiltration.	Faible
	Topographie	Remblai de terre végétale sur 50cm sur les terrains destinés à rester non-imperméabilisés pour confiner les terres polluées.	-	-	-
Milieu naturel	Faune-Flore	Conservation des espèces présentes.	Impacts négatifs potentiels liés à des: - Dégagements d'emprise et terrassement - Modifications des composantes environnantes - Rejets atmosphériques et aqueux - Pollutions accidentelles - Apports extérieurs de terre - Introduction d'espèces non-locales - Risques de collision Impact de modéré à faible selon les groupes.	Conservation des espèces présentes	Faible
	Continuités	Conservation des terrils qui font partie des continuités. Signalétique approprié pour la trame verte et bleue qui traverse le site.	La trame verte systématique accompagnera chaque cheminement pour constituer un réseau végétal de liaison.	Conservation du corridor écologique Nord-Est.	Fort
	Espaces verts	Mise en valeur des terrils.	-	Création d'un parc constitué d'espaces verts dédiés aux loisirs de 1,7 ha.	Fort
	Plantations	Parkings plantés de massifs naturels.	Plantations prévues pour réduire l'effet d'îlot de chaleur.	Mise en place d'une activité de maraîchage dont la production est destinée à la vente sur 2,5 ha. Phytoremédiation des sols avant toute activité de maraîchage.	Fort
	Biodiversité Fonctions écologiques	Valorisation envisagée grâce aux terrils qui font partie des continuités écologiques.	-	Légère diversité apportée par de rares éléments paysagers.	Faible

		ZAC Sainte Henriette	ZAC Centralité Lens	Projet Ecocité 8	Intensité des effets cumulés avec ceux du BHNS
Milieu humain	Démographie	Entre 2500 et 3000 nouveaux habitants. Entre 1000 et 1500 nouveaux emplois.	Augmentation du nombre d'habitants dans la zone.	Augmentation du nombre d'habitants dans la zone.	-
	Logement	Création de 1000 à 1200 nouveaux logements.	Création de logements.	Création de 180 logements	Fort
	Equipements	Augmentation de la fréquentation des équipements alentours existants. Réalisation d'équipements scolaires, de services et de loisirs.	Création d'une nouvelle offre .	Création d'une nouvelle offre.	Fort
	Activité-Commerce	Commerces et locaux d'activité.	Génération et renforcement d'activités économiques.	-	Fort
	Réseaux (EP, EU, AEP, électricité, télécom, gaz ...)	Augmentation générale des consommations et rejets. Enterrés dans de la terre saine pour éviter les pollutions par infiltration.	Les opérations n'auront pas d'impact sur les réseaux recensés sur l'emprise des travaux.	Augmentation générale des consommations et rejets. Accroissement des surfaces imperméabilisées.	Faible
Déplacements	Trafic	Augmentation de de trafic et saturation du boulevard Schweitzer aux heures de pointe.	Diminution du trafic et des nuisances associées au niveau du Pont Césarine. Création de zones 30.	Augmentation du trafic dans la ZAC.	Moyen
	Réseau viaire	Création de voies nouvelles.	Création d'un pont rail pour la traversée des voies ferrées.	Création de nouvelles voiries mixtes et partagées.	Moyen
	Stationnement	-	-	-	-
	Transports en commun	Desserte de la ZAC par le BHNS Artois-Gohelle.	Amélioration de la desserte de certains quartiers.	Desserte de l'écocité par le BHNS Artois-Gohelle	Fort
	Mobilités douces	Création de cheminements piétons et de pistes cyclables.	Sécurisation des modes doux grâce à des aménagements spécifiques (cheminements et pistes cyclables).	Développement du réseau doux faisant partie de la démarche écocité. Le réseau ne pourra être connecté à l'existant qui ne comporte pas d'aménagements réservés aux vélos sur la commune.	Moyen

		ZAC Sainte Henriette	ZAC Centralité Lens	Projet Ecocité 8	Intensité des effets cumulés avec ceux du BHNS
Patrimoine Paysages Urbanisme Architecture		Requalification d'un territoire en friche. Terrils comme élément fédérateur.	Projet en continuité avec les grands principes du Plan Directeur, qui font la qualité des espaces publics aux abords du Louvre-Lens. Amélioration de la perception paysagère de la ZAC.	-	Fort
	Risques	Pollutions	Possible pollution de l'air par les gaz de sols (sans effet sur la santé).	Prise en compte des sols pollués pour que le projet n'ait pas d'impact sur la santé humaine.	Prise en compte des sols pollués pour que le projet n'ait pas d'impact sur la santé humaine.
Santé humaine	Acoustique	Effet : Augmentation du niveau sonore au sein de la ZAC de 5dB le jour et de 8 dB la nuit. Mesure : Implantation des commerces à distance des habitations ; limitations de vitesse au sein de la ZAC à 30 km/h ; isolation phonique et agencement des bâtiments de façon à réduire l'impact du bruit.	Augmentation des nuisances sonores au droit des bâtiments existants de 4,2 dB au RDC pour les bâtiments les plus exposés. Redistribution du trafic routier et des nuisances sonores liées à ce trafic. Effet positif sur certains bâtiments protégés par les nouveaux bâtiments.	Faible augmentation du niveau sonore ambiant en raison d'une légère augmentation du trafic routier.	Moyen
	Qualité de l'air	Possible pollution de l'air par les gaz de sols (sans effet sur la santé). Augmentation des émissions de gaz à effet de serre en raison du trafic dans la zone. Amélioration grâce au développement de transports en commun.	Augmentation des ratios de danger sur 14 établissements sensibles, mais impact négligeable.	Possible inhalation de polluants et absorption de produits déposés sur les cultures avoisinantes.	Moyen
	Déchets	Augmentation du volume liée à l'augmentation de population.	Augmentation du volume liée à l'augmentation de population.	Augmentation du volume liée à l'augmentation de population.	Moyen
Effets Temporaires	Chantier	Nuisances sur la qualité de l'air, l'acoustique, les vibrations, la circulation routière, risques de pollution, ... Terres excavées gérées sur le site et stockées sur des plates-formes spécialisées.	Nuisances sur la qualité de l'air, l'acoustique, les vibrations, la circulation routière, risques de pollution, retombées socio-économiques ...	Nuisances sur la qualité de l'air, l'acoustique, les vibrations, la circulation routière, risques de pollution ...	Moyen

Conclusion

Les effets cumulés sur le milieu naturel sont plutôt positifs, à l'exception du volet faune-flore pour la ZAC Centralité Lens, où l'impact sur la faune et la flore est négatif, mais reste modéré ou faible.

Les effets sur le milieu humain sont globalement positifs : création de logements, densification de l'offre de commerces et d'activités,...

De point de vue des déplacements, de nombreux points positifs sont à souligner, comme une amélioration de l'offre de transport en commun, la création et la sécurisation de pistes cyclables et de cheminements piétons, l'amélioration de la desserte de certains quartiers. L'augmentation de trafic prévue par certains projets s'ajoute en tant qu'effet négatif. Cette dernière entrainera des nuisances sonores et une pollution atmosphérique, deux facteurs impactant la santé humaine. Avec une augmentation de la population, en lien avec les projets, le volume des déchets produits sera également en hausse.

De point de vue paysager et d'aménagement du territoire, les nouveaux projets auront un impact positif sur la perception des territoires qu'ils investissent. Ils participeront à la requalification de certains territoires et à leur mise en valeur, tout en respectant les principes des schémas d'aménagement locaux.

Les effets cumulés en phase chantier sont globalement plutôt négatifs, du fait des nuisances sonores/atmosphériques/de circulation/etc. engendrées. Il faut cependant garder à l'esprit le caractère temporaire de ces nuisances.

5. CHAPITRE V : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES – ARTICULATION AVEC LES PLACS, SCHEMAS ET PROGRAMMES – PRISE EN COMPTE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

5.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION REGIONAUX

La compatibilité du projet avec les documents de planification régionaux suivants a été étudiée :

- Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) des Agglomérations Lens-Liévin et Hénin-Carvin (LLHC) ;
- Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) du Syndicat Mixte des Transports (SMT) Artois-Gohelle (2015-2025) ;
- Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de Lens-Liévin et Hénin-Carvin ;
- Plan Local Habitat (PLH).

Le projet du BHNS intègre les orientations du SCoT. Une mise à jour du tracé retenu devra prendre en compte la Bulle 5, principalement en termes de cartographie lors d'une révision ultérieure du SCoT. Le projet est compatible avec le SCoT.

Le projet du BHNS prend en compte les enjeux des PDU en termes de mobilité.

Aucune incidence sur le Plan Local de l'Habitat, notamment en termes d'offre de logements, n'est à prendre en compte.

5.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

21 communes sont concernées par le projet du BHNS. La totalité d'entre elles est dotée d'un document d'urbanisme communal en vigueur.

Le projet est incompatible avec 4 documents d'urbanisme, du fait d'incompatibilités réglementaires et/ou de création d'emplacement réservé. En revanche, on ne relève pas d'incompatibilités avec le projet urbain présenté dans les Plans d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). 4 communes seront donc soumises à une mise en compatibilité de leur document d'urbanisme : Carvin, Libercourt, Loos-en-Gohelle et Hénin-Beaumont.

Cette mise en compatibilité sera assurée à l'issue de la déclaration d'utilité publique du projet. En effet, conformément aux dispositions de l'article L.123-14 du Code de l'urbanisme, l'enquête préalable porte à la fois sur l'utilité publique du projet et sur la mise en compatibilité des POS et PLU.

La mise en compatibilité, objet de la pièce I du dossier DUP à laquelle le lecteur est invité à se reporter, consiste en :

- la modification des règlements des zonages traversés par le tracé du BHNS : dans ces secteurs seront aussi autorisés les infrastructures routières ;
- la création et/ou la modification et/ou la suppression des emplacements réservés au niveau du tracé du BHNS.

L'analyse de la compatibilité du projet pour chaque commune est présentée dans le tableau ci-après.

Communes	Version du document étudié	Date d'approbation du document en vigueur	Compatibilité avec le PADD	Zonage traversé par le tracé du BHNS	Compatibilité avec le règlement du/des zonage(s)	Emplacements réservés
Angres	PLU	27/11/2006		2AU	Passage en site banalisé donc aucune modification sur le zonage	
Annay	PLU intercommunal Sivu des 4 communes à Vendin-le-Vieil	27/02/2006		N; UB	Passage en site banalisé donc aucune modification sur les zonages	
Avion	PLU	27/02/2002		1NA; 1NAe; 2NA; ND; UA; UC; UD; UDa; UE; UH	Passage en site banalisé donc aucune modification sur les zonages	
Bénifontaine	POS	27/11/2000		10UH	oui	
Billy-Montigny	POS	30/09/1992		UCa; UBa; 20ND; 10UH		
Carvin	PLU	14/12/2006	Oui, mais schéma à mettre à jour par rapport au tracé retenu du BHNS	2AUb; A; N; NS; Nb; UA; UA1; UB; UBp; UH; UI; UK; UZ; Uza	oui	Le projet intercepte 2 emplacements réservés (ER1 et ER5), dont ER1 sur lequel la voirie est déjà réalisée. Pour assurer la faisabilité du BHNS, un emplacement réservé sera créé au niveau de la ZAC de l'Ancienne Gare.
Fourges	PLU intercommunal SIVOM de Fourges	27/03/2013		1AU3; 1AUe; A; N; UB; UC; UD; UEpfm; UH	oui	
Fouquières-lès-Lens	PLU	31/01/2005		N; UC; UD; UEa	oui	
Harnes	POS	05/11/2001		10NC; 10UH; 21NA; 30ND; UB; UC; UD; UL	oui	
Hénin-Beaumont	PLU	21/12/2004	oui	1AU; 1AUc; 1AUe; 1AUsh; 1AUupfm; UA; UC; UD; UE; UH; UJ; UJa; UJ1; UJ6a; UJ6; UK; N	Pas compatible avec zonage N	
Lens	PLU	12/05/2006	oui	N; NR; UA1; UA2; UA3; UA4; UB; UC; UE1; UE2; UE3; UH; UI2; UL; UU	oui	Le projet traverse un emplacement réservé ER7 sur lequel la voirie est déjà créée pour un TCSP.
Libercourt	PLU	22/06/2005	oui	N; UC; UCa; UD; UE; UH	Pas compatible avec zonages N et UH	Le projet intercepte un emplacement réservé ER2.
Liévin	PLU	12/06/2006		1AUes; UA; UAb; UB; UBb; UEa; UEc; UHb	oui	
Loison-sous-Lens	POS	26/09/2000		21NA; UB; UC; UD; UDb; UH; UI	oui	
Loos-en-Gohelle	PLU	03/07/2013	oui	2AUe; Ap; Ula; Nh	Emprises pour les stations pas compatible avec zonages Ap et 2AUe	
Montigny-en-Gohelle	PLU	19/06/2013		N; NI; UA; UB; UBc; UE	oui	
Noyelles-Godault	PLU intercommunal SIVOM de Fourges	27/03/2013		1AU; 1AUi; 2AU; 2AUi; A; Nh; UC; UCpb500; UD; UDi; UE; UEi; UH	oui	
Noyelles-sous-Lens	PLU	18/03/2015		U; UB	oui	
Oignies	PLU	19/06/2013		UB; UC; UD; UDb; UH; UHa	oui	Les emprises du projet du BHNS n'empiètent pas sur l'ER4 au niveau du carrefour.
Sallaumines	PLU	14/05/2009		1AUe; UB; UBr; UC; UCc, UD, UH; N	oui	
Vendin-le-Vieil	PLU	27/02/2006		1AUba; 1Aue; UB; UE; UE(2); UEa	oui	

5.3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT, AIR, ENERGIE (SRCAE) DU NORD-PAS-DE-CALAIS

Le projet du BHNS est concerné par les orientations suivantes :

	Orientations	Actions	Projet du BHNS
Transversales	liées à l'aménagement du territoire	AT4: Densifier les centralités urbaines bien desservies par les transports en commun	Le projet du BHNS dessert les zones à plus fortes densités du territoire et les principaux centres urbains: Lens, Liévin, Hénin-Beaumont et Carvin.
	liées au secteur du transport de voyageurs	TV1: Créer les conditions favorables à l'intermodalité et à un développement ambitieux de la marche à pied et de l'usage du vélo	Le projet du BHNS contribue au développement du réseau cyclable en créant des pistes en parallèle des nouveaux sites propres du BHNS et en mettant à disposition des arceaux à toutes les stations.
		TV2: Optimiser et développer l'offre de transports en commun et leur usage par le plus grand nombre	Le BHNS améliore l'offre de transport en commun avec pour objectifs de dynamiser l'ensemble du réseau, de faciliter l'accès aux stations et d'améliorer les performances.
		TV4: Limiter l'usage de la voiture et ses impacts en promouvant de nouvelles pratiques de mobilité	Les emprises du BHNS conduisent à la suppression de plusieurs places de parking et à la création d'un parking relais encourageant l'usage des transports en commun.
	liées à la qualité de l'air	AIR3: Réduire les émissions régionales de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air	La potentielle diminution du trafic automobile au profit des transports en commun contribue à une réduction des émissions en GES. Un bus hybride est prévu sur la ligne Bulle 7.

Le projet du BHNS est compatible avec les différentes orientations du SRCAE.

De plus, ces actions sont des enjeux forts à majeurs dans les Plans Climat Energie Territorial des Communautés d'Agglomérations d'Hénin-Carvin et de Lens-Liévin.

L'analyse du SRCAE permet de prendre en compte les problématiques liées à l'air, l'énergie et au climat plus généralement. En parallèle, des études spécifiques Air et santé ont été menées dans le cadre du projet. Dans ce contexte, et compte tenu de la compatibilité du projet avec les orientations du SRCAE, l'analyse plus particulière du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) ne s'avère pas nécessaire.

5.4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Concernant le Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie, le projet est principalement concerné par les enjeux suivant :

- La gestion qualitative des milieux aquatiques ;
- La gestion quantitative des milieux aquatiques ;
- La gestion et la protection des milieux aquatiques ;
- Le traitement des pollutions historiques.

Les tableaux suivant résume l'analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE pour les périodes 2009-2015 et 2016-2021.

Concernant le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Marque Deûle, il est en cours d'élaboration. Actuellement seuls les documents d'état des lieux et de diagnostic sont réalisés et diffusés. Le projet prendra en compte les orientations du SAGE dès qu'elles seront définies.

Enjeux	Orientations	Dispositions	Projet du BHNS
Enjeu 1 : La gestion qualitative des milieux aquatiques: 1) Pollution des milieux aquatiques par les polluants classiques 2) Pollution des milieux aquatiques par les substances dangereuses 3) Protection de la ressource en eau potable	Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Disposition 1 : Tout projet soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement (ICPE ou loi sur l'eau) doit aussi : <ul style="list-style-type: none"> • mettre en œuvre, des techniques permettant de limiter les rejets dans les cours d'eau à écoulements intermittents (stockage temporaire, réutilisation d'eau, ...), • s'il ne permet pas de respecter l'objectif général de non dégradation et des objectifs physicochimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, étudier la possibilité d'autres solutions au rejet direct dans le cours d'eau (stockage temporaire, réutilisation,...). 	Sur les secteurs déjà urbanisés et disposant d'un réseau d'assainissement unitaire ou pluvial, le projet prévoit de s'y raccorder. Sur les sections de création de site propre en milieu non artificialisé, des dispositifs d'assainissement par infiltration assureront la collecte et le traitement des eaux de ruissellement. Ces aménagements feront l'objet d'un Dossier Loi sur l'Eau. Le projet du BHNS est soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.
	Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	Disposition 4 : La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets. Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre du code de l'environnement ou de la santé correspondant, l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et/ou l'infiltration sera favorisée par le pétitionnaire et la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».	
	Orientation 6 : Conduire les actions de réduction à la source et de suppression des rejets de substances toxiques	Disposition 8 : Les exploitants agricoles, les collectivités et les gestionnaires d'espaces veillent à s'inscrire dans une démarche de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Pour cela, les collectivités et les gestionnaires d'espaces peuvent adhérer à la charte d'entretien des espaces collectifs des groupes régionaux phytosanitaires.	
Enjeu 2 : La gestion quantitative des milieux aquatiques: 1) La gestion équilibrée des ressources en eau 2) Inondations	Orientation 12 : Se protéger contre les crues	Disposition 19 : [...] tous les obstacles aux débordements dans ces zones fonctionnelles du lit majeur seront limités au maximum voire interdits, sauf à mettre en œuvre des mesures compensatoires. En particulier, on réservera le remblaiement ou l'endiguement à l'aménagement de ZEC et à la protection rapprochée de lieux urbanisés et fortement exposés aux inondations.	Le tracé du BHNS intercepte une zone inondable délimitée par un PPRI à Libercourt au niveau du Bois d'Epinoy. Le projet emprunte une voirie existante qui traverse actuellement le périmètre. Le projet ne modifiant pas cette voirie, n'entraînera pas d'aggravation du risque inondation sur ce secteur. Le projet emprunte majoritairement des voiries existantes. L'estimation des surfaces nouvellement imperméabilisées est donc réduite à 12,3ha.
	Orientation 13 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation	Disposition 21 : [...] veillent à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et à l'intégration paysagère. Les autorisations et déclarations au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens.	
Enjeu 3 : La gestion et la protection des milieux aquatiques : 1) Protéger et reconquérir la qualité du littoral 2) Préserver et restaurer la morphologie, la fonctionnalité et la continuité écologique des eaux superficielles 3) Préservation et restauration des zones humides 4) Biodiversité	Orientation 23 : Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau	Disposition 36 : Les décisions, les autorisations ou les déclarations délivrées au titre de la loi sur l'eau préservent les connexions latérales. Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à rétablir les connexions latérales des milieux aquatiques, en priorité dans les masses d'eau citées dans le programme de mesures.	Le tracé du BHNS emprunte des ouvrages de franchissement des cours d'eau existants. Aucun aménagement à proximité des cours d'eau n'est prévu.
	Orientation 25 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Disposition 43 : Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) sont invités à maintenir et restaurer les zones humides.	Les emprises du BHNS n'impactent quasiment pas les zones humides, identifiées par l'étude pédologique, hormis au niveau du crapauduc de Libercourt. Les emprises travaux, liées à la pose de cet ouvrage, seront réduites. Les emprises du projet resteront sur les emprises du cavalier minier de Libercourt en remblai.

Enjeux	Orientations	Dispositions	Projet du BHNS
<p>5) Plans d'eau 6) Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière</p>	Orientation 26 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité	Disposition 44 : Lors des travaux de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à créer des conditions favorables aux espèces autochtones et à leurs habitats et à privilégier le recours au génie écologique. Ils veillent également à améliorer la connaissance sur la localisation des plantes invasives et à mettre en place des moyens de lutte visant à limiter leur prolifération.	Les emprises du projet sont réduites pour limiter l'impact sur les végétaux lors du défrichage. Une visite sur les parcelles sur lesquelles est prévue la création de sites propres, avant le démarrage du chantier permettra d'identifier la présence d'espèces invasives. Un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes sera réalisé pour le traitement et le suivi des spots identifiés.
<p>Enjeu 4 : Le traitement des pollutions historiques: 1) Gérer les sédiments pollués et les pollutions historiques dans le respect des exigences de préservation du milieu naturel 2) Les sites et sols pollués</p>	Orientation 29 : Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués	x	Des sondages sur les anciennes friches ont identifiés des sols pollués. Un plan de gestion de ces sols sera réalisé pour l'analyse, leur évacuation et leur traitement par des filiales agréées, en phase chantier.
<p>Enjeu 5 : Des politiques publiques plus innovantes pour gérer collectivement un bien commun:</p>	x	x	Non concerné

Figure 28 : Tableau d'analyse de la compatibilité du projet du BHNS avec le SDAGE Artois-Picardie (2009-2015)

Enjeux	Orientations	Dispositions	Projet du BHNS
<p>Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques</p>	Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Disposition 1.1 : Adapter les rejets à l'objectif de bon état Tout projet soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement (ICPE ou loi sur l'eau) doit aussi : - adapter les conditions de rejet pour préserver les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux pollutions, - s'il ne permet pas de respecter l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, étudier la possibilité d'autres solutions au rejet direct dans le cours d'eau (stockage temporaire, réutilisation,...).	<p>Sur les secteurs déjà urbanisés et disposant d'un réseau d'assainissement unitaire ou pluvial, le projet prévoit de s'y raccorder. Sur les sections de création de site propre en milieu non artificialisé, des dispositifs d'assainissement par infiltration assureront la collecte et le traitement des eaux de ruissellement. Ces aménagements feront l'objet d'un Dossier Loi sur l'Eau.</p>
	Orientation 2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	Disposition 2.1 : Gérer les eaux pluviales La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets. Les maîtres d'ouvrage évaluent l'impact de leur réseau d'assainissement sur le milieu afin de respecter les objectifs physico-chimiques assignés aux masses d'eau. Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre du code de l'environnement ou de la santé correspondant, l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et ou l'infiltration sera obligatoirement étudiée par le pétitionnaire et la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».	

Enjeux	Orientations	Dispositions	Projet du BHNS
	Orientation 5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	<p>Disposition 5.1 : Limiter les pompages risquant d'assécher les milieux aquatiques Lors de la délivrance des autorisations et des déclarations au titre du code de l'environnement, l'autorité administrative veille à limiter ou peut s'opposer au pompage excessif risquant d'assécher les milieux aquatiques, [...] et à demander la compensation de toute réduction [...] de l'alimentation [...] induite par un nouveau prélèvement lors de son autorisation lorsque cela présente un intérêt dans l'alimentation des milieux aquatiques superficiels, en particulier les pompages situés à proximité des cours d'eau ou en fond de vallée.</p> <p>Disposition 5.7 : Préserver l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau Les décisions, les autorisations ou les déclarations délivrées au titre de la loi sur l'eau préservent les connexions latérales. Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à rétablir les connexions latérales des milieux aquatiques, en tenant compte du lit majeur des cours d'eau et de son occupation. L'objectif prioritaire de cette disposition est de préserver les fonctions du cours d'eau.</p>	<p>Pour les besoins du chantier, l'estimation du volume total d'eau nécessaire est de 28 000m³ par le réseau d'eau public des communes.</p> <p>Le tracé du BHNS emprunte des ouvrages de franchissement des cours d'eau existants. Aucun aménagement à proximité des cours d'eau n'est prévu.</p>
	Orientation 6 : Conduire les actions de réduction à la source et de suppression des rejets de substances toxiques	Disposition 6.4 Prendre en compte les différents plans de gestion piscicole [...] les maîtres d'ouvrage et les autorités compétentes dans le domaine de l'eau au titre du code de l'environnement veillent à prendre en compte les plans de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI), le plan de gestion de l'anguille exigé par le règlement 1100/2007 CE (carte 5) et les plans départementaux de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles (PDPG).	
	Orientation 7 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité	Disposition 7.7 : Limiter la prolifération d'espèces invasives Les maîtres d'ouvrage d'opération de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les SAGE ou les autorités portuaires veillent également à améliorer la connaissance sur la localisation des plantes invasives et à mettre en place des moyens de lutte visant à limiter leur prolifération.	Une visite sur les parcelles sur lesquelles est prévue la création de sites propres, avant le démarrage du chantier, permettra d'identifier la présence d'espèces invasives. Un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes sera réalisé pour le traitement et le suivi des spots identifiés.

Enjeux	Orientations	Dispositions	Projet du BHNS
	<p>Orientation 9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité</p>	<p>Disposition 9.3 : Préciser la consigne « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau</p> <p>Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau, à défaut, il devra par ordre de priorité :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eviter d'impacter les zones humides en recherchant une alternative à la destruction de zones humides, 2. Réduire l'impact de son projet sur les zones humides en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci et sous réserve de justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées, 3. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides en prévoyant par ordre de priorité : <ul style="list-style-type: none"> · la restauration* de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 150 % minimum de la surface perdue · la création* de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 100% minimum de la surface perdue et justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées. Les mesures compensatoires devront se faire sur le même territoire de SAGE que la destruction. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. Cette disposition ne s'applique pas dans le cadre de la mise aux normes de bâtiments d'élevages liée à la directive nitrates. <p>*restauration : amélioration de la fonctionnalité d'une zone humide au sens de la police de l'eau *création : travaux induisant le classement de la parcelle considérée en ZH au sens de la police de l'eau</p> <p>Disposition 9.5 : Gérer les zones humides Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) sont invités à maintenir et restaurer les zones humides.</p>	<p>Les emprises du BHNS n'impactent quasiment pas les zones humides, identifiées par l'étude pédologique. Seules les emprises travaux, liées à la pose du crapauduc, seront réduites au niveau de la zone humide. Les emprises du projet (création du site propre) resteront sur les emprises du cavalier minier de Libercourt en remblai.</p>
	<p>Orientation 11 : Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants</p>	<p>Disposition 11.5 : Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires dans le cadre du Plans ECOPHYTO: [...] Pour ce qui concerne les autres usages non agricoles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les collectivités sont incitées à adhérer à la Charte d'entretien des espaces publics du Bassin Artois-Picardie et à parvenir à un objectif "zéro phytosanitaire" ; - les jardineries sont incitées à s'inscrire dans la démarche de charte spécifique à leur activité et développée à l'échelle du Bassin Artois-Picardie ; - les autres gestionnaires d'espaces sont incités à réduire leur utilisation de produits phytosanitaires. <p>Cette disposition est applicable en priorité dans les zones à enjeu eau potable.</p> <p>Disposition 11.6 : Se prémunir contre les pollutions accidentelles Dans le cadre des autorisations ou déclaration au titre du code de l'environnement, l'autorité administrative veille à ce que les pollutions accidentelles soient prise en compte dans les bassins versants (transport routier et ferroviaire, stations d'épurations urbaines, industries...) en amont des bassins versants particulièrement vulnérables aux pollutions accidentelles (zone à enjeu eau et prise d'eau de surface pour l'eau potable, zones de baignade, zones conchylicoles et de pêche professionnelle, milieux aquatiques remarquables, zones de frayères...) Elaborés en relation avec les acteurs concernés, ces actions prévoient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des mesures visant à minimiser l'impact des rejets lors de l'arrêt accidentel ou du dysfonctionnement des ouvrages d'épuration, - des dispositifs de récupération, le cas échéant, de confinement des pollutions accidentellement déversées sur un site industriel ou sur la voie publique." 	<p>Le MOA imposera au gestionnaire des accotements des sites propres de minimiser l'emploi de produits phytosanitaires, dans le cadre du cahier des charges.</p> <p>Sur les secteurs déjà urbanisés et disposant d'un réseau d'assainissement unitaire ou pluvial, le projet prévoit de s'y raccorder. Sur les sections de création de site propre en milieu non artificialisé, des dispositifs d'assainissement par infiltration assureront la collecte et le traitement des eaux de ruissellement. En cas de pollution accidentelle, les ouvrages de reprise des eaux de voirie disposent d'un système de piégeage par décantation des pollutions (type boue, urée, gasoil).</p>

Enjeux	Orientations	Dispositions	Projet du BHNS
	Orientation 12 : Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués	x	Des sondages sur les anciennes friches ont identifiés des sols pollués. Un plan de gestion de ces sols sera réalisé pour l'analyse, leur évacuation et leur traitement par des filiales agréées, en phase chantier.
Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante	Orientation 2 : Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau	Disposition 2.2 : Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place [...] les collectivités établissent des schémas d'alimentation afin de diversifier et sécuriser leur approvisionnement en eau potable, notamment sur la base des schémas de cohérence territoriale (SCOT), mettant en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau disponibles et les équipements à mettre en place.	Pour les besoins du chantier, l'estimation du volume total d'eau nécessaire est de 28 000m ³ par le réseau d'eau des communes. Des alternatives à l'eau potable pourront être proposées en phase chantier (notamment grâce aux bassins d'assainissement).
	Orientation 3 : Inciter aux économies d'eau	Disposition 3.1 : Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible Pour économiser la ressource en eau potable, les utilisateurs d'eau seront incités à adopter des ressources alternatives de qualité inférieure (eau pluviale, eau épurée...) ou des techniques économes (recyclage...) pour des usages ne nécessitant pas une eau potable (arrosage, lavage, refroidissement...).	
Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations	Orientation 1 : Limiter les dommages liés aux inondations	Disposition 1.2 : Préserver et restaurer les Zones Naturels d'Expansion de Crues L'autorité administrative veille à la préservation de la dynamique fluviale et des zones naturelles d'expansion de crues. A cette fin, tous les obstacles aux débordements dans ces zones du lit majeur seront limités au maximum voire interdits, sauf à mettre en œuvre des mesures compensatoires. En particulier, on réservera l'endiguement à l'aménagement d'ouvrages d'expansion de crues et à la protection rapprochée de lieux déjà urbanisés et fortement exposés aux inondations.	Le tracé du BHNS intercepte une zone inondable délimitée par un PPRI à Libercourt au niveau du Bois d'Epinoy. Le projet emprunte une voirie existante qui traverse actuellement se périmètre. Le projet ne modifiant pas cette voirie, n'entraînera pas d'aggravation du risque inondation sur ce secteur. Le projet emprunte majoritairement des voiries existantes. L'estimation des surfaces nouvellement imperméabilisées est donc réduite à 12,3ha.
	Orientation 2 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	Disposition 2.1 : Ne pas aggraver les risques d'inondation [...] Les autorisations et déclarations au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens.	
Enjeu D : Protéger le milieu marin	x	x	Non concerné
Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau	x	x	Non concerné

Figure 29 : Tableau d'analyse de la compatibilité du projet du BHNS avec le SDAGE Artois-Picardie (projet 2016-2021)

5.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Pour faire face à la dégradation rapide des milieux naturels et à une perte massive de biodiversité, entraînée par la fragmentation et l'artificialisation de ces milieux, la loi de programmation du 3 août 2009 (loi Grenelle 1) a fixé l'objectif de constituer à l'horizon 2012 une trame verte et bleue, outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales.

Aussi, la loi portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) du 12 juillet 2010 donne les moyens d'atteindre cet objectif à travers l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE).

Leur mise en place constitue ainsi un élément essentiel de la territorialisation du Grenelle de l'Environnement. En référence à l'article L.371-1 du code de l'environnement, la trame verte et bleue concerne dans le cadre de l'élaboration des SRCE, les milieux terrestres et fluviaux.

Pionnière en matière de trame verte et bleue et de protection de la biodiversité, la Région Nord - Pas-de-Calais inscrit l'élaboration du SRCE dans la continuité de la démarche Trame verte et bleue initiée dès les années 1990. C'est pourquoi on parle aujourd'hui de SRCE-TVb.

Le schéma régional de cohérence écologique - trame verte et bleue (SRCE-TVb) du Nord-Pas-de-Calais a été arrêté par le préfet de région le 16 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional le 4 juillet 2014.

L'analyse de la compatibilité du projet avec les orientations du SRCE (en vigueur et à venir) est développée dans le tableau ci-après.

Orientations/Axes	Objectifs	Prescriptions	Projet BHNS
<p>En ce qui concerne le SRCE, l'analyse de la compatibilité du projet avec le SRCE se base sur l'étude Faune/Flore, en Annexe 3 de la présente étude d'impact. Cette étude présente de façon plus détaillée les mesures présentées et les zooms mentionnés dans le tableau suivant. Dans certains cas, le projet présente un impact sur les schémas de TVB et donc une incompatibilité avec le SRCE (Zooms 6, 7, 8 et 9).</p>			
<p>Objectifs de Niveau de Priorité I</p>	<p><u>NIVEAU DE PRIORITE I</u>: Maintenir le réseau des éléments néo-naturels (terrils, cavaliers, affaissements) de l'arc minier et créer des continuités écologiques à travers le tissu urbain minier</p>	<p>OPERATIONS A IMPACT POSITIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer la protection réglementaire des terrils prioritaires au regard de leur patrimoine naturel et de leurs connexions biologiques (terrils en ZNIEFF en particulier) - Développer la gestion différenciée sur l'arc minier, y compris sur les espaces privés (plantation d'arbustes indigènes, remplacement de la tonte par la fauche exportatrice, création d'espaces relais pour la faune amphibie et aquatique : mares...) - Aménager des passages pour la petite faune terrestre sur les principaux points de rupture des corridors (tunnels ou tranchées couvertes...) <p>OPERATIONS A IMPACT NEGATIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apport systématique de terre végétale pour la végétalisation des terrains caillouteux 	<p>Le BHNS est concerné par plusieurs terrils, notamment à Hénin-Beaumont (ZAC Sainte Henriette et base de loisir du Pommier), et plusieurs cavaliers miniers, notamment à Libercourt et Carvin.</p> <p>Un aménagement pour optimiser la fonctionnalité de passage des amphibiens est proposé. La pose d'un crapauduc à travers le cavalier minier et la création d'une mare sont prévus à Libercourt.</p> <p>En phase chantier, les emprises seront réduites et des barrières seront posées pour limiter l'impact sur les milieux naturels sensibles.</p>
	<p><u>NIVEAU DE PRIORITE I</u>: Pérenniser ou restaurer la diversité et la qualité biologique des terrils à vocation nature</p>	<p>OPERATIONS A IMPACT POSITIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un plan de gestion sur l'ensemble des terrils - Favoriser le maintien des habitats pionniers (pierriers) - Conserver les différentes étapes de la dynamique de la végétation grâce à une gestion écologique adaptée <p>OPERATIONS A IMPACT NEGATIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fixation systématique des pierriers - Boisement artificiel des terrils 	<p>Le talus du terril du Pommier est considéré comme détruit, et une recréation du talus sera faite. Les élargissements de voiries existantes seront responsables d'un impact sur les espaces semi-naturels au niveau du tracé BHNS.</p> <p>Le projet prévoit un plan de gestion écologique.</p>
	<p><u>NIVEAU DE PRIORITE I</u>: Limiter la création de nouvelles continuités urbaines pour favoriser la connexion écologique entre les différentes matrices (Lille/Lens/Arras/ Béthune / Lens/ Douai/ Valenciennes)</p>	<p>OPERATIONS A IMPACT POSITIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer des espaces tampons supports d'aménités et de fonctions écologiques en périphérie des zones urbaines et les inscrire dans les documents d'urbanisme - Inciter les collectivités à mettre en place une politique de réserve foncière <p>OPERATIONS A IMPACT NEGATIF: Aucune</p>	<p>Le tracé du BHNS emprunte essentiellement des voiries existantes. Les emprises du projet, notamment pour la création de site propre, sont réduites au maximum pour limiter l'imperméabilisation de milieux végétalisés.</p>
	<p><u>NIVEAU DE PRIORITE I</u>: Étendre et renforcer la protection des réservoirs de biodiversité, en particulier ceux les plus isolés Assurer la protection et la gestion des pelouses calaminaires</p>	<p>OPERATIONS A IMPACT POSITIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre et accélérer la politique de protection réglementaire et d'acquisition foncière de l'ensemble des réservoirs de biodiversité - Revoir et étendre les périmètres actuels des sites Natura 2000 pour intégrer l'ensemble des pelouses métallicoles existantes - Sensibiliser les élus et la population concernée du fait de la spécificité de ces pelouses, marqueurs de terrains pollués par divers métaux lourds <p>OPERATIONS A IMPACT NEGATIF:</p> <p>Destruction physique de ces pelouses par extension de l'urbanisation, aménagement de terrains de loisirs, recouvrement par des remblais ou des terres agricoles, etc.</p>	<p>Le projet prévoit d'améliorer les connexions écologiques sur le territoire du projet en augmentant la place du végétal.</p> <p>Le projet s'inscrit dans une logique de perte "zéro" de biodiversité voire de gain écologique.</p> <p>Création d'un gîte estival pour les chiroptères au niveau du parking de Méricourt (zoom 3 bis).</p>

Orientations/Axes	Objectifs	Prescriptions	Projet BHNS
Objectifs de Niveau de Priorité II	<p><u>NIVEAU DE PRIORITE II:</u> Instaurer des zones tampons autour des réservoirs de biodiversité à proximité des grandes conurbations</p>	<p>OPERATIONS A IMPACT POSITIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'application d'un cahier des charges d'activités compatibles avec les objectifs de préservation dans les périmètres identifiés et l'inscrire dans les documents d'urbanisme - Promouvoir des activités pastorales et forestières en priorité - Soutenir des productions agricoles respectant des cahiers des charges environnementaux (directives européennes) - Inciter à la plantation d'espèces locales dans les zones déjà urbanisées, notamment au sein de haies et de linéaires boisés - Imposer la mise en oeuvre de corridors écologiques fonctionnels à tout nouveau projet d'aménagement - Transférer les activités de loisir situées dans les réservoirs de biodiversité vers les zones tampons <p>OPERATIONS A IMPACT NEGATIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implantation d'activités perturbantes (bruit, rejets, pollution lumineuse...) dans les zones tampons 	<p>Le projet prévoit, dans la mesure du possible, la plantation d'espèces indigènes aux abords du tracé.</p> <p>Le projet prévoit la plantation d'arbres, de haies de typologie différente et de compenser 5ha d'espaces verts perdus soit par des surfaces équivalentes soit par des surfaces plus faibles mais aux intérêts écologiques plus importants.</p>
	<p><u>NIVEAU DE PRIORITE II:</u> Rétablir un aménagement écologique des cours d'eau en intégrant les spécificités du territoire (affaissements miniers,..)</p>	<p>OPERATIONS A IMPACT POSITIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la qualité de l'eau - Restaurer les fonctions naturelles des cours d'eau et prévoir leur renaturation le cas échéant (restauration des profils de berge comprenant une zone d'expansion du lit mineur) - Favoriser le développement des annexes hydrauliques là où c'est possible en aménageant des zones inondables connectées au lit majeur - Développer les bandes enherbées et boisées le long des cours d'eau - Mettre en place une politique de gestion des zones d'affaissement en eau - Veiller au retrait des installations artificielles le long des berges et du lit et les remplacer si nécessaire par des structures végétales - Assurer le boisement systématique de tous les périmètres de captage des eaux dans un rayon minimal de 100 m - Aménager les zones d'affaissement minier dans une optique de protection de la ressource en eau - Assurer la gestion des sédiments pollués - Réaliser des écobilans : coût de la protection (pompages)/coût des biens à protéger lorsqu'il s'agit d'espaces non bâtis, ceci afin d'étudier la faisabilité d'une acquisition foncière publique qui permettrait de réduire l'effort de pompage <p>OPERATIONS A IMPACT NEGATIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Urbanisation en zone inondable 	<p>Le projet n'impacte aucun cours d'eau ni canal, et ne prévoit pas de remblais en zone inondable ; le BHNS emprunte des ouvrages de franchissement existants.</p>

Orientations/Axes	Objectifs	Prescriptions	Projet BHNS
	<u>NIVEAU DE PRIORITE II:</u> Remédier à la pollution diffuse	OPERATIONS A IMPACT POSITIF: - Développer le réseau de collecte des eaux usées industrielles et urbaines, en préalable à toute action locale de restauration des fonctions naturelles des cours d'eau - Étendre et généraliser les méthodes de bioremédiation des sols OPERATIONS A IMPACT NEGATIF: Aucune	Non concerné par le traitement des eaux usées.
	<u>NIVEAU DE PRIORITE II:</u> Développer les espaces forestiers relais notamment le long des corridors boisés	OPERATIONS A IMPACT POSITIF: - Créer de nouveaux boisements d'espèces indigènes, si possible à partir de souches forestières locales - Compléter par la plantation de haies reconnectant ces boisements - Planter des corridors boisés urbains (alignements d'arbres et d'arbustes indigènes) OPERATIONS A IMPACT NEGATIF: - Plantation en zone humide et sur les talus crayeux	Les emprises du projet impliquent le défrichement de plusieurs petits boisements : ZAC Sainte Henriette, le terrib du Pommier, les talus du cavalier minier de Libercourt, ... Le SMT s'engage à rechercher des mesures compensatoires efficaces à ce déboisement. La création d'un boisement sur environ 7 hectares (ratio 2 pour 1) au plus proche du cavalier de Libercourt est prévue.
	<u>NIVEAU DE PRIORITE II:</u> Améliorer la franchissabilité des canaux par les espèces à déplacement terrestre	OPERATIONS A IMPACT POSITIF: Veiller à assurer le déplacement de la faune terrestre par des aménagements adaptés ou la restauration de milieu de substitution dans les zones de corridors écologiques avérés ou potentiels (à analyser selon les espèces ou les groupes) OPERATIONS A IMPACT NEGATIF: Aucune	Le projet emprunte des ouvrages existants pour franchir les canaux de la Deûle. Aucune modification de ces ouvrages n'est prévue.
	<u>NIVEAU DE PRIORITE II:</u> Réduire l'effet fragmentant des principales infrastructures de transport au niveau des corridors	OPERATIONS A IMPACT POSITIF: Veiller à assurer le déplacement de la faune terrestre par des aménagements adaptés ou la restauration de milieu de substitution dans les zones de corridors écologiques avérés ou potentiels (à analyser selon les espèces ou les groupes) OPERATIONS A IMPACT NEGATIF: Aucune	Un aménagement pour optimiser la fonctionnalité de passage des amphibiens est proposé. La pose d'un crapauduc à travers le cavalier minier réaménagé en site propre pour le BHNS, est prévue à Libercourt. Au niveau du zoom 5 (ZAC Sainte Henriette), le corridor « terrib » est préservé via la création de l'ouvrage au dessus des voies ferrées.
	<u>NIVEAU DE PRIORITE II:</u> Préserver et restaurer les continuités de milieux humides reliant les écopaysages voisins, notamment en conservant les prairies et en renforçant le réseau de mares le long des corridors de zones humides	OPERATIONS A IMPACT POSITIF: - Proposer au cas par cas la création de mares dans certaines prairies ou friches - Maintenir et entretenir des alignements d'arbres et d'arbustes en limite des parcelles et le long des fossés - Veiller au maintien des prairies, des cariçaias et des roselières ponctuelles dans les espaces inondables, notamment lors d'opérations d'aménagement ou d'urbanisation OPERATIONS A IMPACT NEGATIF: Aucune	Le projet prévoit l'acquisition foncière de friches ou de friches minières à rétrocéder à un organisme local compétent en gestion des milieux naturels (zooms 1, 3 bis, 5, 6, 11-6, 7, 8, 9, 9 bis) visant à restaurer et gérer à long terme un habitat de friche minière dans le secteur du projet. La création d'une mare en compensation de l'impact sur la zone humide (lors de la pose du crapauduc) est prévue à Libercourt.

Orientations/Axes	Objectifs	Prescriptions	Projet BHNS
	<u>NIVEAU DE PRIORITE II</u> : Adapter la fréquentation des réservoirs de biodiversité principaux à un niveau compatible avec les enjeux biologiques, en offrant notamment des espaces de substitution	<p>OPERATIONS A IMPACT POSITIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer des espaces à vocation d'accueil du public en marge des réservoirs de biodiversité - Mettre en place une surveillance régulière sur les sites fragiles - Limiter les accès et la fréquentation des réservoirs de biodiversité les plus fragiles - Adapter la gestion aux abords des espaces à préserver de la fréquentation de façon à rendre l'accès dissuasif (pas de fauche des sentiers, masquage des accès par des plantations en zigzag...) <p>OPERATIONS A IMPACT NEGATIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Information et publicité invitant à la découverte des zones sensibles 	Non concerné.
Objectifs de Niveau de Priorité III	<u>NIVEAU DE PRIORITE III</u> : Développer de nombreux espaces de nature relais de petites dimensions susceptibles d'apporter des lieux de tranquillité à travers le bassin minier	<p>OPERATIONS A IMPACT POSITIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer une gestion différenciée sur les espaces en friches, les délaissés et les dépendances des équipements existants - Assurer la protection des espaces en friche les plus intéressants (surface, biodiversité) à travers l'ensemble du tissu urbain, notamment vis-à-vis de l'urbanisation - Veiller à l'orientation des choix des végétaux destinés au fleurissement et au verdissement des villes en fonction de leur intérêt écologique (production de pollen ou de nectar...) - Proposer aux habitants des méthodes et des « recettes » pour intégrer le développement de la biodiversité sur les terrains privés (choix d'espèces, pratiques de jardinage, aménagement écologique pour la petite faune...) <p>OPERATIONS A IMPACT NEGATIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Végétalisation des friches à partir d'espèces dites locales mais dont les souches sont originaires d'autres régions biogéographiques (cas de la plupart des semences du commerce) - Apport de terre végétale sur les terrains schisteux ou crayeux 	<p>Le choix du tracé a permis d'éviter certains espaces de nature relais, tels que les zooms 4 et 7.</p> <p>Le projet prévoit des mesures de transferts et/ou de récolte de graines de Gesse de Nissole.</p> <p>Dans le secteur de Libercourt, le boisement d'une parcelle située entre l'A1 et la ligne TGV est prévu comme mesure de compensation. Cette mesure sera encadrée par un plan de gestion.</p>
	<u>NIVEAU DE PRIORITE III</u> : Développer et orienter l'offre d'activités récréatives en priorité sur les espaces à renaturer	<p>OPERATIONS A IMPACT POSITIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer des espaces à vocation d'accueil du public en marge des réservoirs de biodiversité - Mettre en place une surveillance régulière sur les sites fragiles - Limiter les accès et la fréquentation des réservoirs de biodiversité les plus fragiles - Aménager la gestion aux abords des espaces à préserver de la fréquentation de façon à rendre l'accès dissuasif (pas de fauche des sentiers, masquage des accès par des plantations en zigzag...) <p>OPERATIONS A IMPACT NEGATIF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Information ou publicité invitant à la découverte des zones sensibles 	Non concerné.

Figure 30 : Tableau d'analyse de la compatibilité du projet du BHNS avec le SRCE du Nord-Pas-de-Calais

6. CHAPITRE VI : EFFETS ATTENDUS DES MESURES – MODALITES DE SUVI ET ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Domaine	Thème	Sous-thème	Effets attendus des mesures	Mesures faisant l'objet d'un suivi	Indicateurs	Modalité de suivi	Bilan final du projet	Coût des mesures
Milieu humain	Occupation du sol et foncier	Foncier	Accompagnement, médiation	-	-	-	Environ 900 parcelles impactées	Environ 8 000 000€
Paysage - Urbanisme	Paysage	Paysage - architecture	Valorisation urbaine et paysagère	Aménagements réalisés pour le BHNS et reconstruction.	-	A la réception des travaux	Insertion urbaine du projet	Intégré au coût du projet
Santé humaine	Santé humaine	Acoustique	Respecter les seuils réglementaires	-	-	Mesures en phase de chantier (respecter des horaires)	-	-
Milieu naturel	L'analyse concernant le milieu naturel se trouve dans l'étude faune-flore réalisée par le bureau d'études Rainette, en Annexe 3.							

7. CHAPITRE VII : ANALYSE DES C O U T S COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET DES AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE

7.1. COUTS LIES A LA POLLUTION

Grâce à la diminution du trafic et à l'amélioration technologique du parc routier, le coût de la pollution diminue pour les scénarios des horizons futurs.

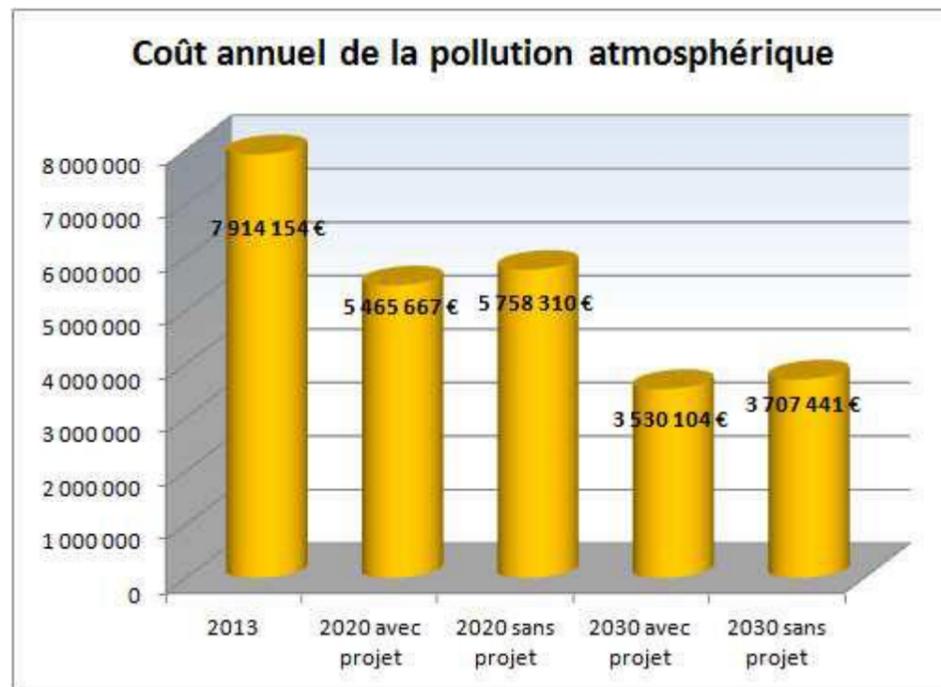


Figure 31: Coût journalier de la pollution atmosphérique

A l'inverse, le coût des émissions de gaz à effet de serre augmente nettement aux horizons futurs en raison de la valeur tutélaire du carbone qui croît de façon marquée.

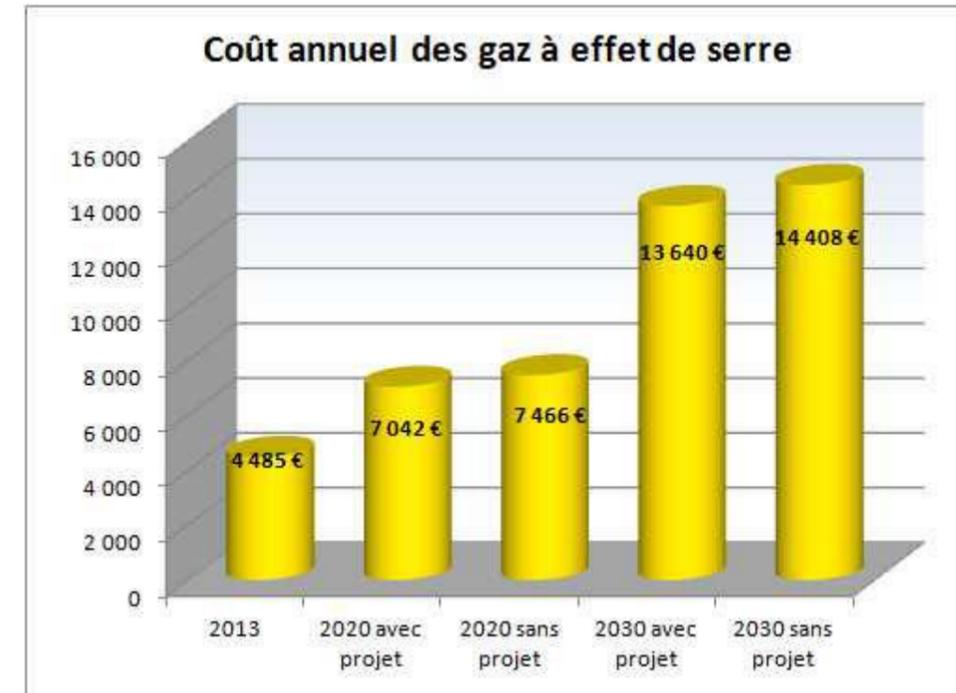


Figure 32: Coût journalier des émissions de GES

7.2. SYNTHESE DES AVANTAGES DU PROJET

Bilan socioéconomique en M€ HT		2019	2019 - 2140	2019 - 2140	
		Total non actualisé en M€		Les +	Les -
TC	Différentiel exploitation TC	-3,155	-443,499		82,3%
VP	Entretien de la voirie VP	0,268	31,857	0,7%	
VP	Décongestion VP (inclus dans temps)				
VP	Gains Utilisation VP	4,513	535,816	11,7%	
VP	Gains Stationnement VP	1,007	129,602	2,8%	
VP	Gains Bruit VP	0,892	184,465	4,0%	
VP	Gains Pollution VP	0,946	184,992	4,0%	
VP	Gains GES VP	0,310	1 349,423	29,5%	
VP	Gains Sécurité VP	1,822	376,769	8,2%	
BHNS/BUS	Pertes GES Réseau TC	-0,028	-30,170		5,6%
BHNS/BUS	Pertes Sécurité Réseau TC	-0,096	-21,278		3,9%
BHNS/BUS	Pertes Bruit Réseau TC	-0,070	-15,419		2,9%
BHNS/BUS	Pertes Pollution Réseau TC	-0,128	-28,331		5,3%
Temps	Gains Temps tous usagers	8,191	1 776,642	38,9%	
Avantages consolidés		14,47	4 030,87	4 569,6	-538,7

8. CHAPITRE VIII : NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

8.1. MONTAGE DE L'ETUDE D'IMPACT

8.1.1. COORDINATION

La coordination de l'étude d'impact réalisée par les équipes d'ARTELIA a été assurée par Benoît Terrien dans la phase de recueil de données d'entrée et de la rédaction de l'état initial. Julie Branchereau a pris le relais sur la suite de l'étude.

8.1.2. REDACTION, CONTROLE

La rédaction de l'étude d'impact a été assurée par l'équipe du pôle Environnement composée d'Angéline Remin, d'Aleksandra Kamieniczna, d'Alice Fournier, de Julie Branchereau et de Benoît Terrien. Les deux derniers ont également assuré le contrôle de la production.

La production cartographique a été assurée par Cyrille Devert.

8.1.3. CONTROLE DE QUALITE

Le contrôle e qualité a été assuré par Catherine Dupuy, directrice du pôle Environnement.

8.2. ETUDES SPECIFIQUES

8.2.1. ETUDE ACOUSTIQUE

La réalisation de l'étude acoustique a été confiée à un bureau spécialisé, et suivi par le bureau d'études IRIS Conseil sous la supervision de Philippe Gouhier.

8.2.2. ETUDE AIR ET SANTE

La réalisation de l'étude air et Santé a été confiée à un bureau spécialisé, et suivi par le bureau d'études IRIS Conseil sous la supervision de Philippe Gouhier.

8.2.3. ETUDE FAUNE-FLORE

L'Etude d'impact et d'incidences Natura 2000 – volet faune/flore a été réalisée par le bureau d'études Rainette, sous la supervision d'Aurélié Gaulier.

8.2.4. DIAGNOSTIC QUALITE DES SOLS

Le Diagnostic de qualité des sols a été réalisé par le bureau d'études GINGER, par Karim Farhi et Bertrand Hache.

8.2.5. ETUDE SOCIO-ECONOMIQUE

L'étude socio-économique est réalisée par les équipes d'ARTELIA sous la supervision de Régis Monnet.

8.2.6. ETUDES DE MODELISATION DE TRAFIC

L'étude de trafic a été réalisée par le bureau d'études CITEC et a été coordonnée par Christine Mortreux et Loïc Cedelle.



Dossier réalisé par le groupement de
maîtrise d'œuvre



pour le compte du



Syndicat Mixte
des Transports
Artois-Gohelle

Faire des **transports en commun**
une seconde nature !

77, rue Jules Verne, BP 168, 62253 Hénin-Beaumont cedex

0 800 409 209
N° Vert



www.bulles-tadao.fr