



Création de la ZAC Centralité – Ville de Lens

Commune de Lens

ETUDE D'IMPACT



Sommaire général de l'étude d'impact

Partie I – Résumé non technique

Partie II – Auteurs des études

Partie III – Présentation du projet

Partie IV – **Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet**

Partie V – Etude de variantes et choix de la solution proposée

Partie VI – **Analyse des effets du projet sur l'environnement**

Partie VII – Compatibilité du projet avec les documents de planification

Partie VIII – Mesures prévues pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet

Partie IX – Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées

Partie X – Appréciation des impacts du programme

Sommaire détaillé de l'étude d'impact

PARTIE I – RESUME NON TECHNIQUE	7
1 PRESENTATION DU PROJET	9
1.1 Euralens et la Centralité	9
1.2 Le plan Directeur EuraLens Centralité conçu par l'équipe Desvigne-Portzamparc.....	9
1.3 La ZAC Centralité	9
1.4 Les objectifs de l'opération.....	10
2 L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET DE SON ENVIRONNEMENT	12
2.1 Le milieu physique	12
2.1.1 Le relief, la géologie et la pollution des sols	12
2.1.2 Les eaux souterraines et superficielles	12
2.1.3 Les risques majeurs.....	12
2.1.4 Le climat et la qualité de l'air	12
2.2 Le milieu naturel.....	12
2.3 Le patrimoine et le paysage	13
2.3.1 Le patrimoine culturel.....	13
2.3.2 Le paysage.....	13
2.4 Le milieu humain	13
2.4.1 La population	13
2.4.2 Les activités.....	13
2.4.3 Le cadre urbain et équipements	13
2.4.4 Les documents d'urbanisme	13
2.4.5 Les projets.....	14
2.4.6 Les réseaux et servitudes	14
2.4.7 Le foncier	14
2.4.8 Les déplacements	14
2.4.9 Le bruit.....	14
3 L'ETUDE DES VARIANTES ET LE CHOIX DE LA SOLUTION PROPOSEE, NOTAMMENT DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT - LA PROCEDURE DE DESIGNATION DE L'EQUIPE DE CONCEPTEURS	15
4 LES EFFETS DU PROJET	15
4.1 Effets positifs de l'opération.....	15
4.2 Effets temporaires pendant la phase travaux	15
4.2.1 Effets sur le milieu physique et naturel	15
4.2.2 Effets sur le milieu humain	16
4.3 Effets permanents	16
4.3.1 Effets sur le milieu physique et naturel	16
4.3.2 Effets sur le patrimoine et le paysage.....	17
4.3.3 Effets sur le milieu humain	17
4.4 Effets du projet sur la santé publique.....	18
4.4.1 Effets du projet sur la qualité de l'air et la santé des populations.....	18
4.4.2 Effets du projet sur le bruit et le cadre de vie.....	18
4.4.3 Effets du projet sur la pollution des eaux	19
4.4.4 Effets du projet sur la sécurité.....	19
4.4.5 Effets du projet sur la pollution des sols.....	19
4.4.6 Evaluation des consommations énergétiques et des coûts collectifs	19
4.5 Effets sur l'urbanisation	19
4.6 Effets cumulés avec d'autres projets connus.....	19
5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....	19
5.1 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme	19
5.1.1 Le SCoT.....	19
5.1.2 Le PLU de la ville de Lens	20
5.1.3 Le Plan de Déplacement urbain des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin	20
5.1.4 Le Plan Local de l'Habitat des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin	20
5.2 Compatibilité du projet avec les documents cadre	20
5.2.1 Le SDAGE Artois-Picardie	20
5.2.2 Le SAGE Marque-Deûle	20
5.2.3 Le Schéma de Cohérence Ecologique	20

5.2.4 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Nord – Pas-de-Calais	20
5.2.5 Compatibilité du projet avec les orientations du Grenelle de l'Environnement	21
6 MESURES PREVUES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET.....	21
6.1 Mesures prévues en période de travaux	21
6.1.1 Mesures en faveur du milieu physique et naturel en période de travaux	21
6.1.2 Mesures en faveur du milieu naturel	21
6.1.3 Mesures en faveur du milieu humain	21
6.2 Mesures en phase définitive.....	22
6.2.1 Mesures en faveur du milieu physique	22
6.2.2 Mesures en faveur du milieu naturel	22
6.2.3 Mesures en faveur du patrimoine.....	22
6.2.4 Mesures en faveur du paysage	23
6.2.5 Mesures en faveur du milieu humain	23
6.3 Evaluation du coût des mesures.....	24
7 ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER L'EFFET DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	24
8 APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME	24
PARTIE II – AUTEURS DES ETUDES	25
PARTIE III – PRESENTATION DU PROJET	29
1 HISTORIQUE DU PROJET.....	31
1.1 Euralens et la Centralité	31
1.2 Le plan Directeur EuraLens Centralité conçu par l'équipe Desvigne-Portzamparc	31
1.3 La ZAC Centralité.....	32
2 PRESENTATION GENERALE DU PROJET	33
2.1 Les objectifs de l'opération	35
2.2 Centralité et ville durable	37
2.2.1 Mobilité et déplacements	37
2.2.2 Gestion des eaux pluviales	38
2.2.2.1 Objectifs réglementaires	38
2.2.2.2 Intentions	38
2.2.3 Gestion des eaux usées	38
2.2.4 Structure paysagère et biodiversité	39
2.2.5 Gestion des déchets	40
2.2.6 Gestion de l'énergie	40
2.3 L'organisation responsable des chantiers de réalisation du projet.....	40
2.3.1 Les clauses d'insertion	40
2.3.2 Les cas particulier des chantiers de rénovation de logements occupés.....	41
2.3.3 Les mesures environnementales lors de la phase chantier.....	41
2.4 Les modalités de la concertation préalable et au-delà, la participation du public.....	41
2.5 Chronologie et étapes prévisionnelles futures du projet.....	41
3 DECLINAISON DU PROJET PAR SECTEUR	42
3.1 Le quartier des gares, pôle tertiaire	42
3.2 Le square Chochoy et les abords du stade Bollaert.....	43
3.3 Le nouveau franchissement de la voie ferrée.....	44
3.3.1 Présentation générale simplifiée	44
3.3.2 Localisation de l'ouvrage.....	45
3.3.3 Connaissance des sols	45
3.3.4 Description de l'ouvrage	45
3.3.4.1 Profil de voirie et du passage sous les ouvrages	45
3.3.4.2 Généralités sur les ouvrages	46
3.3.4.3 Superstructures et équipements.....	46
3.3.4.4 Traitement des talus.....	47
3.3.4.5 Architecture.....	47
3.4 Tassette, le pôle numérique culturel	49
3.5 Zins-Garin, aux portes du Louvre-Lens	50
3.6 L'îlot Parmentier, un habitat durable, une consommation d'énergie maîtrisée	51
4 ACQUISITIONS FONCIERES	52

PARTIE IV – ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET..... 53

1	LE CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	55
1.1	<i>Le contexte géographique et historique</i>	55
1.1.1	La situation géographique	55
1.1.2	L'historique de la ville de Lens	55
1.2	<i>L'aire d'étude</i>	57
2	LE MILIEU PHYSIQUE	57
2.1	<i>La topographie</i>	57
2.2	<i>Le contexte géologique et géotechnique</i>	61
2.2.1	Les généralités	61
2.2.2	Les données géotechniques locales	63
2.2.3	La pollution des sols	64
2.3	<i>Les eaux souterraines</i>	66
2.3.1	Les données hydrogéologiques.....	66
2.3.2	L'utilisation de la nappe	66
2.3.3	La vulnérabilité de la nappe	67
2.4	<i>Les eaux superficielles</i>	69
2.4.1	La description sommaire du réseau hydrographique	69
2.4.2	La qualité des eaux.....	69
2.4.3	Les potentialités piscicoles.....	70
2.5	<i>Les documents de planification de l'eau</i>	71
2.5.1	Le SDAGE Artois Picardie.....	71
2.5.2	Le SAGE Marque-Deûle	71
2.5.3	Le Contrat de Rivière.....	72
2.5.4	Les zones vulnérables	72
2.6	<i>Les risques majeurs</i>	72
2.6.1	Les risques liés aux mouvements du sol et du sous-sol	72
2.6.2	Les risques d'inondation	73
2.6.4	Les risques liés à l'ancienne exploitation minière.....	75
2.6.5	Les risques technologiques	75
2.7	<i>Le climat</i>	76
2.7.1	La pluviométrie	76
2.7.2	Les températures.....	76
2.7.3	Les vents, brouillards et gelées	76
2.7.4	La météorologie urbaine – l'îlot de chaleur urbain (ICU).....	76
2.7.5	L'étude spécifique îlots de chaleur urbain sur le territoire de l'aire d'étude.....	78
2.8	<i>La qualité de l'air</i>	87
2.8.1	Les principaux polluants atmosphériques et leurs effets.....	87
2.8.2	La réglementation de la surveillance de la qualité de l'air.....	88
2.8.3	Les Plans et schémas régionaux ou locaux.....	89
2.8.4	La surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération lennoise	91
2.8.5	Les sources d'émissions polluantes	92
2.8.6	La localisation des sites sensibles	94
2.8.7	La qualité de l'air dans la zone d'étude - données bibliographiques	96
2.8.8	La qualité de l'air dans la zone d'étude – Campagne de mesure	98
3	LE MILIEU NATUREL.....	103
3.1	<i>Le contexte écologique général</i>	103
3.2	<i>Les inventaires scientifiques et administratifs</i>	105
3.2.1	L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).....	105
3.2.2	Les sites Natura 2000.....	105
3.2.3	La trame verte et bleue -SRCE.....	106
3.2.4	La trame verte du bassin minier du Nord-Pas-de-Calais	108
3.2.5	La trame verte et bleue du SCoT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin	108
3.2.6	Les milieux à l'échelle du projet.....	109
3.2.7	Synthèse des enjeux écologiques sur l'ensemble de la zone d'étude.....	109
3.2.7.1	Synthèse sur les espèces protégées et/ou patrimoniales	112
4	LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE.....	112
4.1	<i>Le patrimoine culturel</i>	112
4.1.1	Le patrimoine archéologique	112
4.1.2	Le patrimoine historique.....	112

4.1.3	Le classement du Bassin Minier à l'Unesco	115
4.2	<i>Le paysage</i>	115
4.2.1	Le contexte général	115
4.2.2	Le contexte local	119
5	LE MILIEU HUMAIN	123
5.1	<i>La population</i>	123
5.2	<i>Les activités</i>	123
5.2.1	Les caractéristiques générales de l'emploi.....	123
5.2.2	Les activités industrielles et tertiaires.....	123
5.3	<i>Le cadre urbain et les équipements</i>	127
5.3.1	L'habitat	127
5.3.2	Le bâti.....	127
5.3.3	Les équipements et services	129
5.4	<i>Les documents d'urbanisme</i>	132
5.4.1	Le Schéma de Cohérence Territoriale des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin.....	132
5.4.2	Le Plan Local de l'Habitat des agglomérations de Lens-Liévin et de Hénin-Carvin	133
5.4.3	Le Plan Local d'Urbanisme de Lens	133
5.5	<i>Les projets en cours à proximité du périmètre d'étude de la ZAC Centralité</i>	136
5.6	<i>Les réseaux et servitudes</i>	139
5.6.1	Les réseaux techniques	139
5.6.2	Les servitudes et obligations	143
5.7	<i>Le foncier</i>	143
5.8	<i>Les déplacements</i>	145
5.8.1	Le réseau routier	145
5.8.2	Les infrastructures ferroviaires	146
5.8.3	Le réseau fluvial	147
5.8.4	Les modes de déplacements doux	147
5.8.5	Les transports en commun.....	148
5.8.6	Le Plan de Déplacements Urbains des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin	148
5.8.7	Les risques liés au transport.....	149
5.8.8	Le stationnement	149
5.8.9	Les trafics	149
5.8.10	Les dysfonctionnements actuels.....	151
5.9	<i>L'ambiance acoustique</i>	151
5.9.1	Les généralités	151
5.9.2	Les aspects réglementaires	151
5.9.3	Le classement sonore des infrastructures.....	152
5.9.4	La cartographie européenne du bruit	154
5.9.5	L'estimation de l'ambiance sonore actuelle.....	155

PARTIE V – ETUDE DE VARIANTES ET CHOIX DE LA SOLUTION PROPOSEE159

1	LE PLAN DIRECTEUR EURALENS CENTRALITE CONÇU PAR L'EQUIPE DESVIGNE-PORTZAMPARC	161
2	LA ZAC CENTRALITE	161

PARTIE VI – ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT163

1	EFFETS POSITIFS DE L'OPERATION	165
2	EFFETS TEMPORAIRES PENDANT LA PHASE DES TRAVAUX	166
2.1	<i>Effets sur le milieu physique et naturel</i>	167
2.1.1	Terrassements.....	167
2.1.2	Eaux souterraines et superficielles.....	167
2.1.3	Milieu naturel.....	168
2.1.3.1	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantier.....	168
2.1.3.2	Modifications des composantes environnantes.....	168
2.1.3.3	Création de pièges, circulation d'engins.....	168
2.1.3.4	Pollutions liées aux travaux.....	168
2.2	<i>Effets sur le milieu humain</i>	169
2.2.1	Déchets	169
2.2.2	Retombées socio-économiques de la phase de travaux	169
2.2.3	Réseaux	169
2.2.4	Activités.....	169

2.2.5	Circulation.....	169
3	EFFETS PERMANENTS	170
3.1	<i>Effets sur le milieu physique et naturel</i>	170
3.1.1	Relief et géologie	170
3.1.2	Eaux souterraines et superficielles	170
3.1.3	Climat.....	170
3.1.4	Milieu naturel	171
3.1.4.1	Dégagements d'emprise/terrassements.....	171
3.1.4.2	Modifications des composantes environnantes	171
3.1.4.3	Rejets atmosphériques et aqueux.....	171
3.1.4.4	Pollutions accidentelles.....	172
3.1.4.5	Apport extérieur de terre et remaniement des sols	172
3.1.4.6	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales.....	172
3.1.4.7	Risque de collision.....	172
3.1.4.8	Effets induits	172
3.1.4.9	Evaluation des incidences au titre de Natura 2000.....	172
3.2	<i>Effets sur le patrimoine et le paysage</i>	174
3.2.1	Patrimoine culturel et archéologique	174
3.2.2	Paysage	174
3.3	<i>Effets sur le milieu humain</i>	175
3.3.1	Habitat et foncier.....	175
3.3.2	Documents d'urbanisme.....	175
3.3.3	Réseaux et servitudes	175
3.3.4	Activités et équipements	175
3.3.5	Déplacements	175
3.3.5.1	Transports en commun	176
3.3.5.2	Circulations piétonnes et cyclistes	176
3.3.5.3	Stationnement	176
3.3.5.4	Circulation	176
4	EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE	179
4.1	<i>Effets généraux d'un projet d'infrastructure, danger pour la santé humaine</i>	179
4.1.1	Effets généraux de la pollution de l'air sur la santé	179
4.1.2	Effets généraux de la pollution des eaux sur la santé	179
4.1.3	Effets des nuisances acoustiques sur la santé.....	179
4.1.4	Effets sur la sécurité des déplacements.....	180
4.1.5	Principaux dangers pour la santé	180
4.2	<i>Effets du projet sur la qualité de l'air et la santé des populations</i>	180
4.2.1	En phase chantier	180
4.2.2	En phase définitive.....	180
4.2.2.1	Présentation du domaine d'étude et des hypothèses	180
4.2.2.2	Estimation des émissions de polluants	181
4.2.2.3	Estimation des concentrations en polluants	182
4.2.2.4	Choix de l'aire d'étude pour l'analyse de Indice Population Pollution.....	186
4.4	<i>Effets du projet sur le bruit et le cadre de vie</i>	191
4.4.1	En phase chantier	191
4.4.2	En phase définitive.....	191
4.5	<i>Effets du projet sur la pollution des eaux</i>	201
4.5.1	En phase chantier	201
4.5.2	En phase définitive.....	201
4.6	<i>Effets du projet sur la sécurité</i>	202
4.6.1	En phase chantier	202
4.6.2	En phase définitive.....	202
4.7	<i>Effets du projet sur la pollution des sols</i>	202
4.8	<i>Evaluation des consommations énergétique et des coûts collectifs</i>	202
4.8.1	Evaluation des consommations énergétiques	202
4.8.2	Coûts liés à la pollution de l'air	202
4.8.3	Coûts liés aux nuisances sonores	203
4.8.4	Coûts liés à l'effet de serre	203
5	EFFETS DU PROJET SUR L'URBANISATION	203
6	EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	203
6.1	<i>Cadre législatif</i>	203

6.1.1	Notion de programme de travaux.....	203
6.1.2	Notion d'effets cumulés avec d'autres projets connus	203
6.2	<i>Projets connus du secteur d'étude</i>	203
6.2.1	Projets du secteur d'étude	203
6.2.2	Projets connus concernés au sens de la législation.....	204
6.3	<i>Effets cumulés du projet de ZAC Centralité avec les autres projets connus</i>	204
PARTIE VII – COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION		205
1	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME.....	207
1.1	<i>Le Schéma de Cohérence Territoriale des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin</i>	207
1.2	<i>Le Plan Local d'Urbanisme de Lens</i>	208
1.3	<i>Le Plan de Déplacements Urbains des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin</i>	209
1.4	<i>Le Plan Local de l'Habitat des agglomérations de Lens-Liévin et de Hénin-Carvin</i>	211
2	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRE	212
2.1	<i>Le SDAGE Artois Picardie</i>	212
2.2	<i>Le SAGE Marque-Deûle</i>	212
2.3	<i>Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique</i>	212
2.4	<i>Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Nord-Pas-de-Calais</i>	213
3	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES ORIENTATIONS DU GREENELLE DE L'ENVIRONNEMENT.....	214
PARTIE VIII – MESURES PREVUES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET		215
1	MESURES PREVUES EN PERIODE DE TRAVAUX.....	217
1.1	<i>Mesures en faveur du milieu physique et naturel en période de travaux</i>	217
1.1.1	Mesures concernant les terrassements	217
1.1.2	Mesures concernant les eaux souterraines et superficielles	217
1.1.3	Mesures concernant la qualité de l'air.....	217
1.1.4	Mesures concernant le milieu naturel	218
1.1.4.1	Mesures de réduction	218
1.1.4.2	Mesures compensatoires	219
1.2	<i>Mesures en faveur du milieu humain en période de travaux</i>	220
1.2.1	Mesures concernant la sécurité	220
1.2.2	Mesures concernant les déchets.....	220
1.2.3	Mesures concernant les réseaux.....	220
1.2.4	Mesures concernant les activités	220
1.2.5	Mesures concernant la circulation	220
1.2.6	Mesures concernant le bruit de chantier	221
2	MESURES PREVUES EN PHASE DEFINITIVE	221
2.1	<i>Mesures en faveur du milieu physique</i>	221
2.1.1	Mesures concernant le relief et la géologie	221
2.1.2	Mesures concernant les eaux souterraines et superficielles	221
2.1.3	Mesures concernant le climat, la qualité de l'air et la santé.....	221
2.2	<i>Mesures en faveur du milieu naturel</i>	222
2.3	<i>Mesures en faveur du patrimoine culturel et archéologique</i>	224
2.4	<i>Mesures en faveur du paysage</i>	224
2.5	<i>Mesures en faveur du milieu humain</i>	224
2.5.1	Mesures concernant l'habitat et le foncier	224
2.5.2	Mesures concernant les documents d'urbanisme	224
2.5.3	Mesures concernant les réseaux et servitudes	224
2.5.4	Mesures concernant les activités et les équipements	224
2.5.5	Mesures concernant les déplacements et le stationnement	224
2.5.6	Mesures concernant la circulation	225
2.5.7	Mesures concernant les coûts collectifs et les consommations énergétiques.....	225
2.5.8	Mesures concernant le bruit et le cadre de vie.....	225
2.5.9	Mesures concernant la sécurité	226
3	SYNTHESE DES MESURES EN PHASE TRAVAUX ET APRES MISE EN SERVICE.....	227
4	EVALUATION DU COUT DES MESURES	227

PARTIE IX – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES	229
1 LE RECUEIL DE DONNEES ET L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	231
1.1 Milieu physique	231
1.2 Trame végétale et faune	232
1.3 Patrimoine culturel et paysager	232
1.4 Milieu humain	232
1.5 Synthèse thématique.....	233
2 LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	233
2.1 Les effets du projet en phase travaux	233
2.2 Les effets du projet sur le milieu physique	233
2.3 Les effets du projet sur le patrimoine.....	233
2.4 Les effets du projet sur le milieu naturel	233
2.5 Les effets du projet sur le milieu humain.....	233
3 LES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE	234
PARTIE X – APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME.....	235

Partie I – Résumé Non Technique

Le résumé non technique a pour objet de faciliter la compréhension par le public de la présente étude d'impact relative à la création de la ZAC Centralité à Lens.
Il reprend tous les éléments importants de cette étude sous forme synthétique.

1 Présentation du projet

1.1 Euralens et la Centralité

En 2004, la décision conjointe du gouvernement et de la Région Nord – Pas-de-Calais d'installer le Louvre à Lens s'inscrit sur le territoire du Bassin Minier¹ dans une dynamique durable de développement. Ce choix intervient dans un contexte d'initiatives locales déjà fortes, telle que le travail de candidature du Bassin Minier au patrimoine mondial de l'Unesco. Le Louvre arrive également comme une opportunité dans un territoire qui possède de nombreux atouts : une forte concentration de population dans le Bassin Minier, et en particulier dans l'agglomération Lens-Liévin, un paysage remarquable attestant de la présence de l'exploitation minière, des potentiels fonciers de régénération urbaine. Le caractère anciennement industrialisé du territoire en fait par définition un terrain de projets privilégié, par le potentiel de transformation qu'il possède. L'arrivée du Louvre-Lens (première pierre le 4 Décembre 2009, inauguration le 4 Décembre 2012), et la labellisation du territoire parmi les sites du patrimoine mondial de l'Unesco (Juin 2012) sont les éléments décisifs d'une stratégie de développement culturel affirmée depuis longtemps par le Région Nord – Pas-de-Calais, et s'adressant ici au Bassin Minier.

A cela s'ajoute des atouts spécifiques : la qualité de l'environnement avec une proximité ville-nature remarquable, et les qualités patrimoniales des cités minières ; les autres facteurs d'impulsions territoriaux avec les nombreux projets de territoire (le site du 11/19, le stade Bollaert, les 5 pôles d'excellences, etc, ...).

C'est dans ce contexte que se situe la démarche Euralens. Elle porte l'idée de développer le territoire du Bassin Minier. Ce projet s'articule autour de trois ambitions : créer une centralité physique et économique dans l'agglomération de Lens-Liévin qui s'inscrive en complémentarité par rapport à la métropole lilloise, construire une gouvernance territoriale unifiée et enfin, avoir une démarche exemplaire qui se diffuserait dans tout le Bassin Minier, à travers une labellisation « Euralens ».

La demande de gouvernance s'est concrétisée dans la constitution en 2009 de l'association Euralens, composée de collectivités et d'acteurs économiques et sociaux tels que les villes de Lens, Liévin et Loos-en-Gohelle, les communauté d'agglomération de Lens-Liévin et Hénin-Carvin, le Conseil Général du Pas-de-Calais et la Région, la Chambre de Commerces et d'Industries ou encore l'association Culture Commune. Elle réunit aujourd'hui une cinquantaine de membres.

Il s'agit d'abord de développer une centralité culturelle et touristique s'appuyant sur l'ouverture en 2012 du Louvre-Lens, qui doit s'accompagner d'une « mise en tourisme » du territoire (développement de l'offre touristique, de l'hébergement, de la restauration, etc.), afin d'affirmer la place d'une telle économie dans la région. La tenue de matchs de l'Euro 2016 y contribuera également.

Au-delà, c'est plus largement que l'économie du territoire est amenée à se renouveler, dans une optique de montée en compétence et de création d'emploi, à l'image de la stratégie opérée dans la Ruhr (en Allemagne).

Ces dynamiques vont prendre appui sur une stratégie de développement qui vise à développer l'accessibilité et la visibilité du territoire, et notamment de la centralité de l'agglomération Lens-Liévin, et à conforter son caractère d'armature centrale du Bassin Minier.

¹ Le Bassin Minier du Nord - Pas-de-Calais est un territoire marqué économiquement, socialement, paysagèrement, écologiquement et culturellement par l'exploitation intensive de la houille présente dans son sous-sol. Il s'agit de la partie occidentale d'un gisement qui se prolonge au-delà de la frontière franco-belge le long du sillon Sambre-et-Meuse. Le bassin minier s'étend alors sur 1 200 km², soit 9,5 % de la superficie de la région, et accueille à la fin des années 1980 un million deux-cent mille habitants, soit 31 % de la population régionale. 100 000 km de galeries et 885 puits environ ont été entrepris en 300 ans d'histoire.

Des grands projets de transports en commun y contribueront à large échelle :

- la mise en service par le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle d'un Transport en Commun en Site Propre en 2018 (lignes de Bus à Haut Niveau de Service) ;
- puis la création d'un lien rapide ferroviaire entre Lens, l'aéroport de Lesquin et Lille (et Arras, Douai, et plus largement la métropole Lilloise) à l'horizon 2025. Ce lien rapide vise à apporter une réponse de transport durable aux flux automobiles insoutenables à moyen terme transitant par l'autoroute A1 entre Lille et le bassin minier.

Souhaitant préciser la formation d'une centralité dans l'agglomération de Lens-Liévin, une partie des membres d'Euralens s'est constituée en groupement de commande (communes de Lens, Liévin, Loos-en-Gohelle et la CALL). Ce groupement porte l'étude générale de la centralité du cœur d'agglomération Lens-Liévin, et a assuré les maîtrises d'ouvrage de l'accompagnement à l'arrivée du Louvre-Lens par l'aménagement de ses abords, en 2012.

1.2 Le plan Directeur EuraLens Centralité conçu par l'équipe Desvigne-Portzamparc

Le Groupement de commandes, constitué des Villes de Lens, Liévin, Loos-en-Gohelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin a engagé au début de l'année 2010 une consultation pour désigner une équipe de concepteurs chargée d'élaborer un plan directeur pour le territoire central d'Euralens et de coordonner les projets d'aménagement urbains et paysagers inscrits dans ce périmètre d'environ 1 100 hectares.

Le 4 Juin 2010, le groupement de commandes liant Lens, Liévin et Loos-en-Gohelle et la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin a, suite à cette procédure, désigné l'équipe menée par Michel Desvigne et Christian de Portzamparc attributaire de l'accord-cadre de maîtrise d'œuvre urbaine et paysagère Euralens Centralité (avec les bureaux d'études du groupe Artelia).

Cet accord-cadre confie la responsabilité de définir la stratégie urbaine et paysagère du territoire centrale d'Euralens (1 100 ha, le Plan Directeur qui fut approuvé par les élus du Groupement en Novembre 2011), d'assurer la maîtrise d'œuvre des premiers espaces publics de desserte du Louvre-Lens (livrés concomitamment à l'inauguration du Louvre-Lens en Décembre 2012) et d'autres espaces publics structurant du plan directeur (études en cours depuis 2012), et enfin d'assurer plusieurs études urbaines et paysagères liées à la mise en œuvre du Plan Directeur (études en cours depuis 2012).

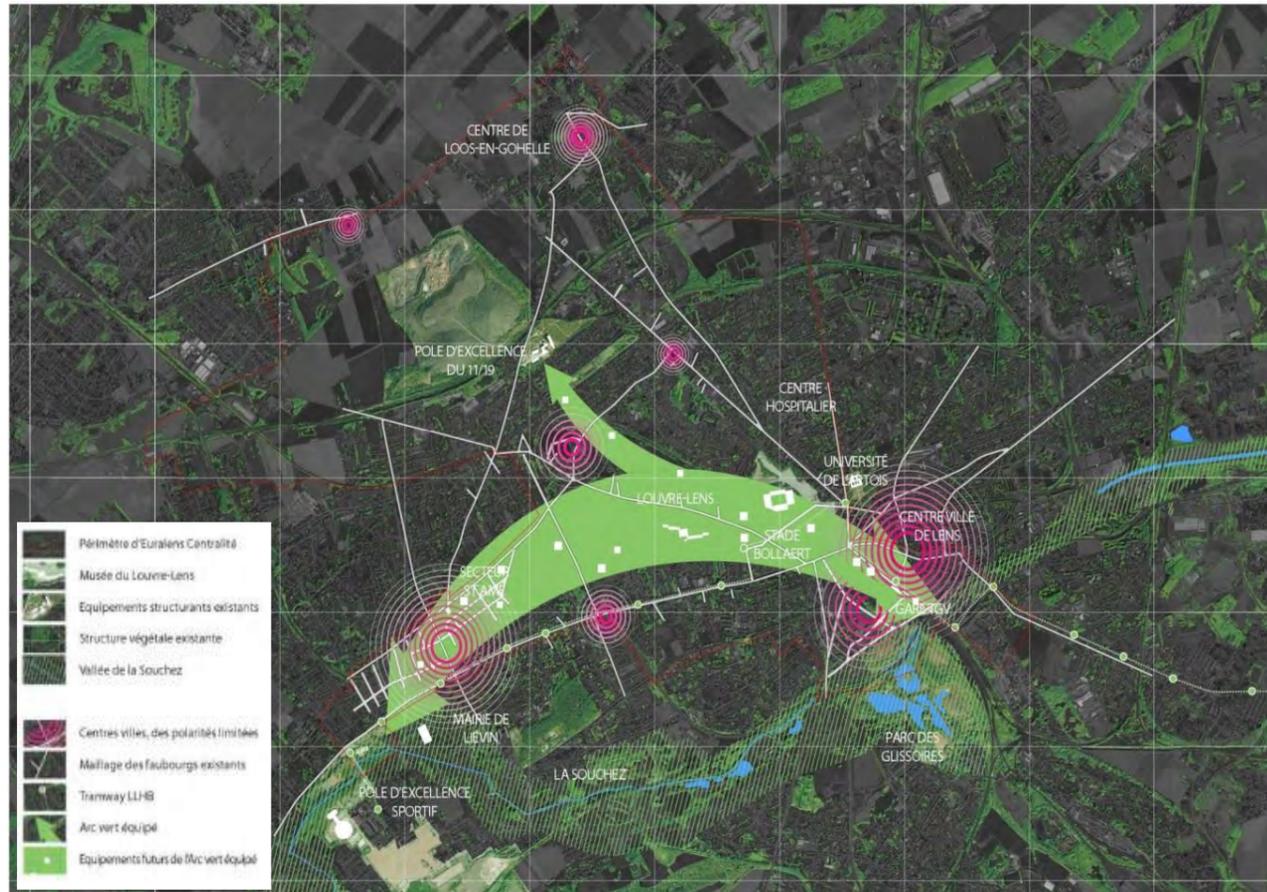
1.3 La ZAC Centralité

Le projet urbain pour la centralité Lensoise émerge de l'ambition de la Ville de Lens confortée par le travail de l'équipe Desvigne-Portzamparc.

Au regard de la complexité de l'opération en terme d'emprises foncières, d'infrastructures, d'enjeux programmatiques et financiers, la Ville de Lens a pris l'initiative d'engager la création d'une Zone d'Aménagement Concerté pour engager la réalisation du projet.

Ce projet urbain continue d'être défini dans le cadre de la concertation préalable du public (puis, ultérieurement, dans le cadre du Dossier de Réalisation de ZAC).

Le projet Lens Centralité est un projet d'aménagement et de développement global du territoire, avec l'ambition de développer son attractivité, et d'affirmer et de valoriser la centralité de Lens au cœur de l'agglomération.



INTENTIONS: Armature centrale paysagère équipée, centres villes restructurés et polarités intermédiaires affirmées.

Figure 1 : Plan Directeur Euralens – source : équipe Desvigne-Portzamparc.

Un secteur étudié attractif et stratégiquement situé entre le centre-ville commerçant et les différents grands équipements (musée, stade, université, gares), **d'environ 70 hectares a ainsi été identifié :**

- quartier des gares,
- square Chochoy et les abords du stade Bollaert-Delelis,
- **secteur Tassette, site composé par l'ancienne usine Zins et l'ancien vélodrome Maurice Garin, abords du Louvre-Lens le long de la rue Paul Bert et Georges Bernanos,**
- îlot de la cité 9 délimité par les rues Bert, Parmentier, Montesquieu et Rochefoucauld.

Le plan de situation ci-après présente l'étendue de ces secteurs et du périmètre de l'étude d'impact.



Le projet s'appuie sur la grande figure de l' « arc vert » définie par l'équipe Desvigne-Portzamparc, présentée ci-avant.

Ainsi que sur l'élaboration à l'échelle communale, en lien avec les dynamiques d'agglomération, d'un plan de circulation visant à améliorer les déplacements par tous les modes de transports.

La ZAC Centralité intègre notamment **la réalisation d'un nouveau franchissement de la voie ferrée (pont-rail) permettant de relier l'Est de la commune à l'Ouest et ainsi de désengorger le Pont Césarine actuellement saturé en heures de pointes.** Ce franchissement servira également de support au tracé de Bus à Haut Niveau de Service projeté (Transport en Commun en Site Propre Lens-Liévin-Hénin-Beaumont-Carvin).

1.4 Les objectifs de l'opération

Les objectifs du projet, approuvés par le Conseil municipal le 20 septembre 2013, sont :

- assurer une continuité urbaine entre centre-ville commerçant et les autres polarités et grands équipements de la ville (le quartier des gares, le stade Bollaert - Delelis, **l'université d'Artois – faculté Jean-Perrin**, le Louvre-Lens, etc.),
- **favoriser l'accueil de nouvelles activités économiques et de loisirs complémentaires à celles du centre-ville,** développer une offre de locaux tertiaires et de services,
- **participer à la mise en œuvre du Plan de circulation de la Ville,** notamment en réalisant une nouvelle percée des voies ferrées, entre le stade Bollaert-Delelis et le secteur du Louvre-Lens,
- favoriser le Transport en Commun en Site Propre Hénin-Beaumont – Lens – Liévin qui sera réalisé par le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle.

- développer une centralité culturelle visant notamment à transformer en profondeur l'image de la Ville de Lens,
- participer à la réhabilitation de la cité minière 9 (îlot Parmentier), située à proximité du musée et inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le projet vise ainsi à intensifier et développer le centre-ville, augmentant la population et les travailleurs, ou visiteurs, qui le fréquentent, en cohérence avec le déploiement **d'une offre de transport en commun performante**.

La mise en œuvre de cette centralité sera déclinée dans un programme global des constructions qui développera :

- bureaux pour les entreprises existantes ou futures,
- hôtellerie renforçant le potentiel touristique du territoire,
- commerces, services et activités renforçant le centre-ville,
- logements dans des typologies attractives, variées, adéquates à la demande ou novatrices,
- équipements publics.

La trame viaire et les espaces publics créés ou recomposés **seront lisibles, structurants (ie. le percement d'un nouveau passage sous la voie ferrée et le parcours gare - centre-ville – Stade – Louvre-Lens) et de grande qualité paysagère (ie. les abords du stade Bollaert-Delelis).**

Liant les nouvelles constructions, grands équipements et le tissu existant, ils seront particulièrement soignés, dans une écriture sobre et contemporaine, identifiable mais respectueuse du patrimoine et du « déjà-là ».

Ils permettront la viabilisation et l'aménagement de nouvelles emprises de renouvellement urbain, ils supporteront la création de quelques polarités accueillant des programmes attractifs le long du parcours structurants gare - centre-ville – stade – Louvre-Lens.

Les premières études liées au plan directeur Desvigne-Portzamparc ainsi qu'un travail avec les collectivités et organismes publics partenaires de la Ville de Lens ont permis d'identifier plusieurs sous-secteurs et d'élaborer un premier plan de vocation déclinant géographiquement les objectifs du projet (ci-après).



Figure 2 : Plan de situation – plan des vocations, déclinaison des objectifs par secteurs – source : Une Fabrique de la Ville, Desvigne-Portzamparc.

2 L'analyse de l'état initial et de son environnement

2.1 Le milieu physique

2.1.1 Le relief, la géologie et la pollution des sols

La ville de Lens est située sur la plaine de la Gohelle, vaste étendue ouverte, limitée à l'Est par les contreforts de l'Artois.

La zone d'étude étant située en milieu urbain, sa topographie est relativement plane et peu accidentée. Quelques faibles dénivelés existent cependant au niveau de certaines rues de la zone d'étude.

Plusieurs ouvrages de franchissement d'infrastructures anciens ou aménagés pour l'amélioration de l'accessibilité au Louvre-Lens viennent rompre ce relief plat.

Les sols de l'aire d'étude sont constitués essentiellement d'alluvions modernes et de limons de lavage recouvrant la craie blanche.

La nature géologique du sous-sol de la zone d'étude ne présente pas de contrainte particulière pour le projet. La ZAC Centralité repose sur des limons de lavage recouvrant de la craie blanche ainsi que sur des alluvions modernes.

Des sondages géotechniques réalisés en plusieurs endroits de la zone d'étude ont permis de caractériser la nature des sols.

Aucun site pollué n'est recensé sur la zone d'étude. Néanmoins, au vu du contexte dans lequel s'implante le projet (activités industrielles importantes dans le passé), des études de pollution des sols et de définition des plans de gestion ont été menés et d'autres seront réalisées lors des phases ultérieures du projet en lien avec les constructions envisagées. Les études réalisées en divers endroits de la zone d'étude ont révélés pour certains une contamination des sols.

2.1.2 Les eaux souterraines et superficielles

La ZAC Centralité est majoritairement située en zone de forte à très forte vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution.

Un sondage au piézomètre a mesuré une profondeur de nappe à 7,1 m le 26 mai 2011 en partie Est de la rue Paul Bert. Un niveau d'eau a également été relevé au droit d'un sondage à 13 m de profondeur.

Un piézomètre fixe est situé dans la zone d'étude, sur le site de l'ancienne fosse n°4 de Lens. En moyenne, le niveau de la nappe sur 10 ans (1997-2007) est normal à inférieur à la normale, à une profondeur de 18 m.

Les coefficients de perméabilité mesurés à divers endroits de la zone d'étude sont supérieurs à 10^{-7} m/s aux profondeurs testées, ce qui correspond à un sol permettant l'infiltration.

La zone d'étude ne recoupe aucun écoulement superficiel. Le cours d'eau le plus proche de la ZAC Centralité est le canal de Lens, situé à environ 1,5 km. Aucun captage d'eau potable n'est recensé sur la zone d'étude.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie, valable pour la période 2010-2015, définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre pour le bassin.

Le SDAGE fait apparaître que la zone d'étude est située dans une aire d'alimentation des captages prioritaires pour la protection de la ressource en eau potable.

Les orientations du SDAGE à prendre en compte concernant la zone d'étude sont les suivantes :

- Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux ;
- Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte des rejets) et préventives (règles d'urbanisme, notamment pour les constructions nouvelles) ;
- Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation.

La commune de Lens fait partie du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marque-Deûle, en cours d'élaboration.

2.1.3 Les risques majeurs

La commune de Lens est concernée par le risque de mouvements de terrain et placée en risque sismique d'aléa modéré. La zone d'étude est située en aléa faible à nul de retrait-gonflement des argiles.

L'élaboration d'un Plan de Prévention des risques Naturels (PPRn) a été prescrite en octobre 2001 sur la commune de Lens en raison des nombreux arrêtés de catastrophes naturelles pris pour inondation par ruissellement et coulées de boue et inondation par remontée de nappes. Son élaboration est en cours d'étude.

La cartographie du TRI (territoire à risques importants d'inondation) de Lens a été arrêtée le 12 décembre 2014. Il en ressort que la commune de Lens n'est concernée par aucun des 3 événements étudiés, à savoir : l'évènement fréquent (1 probabilité /10 de se produire chaque année), l'évènement moyen (1/100) et l'évènement extrême (1/1000).

Selon la cartographie du BRGM, la zone d'étude est majoritairement située en zone de sensibilité moyenne aux remontées de nappes phréatiques mais la ZAC est en partie concernée par un risque élevé.

Aucun risque technologique majeur ne concerne l'assiette d'implantation du projet. Le projet est néanmoins concernée par des enjeux majeurs liés à l'ancienne exploitation minière caractérisés par :

- Un sous-sol fragilisé,
- Des risques d'instabilité des terrains et d'accidents possibles liés au gaz concentrés au droit des puits de mine, d'autant plus que sur Lens, ces puits sont localisés en zone urbaine.

Aucune ICPE n'est située au sein de la zone d'étude.

2.1.4 Le climat et la qualité de l'air

Le climat ne constitue pas une contrainte pour la réalisation du projet.

Un recensement des secteurs de la zone d'étude les plus sensibles à l'apparition d'îlots de chaleur urbains² a été effectué. Les secteurs identifiés comme étant les plus vulnérables à l'apparition d'îlots de chaleur urbain sont localisés au Nord et à l'Est de la gare (centre-ville dense de Lens) et aux abords du stade Bollaert-Delelis dans une moindre mesure.

On a défini au niveau national un indice, l'indice ATMO (Réseau National des Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), qui a pour objectif de disposer d'une information synthétique sur la pollution de l'air au moyen d'un seul indicateur. Les mesures au niveau des stations de mesures automatiques respectent les objectifs de qualité définis nationalement.

Une campagne de mesure de la qualité de l'air a été réalisée du 12 au 27 mai 2014. La concentration de fond la plus faible est observée à l'Est du site du Louvre Lens à l'écart du réseau routier. A l'inverse, la concentration la plus élevée est observée sur le parking du Stade Bollaert.

2.2 Le milieu naturel

Aucune contrainte particulière liée au milieu naturel n'est observée sur la zone d'étude, qui est dépourvue de milieux sensibles (absence de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) et présente de faibles potentialités écologiques.

Les sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude se situent à plus de 12km de la ZAC et correspondent à des milieux spécifiques sans rapport avec le site urbain de la ZAC. Compte-tenu de leur éloignement et de la nature des aménagements, les sites Natura 2000 ne constituent pas une contrainte pour le projet.

Une étude écologique sur un cycle biologique complet a été réalisée entre le 23 avril et le 17 décembre 2014 par le bureau d'étude Rainette. Cette étude est annexée au présent dossier.

² L'îlot de chaleur urbain (ICU) désigne la différence de température près du sol entre les zones urbanisées et leurs alentours. Cette différence s'observe nettement sur le plan spatial.

Sur le plan temporel, cette différence de température est plus forte la nuit que le jour. Elle tend à augmenter en début de soirée pour se stabiliser pendant les heures de nuit.

L'aire d'étude, située en pleine ville de Lens, abrite une diversité floristique moyenne puisque lors des prospections, 140 taxons ont été observés, parmi lesquels aucune espèce protégée ou d'intérêt patrimonial n'a été observée.

Cette diversité moyenne s'explique par la présence d'habitats très peu diversifiés et très homogènes. De plus, les actions anthropiques régulières menées sur le site (tontes des espaces verts, nettoyage des parterres de fleurs) engendrent une banalisation de la flore et des habitats, très peu favorable à la présence d'espèces d'intérêt patrimonial, hormis dans les zones de friches laissées à l'abandon.

Les fonctions écologiques des haies et des fourrés, ainsi que la richesse floristique des zones de friches, confèrent à ces habitats les intérêts floristiques et écologiques les plus élevés du site.

A cause de l'artificialisation des milieux et de leur gestion intensive (tontes régulières), les autres habitats (alignements d'arbres, jardin public, pelouses urbaines, parterres de fleurs, zones goudronnées) présentent des valeurs patrimoniales faibles, voire très faibles.

Il apparaît que l'ensemble des habitats de la zone d'étude présentent des enjeux très faibles à moyens.

De manière générale, les secteurs de l'Allée Foé, du Cavalier, du Parc public, et dans une moindre mesure de la gare, de l'ensemble stade Bollaert et du Nord-Est de la cité 9, sont les plus intéressants du point de vue écologique. A l'inverse, le quartier Paul Bert et le secteur Zins Garin présentent des enjeux limités (faibles, voire très faibles).

A noter que l'enjeu écologique n'a pu être évalué pour les zones non prospectées (inaccessibles aux moments des relevés). Pour autant, les enjeux sur ces secteurs sont présumés faibles, voire même très faibles pour les habitations. Seuls les abords des voies ferrées (notons toutefois que les emprises SNCF, abords des voies en particuliers, ont été fauchées massivement à l'été 2014) et l'ancien stade vélodrome (le vélodrome et l'usine Zins ont été démolis entre le printemps et l'été 2012) pourraient potentiellement accueillir quelques espèces intéressantes, mais l'intérêt global de ces secteurs restera au maximum moyen.

2.3 Le patrimoine et le paysage

2.3.1 Le patrimoine culturel

Un site archéologique connu est recensé dans la zone d'étude sur le plan des obligations diverses. Il s'agit de la voie romaine Arras-Cassel.

Par ailleurs, l'ensemble du territoire communal est reconnu comme zone archéologique sensible.

Dès lors, conformément aux dispositions du code du patrimoine, chaque aménagement prévu dans cette zone nécessite une saisine du service régional de l'archéologie.

On observe plusieurs monuments historiques inscrits au sein ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Ces monuments font l'objet d'un périmètre de protection d'un rayon de 500 m, inscrit au plan des servitudes d'utilité publique du PLU. L'Architecte des Bâtiments de France (ABF) sera donc consulté sur le projet d'aménagement de la ZAC Centralité.

Le Bassin Minier a été classé au patrimoine mondial de l'UNESCO en 2012. L'ensemble Paysager Minier Remarquable Lens/Loos-en-Gohelle/Loison-sous-Lens concerne la zone d'étude.

2.3.2 Le paysage

A l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, le contraste entre le paysage urbain de la plaine marqué par l'activité minière puis industrielle et les collines rurales de l'Artois fait l'originalité du territoire. La stratégie actuelle de développement intègre la diversité des paysages, dans un objectif de renforcement de l'attractivité du territoire et de qualité du cadre de vie.

La zone d'étude est marquée par la présence d'infrastructures de transport : autoroute, routes nationales, lignes de chemin de fer, qui, si elles sont porteuses de développement économique, créent un effet de rupture et des coupures dans certains tissus urbains. Le paysage de la ville de Lens porte encore les stigmates de l'histoire économique minière et industrielle du territoire.

Le projet de périmètre de la ZAC Centralité est constitué notamment de grandes emprises de parking et surfaces artificialisées et particulièrement aux abords du stade Bollaert-Delelis qui constitue un repère important dans cette structure urbaine au bâti relativement peu élevé. On y retrouve également d'importantes emprises ferroviaires.

La densité d'habitation est assez importante au sein de la ZAC. Les petites maisons de « ville » mitoyenne constituent la majeure partie du bâti. On trouve néanmoins quelques immeubles d'habitations plus élevés au sein de la ZAC. Quelques perspectives sur le paysage lointain sont également visibles depuis certaines rues de la ZAC.

De nombreux espaces publics ont été requalifiés ces dernières années au sein de la ZAC.

2.4 Le milieu humain

2.4.1 La population

De 1999 à 2009, la population de Lens a connu une diminution de population, tout comme la Communauté d'Agglomération mais à l'inverse du département du Pas-de-Calais. Cette tendance est due à la crise qu'a connue le bassin minier et qui a encore des répercussions aujourd'hui sur la population.

2.4.2 Les activités

La ZAC Centralité étant située au centre-ville de la ville de Lens, elle possède de nombreux commerces, services de proximité et services administratifs.

La population de la commune de Lens connaît un important taux de chômage.

Un grand nombre de commerces et autres activités sont situés sur la rue Alfred Maës qui constitue un axe principal de la commune de Lens et relie le centre-ville de Lens au centre-ville de Liévin ainsi qu'au niveau de la rue Jean Letienne et de la rue Bollaert.

Au sein de la zone d'étude, le boulevard Emile Basly constitue également un pôle de commerces et services important.

2.4.3 Le cadre urbain et équipements

La moitié du parc de logements est constitué d'une part de logements sociaux (représentant 29,3 % du parc en 2003) et de logements miniers (représentant 27,3 % du parc en 2002).

La présence des ayants droits (occupation gratuite) est encore très importante sur Lens et notamment chez les plus de 60 ans. La proportion de locataires est également plus importante que dans l'arrondissement et la région.

Les richesses urbaines et architecturales de l'habitat minier sont multiples : les coronas et les barreaux, les cités pavillonnaires, les cités-jardins et les logements modernes.

Etant située en centre-ville, la zone d'étude comprend beaucoup d'équipements culturels et de loisirs, d'établissements scolaires, de services publics et d'administrations.

Le Stade Bollaert-Delelis, la sous-préfecture, la chambre de commerce et d'industrie et le Louvre-Lens sont notamment situés dans la zone d'étude.

2.4.4 Les documents d'urbanisme

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin a été approuvé le 11 février 2008.

Les grands objectifs du SCoT peuvent se résumer autour de 5 grands axes :

- Assurer l'objectif des 375 000 habitants dans un premier temps et ambitionner à moyen/long terme l'objectif de 400 000 habitants si seulement le premier objectif est atteint ;
- Assurer l'augmentation des emplois permettant l'emploi de la population active sur le territoire ;
- Favoriser le développement et le saut qualitatif du territoire en particulier du cœur urbain et maîtriser l'étalement urbain au Nord et au Sud du territoire (transport, habitat, économie, commerce) ;
- Préserver le cadre de vie naturel et paysager du Nord et du Sud, accompagner l'aménagement et la densification de manière qualitative dans le cœur urbain ;
- Mettre en œuvre les politiques publiques de protection de l'environnement et d'amélioration de la santé des populations.

Trois orientations stratégiques se détachent du **Plan Local de l'Habitat** de Lens-Liévin et de Hénin-Carvin sur le territoire :

- Produire :
 - Produire du logement,
 - Produire du foncier notamment en recyclant le foncier existant en zone urbaine et en favorisant le renouvellement urbain,
 - Un effort de la production basé sur la solidarité entre **les communes (pour le secteur du cœur urbain dont la commune de Lens fait partie, les objectifs définis sont de densifier les zones en bordures de la RN43, de mener une politique de renouvellement urbain et de requalification forte, de promouvoir des opérations de qualité pour changer l'image de ce secteur, de favoriser l'accès à la propriété et diminuer la part des logements institutionnels, et de développer une offre adaptée aux personnes à mobilité réduite.**
- Répondre aux besoins des populations :
 - Aux revenus modestes, majoritaires sur le territoire,
 - Dites spécifiques (jeunes, âgées, handicapées),
 - **De jeunes actifs et des classes moyennes/supérieures du territoire et de l'extérieur,**
- Organiser les moyens de production et développer les outils adaptés aux contextes locaux :
 - Renforcer la compétence habitat des agglomérations et créer les règles du jeu,
 - Développer des outils de maîtrise du foncier, de réalisation et de suivi.

Pour le cœur urbain, dont la commune de Lens fait partie, la construction neuve tout compris est portée à plus de 1 100 logements (contre environ 900 ces dernières années).

Le **Plan Local d'Urbanisme de la ville de Lens** a été approuvé le 16 mai 2006 et modifié pour la dernière fois le 23 juin 2011. Les enjeux identifiés dans le PLU de Lens sont notamment :

- **Assurer la protection et la valorisation des anciens sites miniers, tout en s'inscrivant dans le respect des sites et de leur histoire,**
- **Travailler les continuités entre ces espaces à l'échelle d'agglomération et la trame verte urbaine,**
- Reconnecter les lieux au tissu urbain environnant et assurer des continuités avec les pôles de vie,
- Valoriser les espaces attenants à la voie ferrée comme continuité paysagère en milieu urbain dense et éventuellement comme liaison douce centrale.

Le projet de périmètre de la ZAC Centralité est concerné par des zones N, UA, UH, UL et UD.

Plusieurs emplacements réservés sont situés au sein de la ZAC Centralité.

2.4.5 Les projets

Le projet de création de la ZAC Centralité s'inscrit dans un ensemble de projets alentours, à savoir notamment : le pôle de conservation du musée du Louvre, la rénovation du stade Bollaert-Delelis, la reconversion de la maison de projets, le lot 1 du quartier des Gares...

2.4.6 Les réseaux et servitudes

Des réseaux d'électricité, de gaz, de télécom, d'adduction d'eau potable et d'assainissement sont présents au sein de la ZAC Centralité. Plusieurs transformateurs électriques sont également situés au sein de la ZAC.

Le projet de création de la ZAC Centralité devra prendre en compte les servitudes et obligations recensées au sein de son périmètre et notamment la protection des monuments historiques, la faille de Lens et les emprises de la voie ferrée.

2.4.7 Le foncier

Résultat de l'histoire de l'exploitation minière, la majeure partie des emprises de la ZAC Centralité est constituée de terrains appartenant à la ville de Lens, à la **Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin**, à des bailleurs sociaux ou à l'**Etablissement Public Foncier**. Les emprises ferroviaires appartiennent à **Réseaux Ferrés de France**.

2.4.8 Les déplacements

A l'image de l'urbanisation, le réseau de voirie est marqué par sa complexité et son manque de lisibilité, dus à sa multifonctionnalité et à ses nombreuses discontinuités.

Les études de déplacements réalisées sur la commune de Lens font apparaître une inadéquation entre l'offre et la demande. La ville de Lens est caractérisée par un réseau en étoile convergeant vers le carrefour Bollaert (espace entre le Pont Césarine et le triangle Bollaert-Delelis/11 novembre/Reumaux). Ses pénétrantes convergent toutes vers un carrefour problématique qui sera, à moyen terme, traversé par le TCSP Lens-Liévin-Hénin-Beaumont-Carvin. Sur ce réseau structurant, ce sont quotidiennement près de 100 000 véhicules qui entrent ou qui sortent de Lens.

Le territoire communal est traversé par deux infrastructures linéaires consommatrices d'espace et d'emprise :

- Le réseau autoroutier coupant Lens de ses communes périphériques,
- Le réseau ferroviaire (vers Arras, Douai et Béthune), en remblai sur une partie de son linéaire, séparant la ville en deux et limitant les interfaces entre l'Ouest de la commune et le centre-ville.

Les projets en cours tout comme le projet de création de ZAC s'accompagneront inévitablement de demandes nouvelles, tant en termes de déplacements que d'accessibilité, qu'il convient de prendre en compte et d'intégrer dans les réflexions relatives au nouveau plan de déplacement.

La gare de Lens, qui est desservie par de nombreux TER et TGV ; est située au sein du projet de périmètre de ZAC.

Les cheminements piétons dans le centre-ville sont de bonne qualité puisque quasiment tous les trottoirs ont une largeur supérieure à 1,30 m, minimum préconisé par la réglementation en faveur des Personnes à Mobilité Réduite.

Les aménagements cyclables sont inexistant dans le centre de Lens. Pourtant en périphérie, le réseau existe et attend d'être maillé au cœur de Lens.

Il n'existe aucune infrastructure en site propre pour les transports en commun sur le territoire communal (excepté les accès directs à la gare routière).

Le quartier de la gare est le nœud principal du réseau de transports en commun du Syndicat Mixte des Transports. La zone d'étude est desservie par un grand nombre de ligne de bus.

L'étude de trafics spécifique réalisée, annexée au présent dossier, a permis notamment d'établir un diagnostic de la situation actuelle.

Des phénomènes de congestion localisée sont constatés autour de certains carrefours. En heures de pointe, des difficultés apparaissent sur les principales pénétrantes : la route de Béthune, la Route de la Bassée et la Route d'Arras sont les axes les plus congestionnés. Les voies en entrée du carrefour Bollaert connaissent des situations de congestion, en particulier le Pont Césarine et le boulevard Basly.

2.4.9 Le bruit

Plusieurs voies bruyantes sont recensées dans la zone d'étude et dans le périmètre de la ZAC Centralité.

Des mesures de bruit ont été réalisées par le maître d'ouvrage permettant de caractériser l'ambiance sonore actuelle en différents endroits de la ZAC Centralité. L'accalmie nocturne mesurée en Mai 2014, correspondant à la différence entre le LAeq (6h-22h) et le LAeq (22h-6h), est supérieure à 5 dB(A). L'indicateur diurne LAeq (6h-22h) est donc représentatif de la gêne globale du site.

3 L'étude des variantes et le choix de la solution proposée, notamment du point de vue de l'environnement - La procédure de désignation de l'équipe de concepteurs

Le Groupement de commandes, constitué des Villes de Lens, Liévin, Loos-en-Gohelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin a engagé au début de l'année 2010 une consultation pour désigner une équipe de concepteurs chargée d'élaborer un plan directeur pour le territoire central d'Euralens et de coordonner les projets d'aménagement urbains et paysagers inscrits dans ce périmètre d'environ 1 100 hectares.

Cette consultation faisait suite à la pose de la première pierre du Musée du Louvre-Lens le 4 décembre 2009 et à la mise en place de l'association EURALENS au fil de l'année 2009.

Le 4 Juin 2010, le groupement de commandes liant Lens, Liévin et Loos-en-Gohelle et la Communauté d'Agglomération Lens-Liévin a, suite à cette procédure, désigné l'équipe menée par Michel Desvigne et Christian de Portzamparc attributaire de l'accord-cadre de maîtrise d'œuvre urbaine et paysagère Euralens Centralité.

Cette accord-cadre confie la responsabilité de définir la stratégie urbaine et paysagère du territoire centrale d'Euralens (1 100 ha, le Plan Directeur qui fut approuvé par les élus du Groupement en Novembre 2011), d'assurer la maîtrise d'œuvre des premiers espaces publics de desserte du Louvre-Lens (livrés concomitamment à l'inauguration du Louvre-Lens en Décembre 2009) et d'autres espaces publics structurant du plan directeur (études en cours depuis 2012), et enfin d'assurer plusieurs études urbaines et paysagères liées à la mise en œuvre du Plan Directeur (études en cours depuis 2012).

C'est sur l'ambition de la Ville de Lens et sur la base de ce travail qu'a émergé le projet urbain pour la centralité Lensoise, et qu'il continue d'être défini, concomitamment aux procédures de concertation préalable liées à la procédure de création de la Zone d'Aménagement Concerté Lens Centralité.

4 Les effets du projet

4.1 Effets positifs de l'opération

L'aménagement de la ZAC Centralité à Lens engendrera un certain nombre d'impacts positifs, qui découlent des objectifs même de l'opération.

La ville de Lens porte une démarche politique de « métamorphose » progressive du territoire communal. Cette démarche est conduite en cohérence avec la stratégie de transformation durable portée à l'échelle régionale, spécifique à l'ancien bassin minier.

Elle se décline en quatre objectifs principaux :

- L'affirmation de Lens comme centralité de l'agglomération,
- Le renforcement du centre-ville par le développement de sa densité urbaine et commerciale,
- L'amélioration de l'accessibilité au cœur de la commune et les quartiers,
- La valorisation résidentielle et patrimoniale.

L'aménagement de ce secteur permettra de développer un projet d'aménagement global pour le territoire, conformément au Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) approuvé le 12 mai 2006. Cette opération d'aménagement doit permettre la réalisation d'un programme à vocation mixte (habitats, activités, services, espaces et équipements publics).

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité permettra :

- D'assurer une continuité urbaine entre le centre-ville de Lens et les autres polarités et grands équipements de la ville (le quartier des gares, le stade Bollaert-Delelis, l'université d'Artois – faculté Jean-Perrin, le Louvre-Lens, etc.),
- De redynamiser cette partie de la ville par le développement d'une offre de locaux tertiaires et de services notamment pour favoriser l'accueil de nouvelles activités économiques et de loisirs complémentaires à celles du centre-ville,
- De participer à la mise en œuvre du Plan de circulation de la Ville en réalisant une nouvelle percée sous les voies ferrées, entre le stade Bollaert-Delelis et le secteur du Louvre-Lens,
- De développer une centralité culturelle visant notamment à transformer en profondeur l'image de la Ville de Lens,
- De participer à la réhabilitation de la cité minière 9 (ilot Parmentier), située à proximité du musée et inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO,
- De prendre en compte l'interface avec le Transport en Commun en Site Propre Hénin-Beaumont – Lens-Liévin qui sera réalisé par le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle,

Le projet amènera en outre :

- La génération d'activités économiques,
- L'amélioration de la desserte en transports en commun,
- La participation à l'effort de construction de logements,
- L'amélioration de la desserte des différents quartiers,
- La diminution du trafic et des nuisances associées au niveau du Pont Césarine,
- L'amélioration du cadre de vie.

4.2 Effets temporaires pendant la phase travaux

Les travaux porteront à la fois sur la rénovation du bâti existant (mise aux normes, opérations de démolition/reconstruction) et sur la construction d'opérations neuves en fonction des disponibilités foncières. Des aménagements viaires seront également réalisés en vue notamment de développer les modes de déplacement doux (pistes cyclables...), accompagnés d'un traitement qualitatif des espaces publics (aménagements paysagers).

4.2.1 Effets sur le milieu physique et naturel

Milieu physique

La réalisation des nouveaux aménagements et le fonctionnement propre des aires du chantier présentent des risques de nuisances et de pollution temporaires.

En particulier, ces risques portent sur

- le déplacement de sols contaminés vers des secteurs sains, dans ou hors de la ZAC,
- la mise à nu de sols ou de boues contaminés en profondeur,
- la remobilisation de polluants contenus dans les sols ou les boues par excavation ou transport de ceux-ci,
- le lessivage de sols ou des boues contaminés et le risque d'atteinte aux milieux récepteurs.

Les études géotechniques n'ont pas mis en évidence de contrainte particulière pour la réalisation du projet.

Les résultats des études de caractérisation de la qualité des sols réalisées ont révélés une contamination des sols en plusieurs endroits. Les études complémentaires à réaliser compléteront ces résultats et permettront d'adapter les chantiers aux contraintes du site et de gérer les terres extraites selon le degré de dangerosité qu'elles présentent pour l'environnement et la santé des populations.

Aucun cours d'eau ni aucun captage en eau potable n'est situé au sein de la zone d'étude.

Les risques pour la qualité des eaux en phase travaux sont liés à de possibles déversements accidentels ou des ruptures de flexibles d'engins de chantier entraînant une contamination des sols et des eaux.

La construction du pont rail n'impactera pas la nappe souterraine. L'ensemble des ouvrages du pont-rail sera fondé à la cote 28.70 NGF, c'est-à-dire sur la craie altérée ou fracturée, et **au-dessus du niveau de la nappe.**

Milieu naturel

Une étude exhaustive a été menée sur la faune et la flore par le bureau d'étude Rainette.

Les impacts sur le milieu naturel seront réduits au vu du faible intérêt de la faune et de la flore observée au droit des emprises du projet, et de la dimension sensible du projet s'appuyant en grande partie sur le paysage existant. Les travaux, bien que limités dans le temps, peuvent être à l'origine d'impacts permanents sur le milieu naturel, en détruisant le milieu de façon parfois irrémédiable, ou des individus d'espèces. Les chantiers sont également à l'origine de dérangements non négligeables sur les espèces, qui prennent fin en même temps que les travaux. Une organisation raisonnée de ces derniers permet souvent d'en limiter les impacts sur le milieu naturel.

Les impacts sur le milieu naturel en phase chantier sont liés :

- A la création de zones de dépôts temporaires et de pistes de chantiers,
- Aux modifications des composantes environnantes,
- **A la création de pièges et la circulation d'engins,**
- Aux pollutions liées aux travaux.

4.2.2 Effets sur le milieu humain

Les déchets

Les activités de chantiers produiront des déchets qu'il sera nécessaire d'évacuer tout au long des travaux.

Retombées socio-économiques de la phase travaux

La phase de chantier du projet d'aménagement de la ZAC Centralité induira des retombées positives sur l'économie locale. En effet, la phase travaux va générer des emplois :

- directs dans le BTP, le Génie Civil, l'industrie ou les services,
- indirects chez les fournisseurs, les commerces et les services aux abords du site.

L'intégration de clauses sociales dans les marchés de travaux (infrastructures et équipements publics) entraînera les entreprises à avoir recours à des structures d'insertion, de nature à générer des embauches ou tout au moins à améliorer l'employabilité et l'expérience de personnes en décrochage du marché du travail.

Réseaux

Plusieurs réseaux sont présents au droit du projet (ERDF, fibre optique, assainissement, réseaux, eau potable, GRDF). Une attention particulière sera portée à ces réseaux lors de la réalisation des travaux. Des réseaux seront éventuellement déplacés lors de la réalisation des travaux. La continuité des réseaux sera assurée pendant toute la phase de travaux.

Activités

Lors des travaux de construction du pont-rail au niveau des emprises SNCF notamment, un problème de desserte et d'accès à certaines activités pourra être observé. De plus, dans certains cas la circulation temporaire sur un nombre de voies réduit pourra allonger les temps de parcours et créer des congestions aux heures de pointe. Les conséquences des travaux seront cependant limitées par la mise en place d'un schéma de circulation pendant la phase chantier déjà expérimenté pour les grands chantiers du Louvre-Lens et du stade Bollaert-Delelis, renvoyant rapidement les flux chantier vers les axes de grande capacité (A21, RN17, RD858), et par l'information des riverains.

Ces activités seront cependant accessibles par de nombreuses voies, et notamment le pont Césarine ; les conséquences des travaux devraient donc être limitées.

Circulation

Certains travaux impliqueront de manière temporaire une dégradation des conditions de circulation, notamment lors des travaux sur les chaussées du site. Ceci pourra se traduire, localement et pendant la durée des travaux, par une augmentation de trafic et en conséquence, par une augmentation des nuisances qui y sont associées (bruit et pollution atmosphérique).

La gêne pour les riverains sera limitée. Un schéma de circulation sera mis en place pendant la phase chantier déjà expérimentée pour les grands chantiers du Louvre-Lens et du stade Bollaert-Delelis, renvoyant rapidement les flux

chantier vers les axes de grande capacité (A21, RN17, RD858), et par l'information des riverains sera assurée par diverses actions de communication.

La construction du pont-rail au niveau des emprises SNCF aura également un impact sur la circulation des trains. Cependant, l'organisation du chantier établie par les équipes RFF-SNCF et imposée aux futures entreprises de travaux a permis de limiter cette interruption du trafic (durée totale de 84 heures).

4.3 Effets permanents

4.3.1 Effets sur le milieu physique et naturel

Relief et géologie

Seules les couches superficielles seront affectées par le projet. Les effets directs du projet sur les sols concernent essentiellement l'emprise nécessaire à la réalisation des voies routières et des bâtiments supplémentaires.

Les travaux de réalisation du projet n'auront pas d'impact sur la topographie générale du site. Les constructions ne touchent en principe que les horizons superficiels, ici essentiellement des remblais et des limons.

La construction du pont rail sera fondée à la côte 28.70 NGF, c'est-à-dire sur la craie altérée ou fracturée.

Le projet n'aura a priori pas d'impact sur les installations minières répertoriées.

Les résultats des études de caractérisation de la qualité des sols réalisées ont révélés une contamination des sols en plusieurs endroits. Les études complémentaires à réaliser compléteront ces résultats et permettront d'adapter les chantiers aux contraintes du site et de gérer les terres extraites selon le degré de dangerosité qu'elles présentent pour l'environnement et la santé des populations.

Faux souterraines et superficielles

Le projet n'est directement concerné par aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Cependant, le projet étant situé en zone de forte vulnérabilité de la nappe souterraine, l'enjeu vis-à-vis des eaux souterraines est important.

La zone d'étude ne recoupe aucun écoulement superficiel. Le cours d'eau le plus proche de la ZAC Centralité est le canal de Lens, situé à environ 1,5 km au Sud-Est.

Un réseau unitaire d'assainissement est présent sur l'ensemble du périmètre du projet.

Le projet porte l'ambition de mettre en place un réseau séparatif autant que de possible dans le cadre des nouvelles voiries ou réfections de voiries de la ZAC Centralité (eaux pluviales / eaux usées).

A moyen terme, un traitement alternatif des eaux usées (petits lagunages, lits filtrants, ...) sera mis en place sur les secteurs opportuns afin de réduire les coûts d'entretien, de participer à améliorer la qualité de vie des administrés et favoriser l'emploi de moyens naturels de traitement.

L'infiltration des eaux pluviales permettra la recharge de la masse d'eau souterraine en des endroits judicieux pour limiter la pollution de la nappe souterraine par accumulation de polluants. Un traitement des eaux pluviales (hydrocarbures et autres polluants) sera réalisé en amont du rejet au milieu naturel souterrain.

Un système d'assainissement adapté sera mis en œuvre qui sera sans effet sur la nappe souterraine. Le projet n'entraînera pas une augmentation significative du volume d'eaux pluviales interceptées sur le secteur puisque la zone d'étude est déjà en grande partie artificialisée.

Climat

La création de la ZAC Centralité ne modifiera aucunement le climat.

Il est important de préciser que le projet intègre pleinement les modes de déplacements alternatifs à la voiture (création de pistes cyclables et larges trottoirs). Il permettra de faciliter la liaison entre l'Est et l'Ouest de la ville en réduisant la coupure que constituent les emprises SNCF grâce à la réalisation du pont-rail. Ce pont-rail intègre la réalisation de voies bus en site propre pour le futur BHNS en cours d'étude.

En outre, une trame verte systématique accompagnera chaque cheminement, constituant un réseau végétal de liaison et des espaces nouveaux offrant une alternance avec les nouveaux espaces construits. Ces plantations, prévues sous la forme de différents systèmes végétaux, pourront avoir un effet positif sur les îlots de chaleur urbain.

Milieu naturel

La zone d'étude abrite des enjeux faunistiques et floristiques modérés, en lien avec la nature anthropique des habitats en place et le contexte urbanisé de la zone.

Les impacts potentiels du projet sont liés :

- Aux dégagements d'emprise et terrassements,
- Aux modifications des composantes environnantes (bruit, lumière, vibration),
- Aux rejets atmosphériques et aqueux,
- Aux pollutions accidentelles,
- A l'apport extérieur de terre et au remaniement des sols,
- A l'introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales,
- Aux risques de collision.

Incidences sur le réseau Natura 2000

Le projet de la ZAC de la Centralité à Lens ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces présents sur la ZPS « Cinq tailles (Thumeries) » (FR3112002) et sur le SIC « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe » (FR3100504).

L'incidence du projet sur ces sites Natura 2000 est nulle du fait de la nature du projet et de la zone d'étude, et de la distance le séparant des zones Natura 2000 considérées.

La zone d'étude abrite des enjeux faunistiques et floristiques modérés, en lien avec la nature anthropique des habitats en place et le contexte urbanisé de la zone.

L'amplitude des impacts et incidences du projet varie de « négligeable » à « moyen » en fonction des groupes, et ce dernier ne porte pas atteinte aux sites Natura 2000 à proximité et aux populations d'espèces associées. Les impacts les plus élevés sont à mettre en relation avec la destruction potentielle de gîtes occupés par des Chiroptères en phase travaux. Les impacts sur les autres groupes sont au maximum faibles.

4.3.2 Effets sur le patrimoine et le paysage

Patrimoine culturel et archéologique

Le projet est concerné par plusieurs périmètres de protection de monuments historiques inscrits.

La conception du projet urbain privilégie l'insertion harmonieuse des constructions et infrastructures dans leur environnement, dans l'esprit du Plan Directeur de l'équipe Desvigne-Portzamparc, dont les espaces publics des abords du Louvre-Lens sont un prototype. Le projet ne portera pas atteinte à la perception de ces monuments historiques.

Le projet est également concerné par le périmètre du bassin minier inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

La démarche de consultation de l'Architecte des Bâtiments de France sera engagée lors des phases de précision du projet. Des échanges ont déjà eu lieu sur les principes urbains et paysagers portés par l'équipe Desvigne-Portzamparc. En tout état de cause, les aménagements proposés prendront en compte la richesse du patrimoine de la zone d'étude et le milieu urbain dans lesquels ils s'insèrent. Les projets architecturaux du pont-rail et des bâtiments à construire seront retenus et étudiés avec un souci constant de l'intégration optimale dans l'environnement urbain.

Un site archéologique connu est recensé dans la zone d'étude sur le plan des obligations diverses. Il s'agit de la voie romaine Arras-Cassel.

Par ailleurs, l'ensemble du territoire communal est reconnu comme zone archéologique sensible. Le service régional de l'archéologie sera consulté préalablement puis saisi par la Ville de Lens et les différents constructeurs lors des phases ultérieures du projet pour savoir si des fouilles sont nécessaires. Des premières saisines ont déjà été effectuées relativement aux projets du Quartier des Gares, sans prescriptions de fouilles.

Paysage

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité s'inscrit dans un paysage urbain, en centre-ville de la ville de Lens. L'équipe de concepteurs du projet (Michel Desvigne et Christian de Portzamparc) précisera la définition du projet en continuité avec les grands principes du Plan Directeur qui font la qualité des espaces publics des abords du Louvre-Lens.

La proximité des habitations, la valorisation des abords du stade Bollaert-Delelis, des abords du Louvre-Lens et des équipements publics et la construction du pont-rail a nécessité une approche urbaine et architecturale forte.

Les aménagements prévus dans le cadre du projet présentent un impact sur le paysage initial. La réalisation du pont-rail et des bâtiments va en effet engendrer une modification des vues et des perceptions urbaines au niveau des différentes rues de la ZAC Centralité. Le projet urbain en cours de précision s'attachera à intégrer les constructions et aménagements dans leur environnement et avec les éléments remarquables du patrimoine culturel local.

Le projet n'impactera pas négativement la qualité paysagère du site. Il participera au contraire à une amélioration de la perception paysagère de la zone d'étude, la centralité lennoise, et à une révélation de la structure paysagère existante.

4.3.3 Effets sur le milieu humain

Habitat et le foncier

Le projet nécessite peu d'acquisition foncière et de démolition par voie d'expropriation – qui ne sont toutefois pas à exclure sur certains points durs après qu'aurait été épuisée la voie amiable, privilégiée de prime. Les terrains nécessaires à la réalisation du projet appartiennent pour la plupart à la ville de Lens, à la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, à des bailleurs sociaux ou à l'Etablissement Public Foncier avec lequel la ville de Lens a engagé de longue date une action de maîtrise foncière.

Documents d'urbanisme

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité favorisera la mise en œuvre des grandes lignes d'action du Schéma de Cohérence Territoriale des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin.

Le projet de périmètre de la ZAC Centralité est concerné par des zones N, UA, UH, UL et UD.

Les zones urbaines (U) du PLU sont des secteurs déjà urbanisés.

Les zones N sont des zones peu ou pas équipées à protéger en raison de la présence dominante des milieux et paysages naturels et de leur intérêt pour la qualité du cadre de vie des Lennois. Une de ces zones longe les emprises SNCF au niveau du futur pont-rail.

Des secteurs de la ZAC (le long de la voie SNCF), au sein desquels sont projetés des créations de voiries (pont-rail) et de bâtiments, sont classés en zone naturelle. La construction de bâtiments dans le cadre du programme de la ZAC Centralité sur les secteurs situés en zone N n'est pas permise par le règlement de cette zone d'après le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Lens, mais les réalisations des infrastructures y sont autorisées (l'ancien terrain de football « Tassette » sera notamment concerné). Une évolution du PLU sera nécessaire pour la construction de bâtiment sur les abords du terrain Tassette.

Réseaux et servitudes

Concernant les rues existantes impactées par les travaux, les bouches d'égout seront remises à neuf et les tampons collecteurs seront remis à niveau.

En tout état de cause, le projet sera réalisé en concertation avec les divers organismes chargés de la gestion des réseaux.

Les réseaux recensés sur les emprises des travaux ne seront pas impactés par la réalisation de l'opération.

Plusieurs servitudes d'utilité publique et d'obligations diverses concernent la réalisation du projet : périmètres de protection de monuments historiques, communications téléphoniques et télégraphiques, protections de puits de mines, forages d'eau, emprise de chemin de fer, sites archéologiques, faille de Lens, alignements.

Des études de potentiel de développement en énergies renouvelables seront menées afin d'examiner notamment l'opportunité de déploiement de mode de production d'énergie qui pourraient entraîner l'extension de réseaux collectifs de chaleur sur tout ou partie des secteurs de la ZAC.

Activités et équipements

Le projet permettra de renforcer l'activité de la commune et de son centre-ville par la création d'une nouvelle offre (bureaux, logements, loisirs) et un paysage urbain de qualité, de créer de l'activité économique.

En phase d'exploitation, le projet n'aura pas d'impact négatif sur les activités présentes sur le secteur d'étude.

L'aménagement du pont-rail au niveau des emprises SNCF permettra d'améliorer la desserte des activités existantes et de celles qui s'implanteront à proximité. Il permettra également un accès plus aisé aux grands équipements (Louvre-Lens et Stade Bollaert-Delelis).

Des équipements de proximité pourront amener à être réalisés dans le cadre du programme des équipements publics de la ZAC en fonction des besoins estimés des nouveaux habitants et de la capacité des équipements existants.

Déplacements

Le projet a notamment pour objectif d'améliorer la desserte des quartiers. Le pont-rail, très lisible, permettra un accès facilité aux différents quartiers pour les usagers et réduira la coupure représentée par les voies SNCF entre l'Est et l'Ouest de la ville de Lens. Il permettra une meilleure liaison entre les équipements de la ville de Lens.

L'aménagement de la ZAC Centralité intégrera la problématique de la sécurisation des déplacements des différents usagers (véhicules motorisés, modes doux) grâce notamment à l'aménagement de larges trottoirs, de pistes ou voies cyclables sécurisées, de l'implantation de mobilier urbain adaptés notamment aux personnes à mobilité réduite, à des systèmes de plantations distinguant bien les espaces circulés-non circulés, à une signalisation efficace, à la mise en place d'espaces de circulation partagés ou apaisés munis des aménagements viaires adéquats.

Le pont-rail réalisé à travers les emprises SNCF permettra notamment la création d'un indispensable nouveau point de traversées de voies ferrées par les futures lignes de bus à haut niveau de service.

Chaque opération de construction gèrera son stationnement conformément aux objectifs assignés par le Plan Local d'Urbanisme. Des solutions de stationnement foisonné et mutualisé pourront être mise en place.

La réalisation du projet va entraîner une modification de la circulation sur les voies situées à proximité du projet.

Les effets sur la circulation sont globalement positifs puisque le pont-rail permet de réduire le trafic sur les voies du centre-ville de Lens (rue Emile Basly, pont Césarine, rue du 11 novembre, avenue Alfred Maes) où la densité de population est parmi la plus élevée.

L'augmentation du trafic sur les voies situées au sein de la zone d'étude est induite par la création de nouveaux logements (après démolition d'anciens ou non) et la construction de locaux d'activités (hôtels, bureaux, ...).

4.4 Effets du projet sur la santé publique

4.4.1 Effets du projet sur la qualité de l'air et la santé des populations

En phase chantier

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité comprend la réalisation d'aménagements routiers avec la création du pont-rail au niveau des emprises SNCF notamment.

La circulation des engins sur les pistes ainsi que les opérations de terrassement sont à l'origine de poussières pouvant affecter la qualité de l'air dans une bande de l'ordre de 100 m de part et d'autre des chaussées et entraîner un dépérissement local de la végétation.

Les incidences du chantier sont limitées dans le temps mais peuvent entraîner une irritation des bronches et être à l'origine de signes d'agressivité en cas de nuisances durables.

En phase définitive

Une étude d'impact sur l'air et la santé a été réalisée selon les directives de la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005. Cette étude complète est annexée à la présente étude d'impact.

L'aménagement de la ZAC Centralité entraîne des modifications de voiries et des reports de trafic sur des axes adjacents.

L'aménagement de la ZAC Centralité et, notamment du nouveau barreau routier, entraîne une légère amélioration de la qualité de l'air à l'Ouest de la voie ferrée, dans le secteur Avenue Alfred Maës - Route d'Arras - Rue du Moulin, ainsi que dans le centre-ville, près du Boulevard Emile Basly. Au contraire, une légère augmentation des concentrations est rencontrée sur les abords du nouveau barreau et de ses accès (Rue Paul

Bert, Avenue Emile Reumaux, Avenue du 4 Septembre, Avenue Raoul Briquet) ainsi qu'au Nord de la gare SNCF (Rue Jean Létienne). Pour chaque polluant, les augmentations les plus significatives concernent le nouveau barreau (4 à 9% pour le NO₂ ; 0,2 à 0,4% pour le benzène ; 0,7 à 3% pour les PM10).

Globalement, l'indice IPP³ augmente sur 95 % des zones habitées en raison de l'augmentation des concentrations en benzène. A l'image de ces concentrations, l'augmentation de l'IPP reste toutefois peu significative (moins de 1% pour 96% des zones subissant une augmentation d'entre elles). Au final, on constate que les augmentations les plus importantes sont localisées au niveau des zones de constructions projetées, compte tenu de la création de logements.

Au contraire, une diminution de l'indice IPP est observée dans les secteurs où la concentration en benzène baisse (secteur Avenue Alfred Maës - Route d'Arras - Rue du Moulin et le centre-ville, près du Boulevard Emile Basly).

Le projet de la ZAC Centralité entraîne une augmentation des ratios de dangers sur 14 établissements sensibles. Ces augmentations restent toutefois négligeables (< 1% par rapport à la situation sans projet).

De manière générale, il ressort que l'exposition par inhalation génère un risque pour l'appareil respiratoire et le système cardiovasculaire. Ce risque a été calculé sur la base de modélisations de la dispersion des polluants routiers auxquelles ont été ajoutées les concentrations de fond des polluants modélisés. Au final, pour l'ensemble des sites sensibles, la concentration de fond participe pour au moins 98 %.

Pour rappel, les concentrations de fond ne résultent pas uniquement du projet mais de l'ensemble des sources de l'aire d'étude. Par conséquent le projet seul ne peut être incriminé dans les dépassements de ratio de danger⁴. En ne considérant que les émissions du trafic routier, l'ensemble des ratios de danger sont inférieurs à 1.

4.4.2 Effets du projet sur le bruit et le cadre de vie

En phase chantier

La phase de chantier est à l'origine de nuisances phoniques plus ou moins fortes : bruit des camions alimentant le chantier et des engins de terrassement (moteur, sirènes de recul). On peut rapprocher également de ce type de nuisances les vibrations entraînées par le passage des poids lourds.

Ces nuisances, relativement limitées en durée, n'auront pas de conséquences dommageables sur la santé des riverains, dans la mesure où elles resteront dans le cadre réglementaire visant à protéger le voisinage.

Le chantier entraînera une légère augmentation des expositions sonores au droit des axes empruntés. Cependant, la sensibilité à ce phénomène sera peu perceptible compte tenu du masquage de celui-ci par le bruit habituel dû aux circulations routières et ferroviaires dans la zone d'étude.

En phase définitive

La prévision de l'évolution des expositions sonores a fait l'objet d'une étude spécifique destinée à apprécier l'impact acoustique du projet.

La création d'un nouvel axe structurant franchissant les voies ferrées au droit du stade Bollaert-Delelis entraîne :

- de nouvelles nuisances au droit de bâtiments existants,
- une redistribution des trafics routiers et donc des nuisances acoustiques liées à ce trafic.

L'effet du projet est ainsi particulièrement sensible pour le bâti situé au droit de l'intersection du nouvel axe supportant le futur BHNS avec la rue Paul Bert. L'augmentation du niveau de bruit peut atteindre, au niveau du bâtiment le plus exposé, 4,2 dB(A) au rez-de-chaussée.

Sur l'ensemble des axes existants modélisés, les reports de trafics dus à l'aménagement de la ZAC ne modifient pas les niveaux de bruit de plus de 2 dB(A). Il ne s'agit pas d'une « modification significative d'infrastructures » au sens de la réglementation.

Les aménagements de la ZAC Centralité pourront également avoir un effet positif sur les niveaux de bruit observés pour les riverains actuels de la zone d'étude. Cela sera le cas lorsque les nouveaux bâtiments construits

³ Indice global d'exposition de la Population à la Pollution.

⁴ Le Ratio de Danger maximal est calculé à partir de la concentration maximale obtenue sur le site sensible. Dans le cas où le Ratio de Danger maximal est inférieur à 1, il est conclu que la population est théoriquement hors de toute possibilité d'apparition de danger. Lorsque celui-ci est supérieur ou égal à 1, un danger existe.

dans le cadre du projet viendront créer un masque acoustique, protégeant le bâti existant des sources d'émissions sonores auxquelles il est aujourd'hui exposé.

Nous pouvons ainsi citer en exemple le bâti de la rue de l'Indépendance qui sera partiellement protégé du bruit de l'avenue Maes et de la rue Georges Bernanos par l'implantation de nouveaux bâtiments dans le secteur Zins Garin.

Les aménagements de voiries mis en place, notamment la création de zones 30, auront également un impact positif sur le bruit perçu par les riverains actuels du projet.

4.4.3 Effets du projet sur la pollution des eaux

En phase chantier

Aucun cours d'eau n'est situé au sein de la zone d'étude.

Les études de caractérisation des sols réalisées et à réaliser permettront de définir les plans de gestion à mettre en place pour chaque opération de construction ou de réalisation de voirie.

Le pont-rail tout comme les travaux nécessaires à sa réalisation ne sont pas de nature et d'ampleur à interférer avec les masses d'eaux souterraines.

Les sujétions classiques de préservation des milieux seront intégrées au cahier des charges des entreprises de travaux. Ainsi, les travaux n'auront pas d'impact sur les milieux liés à l'eau.

En phase définitive

Un système d'assainissement adapté sera mis en œuvre qui sera sans effet sur la nappe souterraine. Les eaux pluviales interceptées par les voiries du projet seront rejetées au milieu naturel après traitement. L'ensemble des principes d'assainissement, de gestion des eaux pluviales sera élaboré en lien étroit avec la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, son délégataire, et fera l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

4.4.4 Effets du projet sur la sécurité

En phase chantier

Les risques les plus importants seront liés à la mise en place du pont-rail pendant l'opération « coup de poing » qui durera 84 heures afin de limiter l'interruption du trafic ferroviaire.

La présence de curieux sur le chantier peut néanmoins constituer un facteur potentiel de risque d'accident. Les précautions de rigueur seront prises lors des travaux.

En phase définitive

Les caractéristiques de la ZAC Centralité et des nouvelles voiries créées ont été choisies afin de sécuriser les déplacements des différents types d'usagers, notamment les cyclistes et les piétons.

L'aménagement de la ZAC Centralité et des nouvelles voiries aura un impact positif sur la sécurité des usagers. En effet, un report d'une partie du trafic s'effectuera entre les voies du centre-ville de Lens et le nouveau franchissement permettant ainsi de réduire le risque d'accident sur les voies du centre-ville où la concentration de population est parmi les plus importantes.

La sécurité sera aussi améliorée pour les piétons et les cyclistes grâce aux cheminements spécifiques créés dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC Centralité qui prévoit la mise en valeur des espaces publics.

Afin de limiter les risques pour les différents usagers, la signalisation adaptée sera mise en œuvre, tant en phase travaux qu'en phase définitive. Les traversées des piétons feront l'objet d'un aménagement adéquat, adapté à l'usage des lieux.

4.4.5 Effets du projet sur la pollution des sols

Les résultats des études de caractérisation de la qualité des sols réalisées ont révélés une contamination des sols en plusieurs endroits. Les études complémentaires à réaliser compléteront ces résultats et permettront d'adapter les chantiers aux contraintes du site et de gérer les terres extraites selon le degré de dangerosité qu'elles présentent pour l'environnement et la santé des populations.

Ainsi la réalisation du projet n'aura pas d'impact sur la santé des populations.

4.4.6 Evaluation des consommations énergétiques et des coûts collectifs

L'aménagement de la ZAC Centralité entraîne une augmentation des coûts collectifs liés à la pollution de l'air et à l'émission de gaz à effet de serre. Cette augmentation est principalement liée à l'augmentation de la population attendue. Toutefois, cette augmentation reste plus faible que celle qui serait observée avec la réalisation d'un aménagement équivalent en périphérie urbaine.

Le projet a un impact faible sur la qualité de l'air. Les dépassements de certaines valeurs sanitaires résultent essentiellement, non pas du projet, mais des concentrations ambiantes sur le secteur.

La modélisation réalisée n'a identifiée aucun dépassement des valeurs réglementaires au sein de la zone d'étude.

L'aménagement de la ZAC Centralité, qui densifie l'urbanisation, va dans le sens des directives nationales et européennes pour une diminution de la consommation énergétique. En effet un projet promouvant l'étalement urbain entraînerait une augmentation des émissions polluantes et de gaz à effet de serre en raison des distances parcourues plus importantes.

4.5 Effets sur l'urbanisation

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité aura une incidence sur l'urbanisation de la zone d'étude puisqu'il s'agit d'un projet d'intensification du tissu urbain existant.

4.6 Effets cumulés avec d'autres projets connus

Le projet de la ZAC Centralité constitue une unité fonctionnelle. Le pont-rail fait partie intégrante de cette unité fonctionnelle. Les opérations de construction et d'aménagement se dérouleront sur une période relativement longue.

D'après le fichier national des études d'impact, aucun des projets en cours de définition n'a fait l'objet d'une étude d'impact à proximité de la ZAC Centralité.

Aucun projet connu au sens de la législation n'est à considérer pour l'étude des effets cumulés avec le projet d'aménagement de la ZAC Centralité.

5 Compatibilité du projet avec les documents de planification

5.1 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

5.1.1 Le SCoT

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité favorisera la mise en œuvre des grandes lignes d'action du Schéma de Cohérence Territoriale des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin :

- Assurer l'objectif des 375 000 habitants dans un premier temps et ambitionner à moyen/long terme l'objectif de 400 000 habitants si le premier objectif est atteint ;
- Assurer l'augmentation des emplois permettant l'emploi de la population active sur le territoire ;
- Favoriser le développement et le saut qualitatif du territoire en particulier du cœur urbain et maîtriser l'étalement urbain au Nord et au Sud du territoire (transport, habitat, économie, commerce) ;
- Préserver le cadre de vie naturel et paysager du Nord et du Sud, accompagner l'aménagement et la densification de manière qualitative dans le cœur urbain ;
- Mettre en œuvre les politiques publiques de protection de l'environnement et d'amélioration de la santé des populations ;
- Améliorer l'accessibilité et la desserte du territoire dans le cadre de l'Aire Métropolitaine ;
- Développer les modes de déplacements doux : vers un nouveau partage de l'espace public.

- Favoriser l'interaction entre transport et urbanisme ;
- Mettre en valeur le patrimoine.
- Produire une offre résidentielle suffisante et diversifiée pour répondre aux besoins des habitants actuels et futurs ;
- Assurer un développement urbain cohérent et de qualité ;
- Conduire une politique foncière à la hauteur des besoins et des ambitions.

5.1.2 Le PLU de la ville de Lens

Le projet de périmètre de la ZAC Centralité est concerné par des zones N, UA, UH, UL et UD.

Les zones urbaines (U) du PLU sont des secteurs déjà urbanisés.

Les zones N sont des zones peu ou pas équipées à protéger en raison de la présence dominante des milieux et paysages naturels et de leur intérêt pour la qualité du cadre de vie des Lensois. Une de ces zones longe les emprises SNCF au niveau du futur pont-rail.

Des secteurs de la ZAC (le long de la voie SNCF), au sein desquels sont projetés des créations de voiries (pont-rail) et de bâtiments, sont classés en zone naturelle. La construction de bâtiments dans le cadre du programme de la ZAC Centralité sur les secteurs situés en zone N n'est pas permise par le règlement de cette zone d'après le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Lens, mais les réalisations des infrastructures y sont autorisées (l'ancien terrain de football « Tassette » sera notamment concerné). Une évolution du PLU sera nécessaire pour la construction de bâtiment sur les abords du terrain Tassette.

5.1.3 Le Plan de Déplacement urbain des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin

Le projet a notamment pour objectif d'améliorer la desserte des quartiers. Le pont-rail, très lisible, permettra un accès facilité aux différents quartiers pour les usagers et réduira la coupure représentée par les voies SNCF entre l'Est et l'Ouest de la ville de Lens. Il permettra une meilleure liaison entre les équipements de la ville de Lens.

L'aménagement de la ZAC Centralité intégrera la problématique de la sécurisation des déplacements des différents usagers (véhicules motorisés, modes doux) grâce notamment à l'aménagement de larges trottoirs, de pistes ou voies cyclables sécurisées, de l'implantation de mobilier urbain adaptés notamment aux personnes à mobilité réduite, à des systèmes de plantations distinguant bien les espaces circulés-non circulés, à une signalisation efficace, à la mise en place d'espaces de circulation partagés ou apaisés munis des aménagements viaires adéquats.

Le pont-rail réalisé à travers les emprises SNCF permettra notamment la création d'un indispensable nouveau point de traversées de voies ferrées par les futures lignes de bus à haut niveau de service. Au-delà la modification du réseau de transport en commun à Haut Niveau de Service, à l'étude, sur la base du Plan de Déplacement Urbain arrêté, sera fortement intégrée à la conception du projet urbain dans un objectif de forte intermodalité TER-bus-bus à haut niveau de service-vélos, avec de nouveaux itinéraires et la création d'arrêts de bus au niveau du secteur d'étude.

Le projet permet d'améliorer sensiblement les cheminements piétons et cyclistes par rapport à la situation actuelle, de par la création d'itinéraires sécurisés et l'amélioration du cadre urbain et du confort des circulations douces. Des « zones 30 » et l'aménagement d'espaces publics permettant des déplacements doux sécurité et agréables ont déjà été réalisés au sein du projet de périmètre de la ZAC Centralité.

Le développement de l'auto-partage, la location de vélos et les transports à la demande pourra être favorisé dans le cadre du projet, en lien avec le Plan de Déplacement Urbain du syndicat mixte des transports Artois-Gohelle.

5.1.4 Le Plan Local de l'Habitat des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin

Pour le cœur urbain, dont la commune de Lens fait partie, la construction neuve tout compris est portée à plus de 1 100 logements (contre environ 900 ces dernières années).

Les projets ANRU y sont très présents, en particulier sur la CALL. L'effort sur les propriétaires occupants est également fort avec un objectif défini d'une hausse de 13 points à l'échelle du SCoT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin.

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité s'inscrit donc dans les orientations du PLH puisqu'il permettra notamment de produire du logement grâce à la mobilisation du foncier disponible au cœur de la ville de Lens.

5.2 Compatibilité du projet avec les documents cadre

5.2.1 Le SDAGE Artois-Picardie

Les différentes dispositions à prendre en considération sur la zone d'étude afin de respecter les orientations fondamentales du SDAGE sont les suivantes :

- Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux.
- 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)
- Orientation 13 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation

Un système d'assainissement adapté sera mis en œuvre qui sera sans effet sur la nappe souterraine. Les eaux pluviales interceptées par les voiries du projet seront rejetées au milieu naturel après traitement. Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité s'inscrit donc dans les orientations du SDAGE Artois-Picardie.

5.2.2 Le SAGE Marque-Deûle

Le SAGE Marque-Deûle est en cours d'élaboration.

5.2.3 Le Schéma de Cohérence Ecologique

La mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue régionale s'articule autour d'enjeux régionaux tels que :

- la protection des milieux naturels et le maintien de leurs qualités écologiques et biologiques,
- la restauration des surfaces de milieux naturels perdus,
- le renforcement ou la restauration des éléments de connexions entre les sites naturels,
- l'anticipation et la participation à la lutte contre le changement climatique,
- la définition de plans de conservation spécifiques,
- la définition des orientations par éco-paysage,
- l'amélioration et l'augmentation de l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité.

La carte présentant l'état des lieux des milieux naturels par le bureau d'étude Biotope ne relève pas de biotopes de cœur de nature ni d'espace naturel potentiel sur la zone d'étude, à l'exception d'une partie du cavalier ferroviaire de la Boucle 18. **Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité est compatible avec le SRCE du Nord-Pas-de-Calais puisqu'il ne porte pas atteinte aux corridors écologiques définis dans celle-ci.**

5.2.4 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Nord – Pas-de-Calais

Les objectifs définis par le SRCAE du Nord-Pas-de-Calais expriment la contribution de la région à l'atteinte des objectifs que la France s'est d'ores et déjà fixés en matière :

- De consommation énergétique,
- D'émissions de gaz à effet de serre (GES),
- De valorisation d'énergies renouvelables,
- De qualité de l'air.

Ainsi, les leviers d'action définis par le SRCAE sont :

- **Résidentiel : Réhabilitation (tout ce qui a été construit après 1975), renouvellement des systèmes de chauffage, poursuite de l'amélioration ;**
- **Transports Voyageurs : poursuite du développement des transports en commun, modes doux, agir sur les comportements, améliorer la technologie voiture ;**
- **Urbanisme : Eviter que la continuation des pratiques actuelles ne provoque des situations de crise par la création d'une dépendance trop importante à la voiture particulière ;**
- Industrie : efficacité énergétique ;
- Puits carbone : plan forêt ;

Le projet est compatible avec les objectifs du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Nord-Pas-de-Calais

5.2.5 Compatibilité du projet avec les orientations du Grenelle de l'Environnement

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 « Grenelle de l'environnement », a la volonté et l'ambition de répondre au constat partagé et préoccupant d'une urgence écologique.

Cette loi Grenelle I a été complétée en 2010 par la loi dite Grenelle II : loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 « Loi portant engagement national pour l'environnement », qui la décline plus concrètement.

A travers la loi Grenelle II, l'Etat se fixe un objectif majeur dans le domaine des transports : limiter le développement des réseaux de transport à des objectifs spécifiques notamment en organisant le rééquilibrage de la demande de transport au profit des modes alternatifs à la route et à l'aérien plus économes en énergie et à l'empreinte environnementale plus faible.

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité est compatible avec le Grenelle et les objectifs du nouveau Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la mer (MEEDDM). Le projet est en effet cohérent avec les engagements en termes de réduction des émissions des gaz à effet de serre et dans la promotion des transports alternatifs. Cette opération de densification par le renouvellement urbain permet de préserver des espaces naturels et agricoles en évitant l'étalement urbain.

6 Mesures prévues pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet

6.1 Mesures prévues en période de travaux

Dans le cadre du chantier de la ZAC Centralité, certaines mesures seront prises afin de préserver l'environnement en phase chantier :

- gestion et collecte des déchets,
- tri sélectif conformément à la réglementation (ordures ménagères, déchets dangereux solides, déchets dangereux liquides, déchets inertes, déchets non dangereux, papier/carton/bois, verre, ferraille) ;
- maintien d'un chantier propre du début à la fin,
- évitement des pollutions, notamment lors du nettoyage du matériel et de l'écoulement de l'eau aux égouts,
- etc.

6.1.1 Mesures en faveur du milieu physique et naturel en période de travaux

Les terrassements

Les études géotechniques n'ont pas mis en évidence de contrainte particulière pour la réalisation du projet. Les résultats des études de caractérisation de la qualité des sols réalisées ont révélés une contamination des sols en plusieurs endroits. Les études complémentaires à réaliser compléteront ces résultats et permettront d'adapter les chantiers aux contraintes du site et de gérer les terres extraites selon le degré de dangerosité qu'elles présentent pour l'environnement et la santé des populations.

Aucune autre mesure ne sera mise en place.

Les eaux souterraines et superficielles

Aucun cours d'eau ni aucun captage en eau potable n'est situé au sein de la zone d'étude. Certaines précautions sont à mettre en place, en phase travaux, afin d'éviter tout risque de pollution. En phase travaux, la limitation des atteintes aux eaux superficielles passe par le respect de prescriptions qui seront fixées par le Maître d'Ouvrage dans le cahier des charges des entreprises.

Le pont-rail tout comme les travaux nécessaires à sa réalisation ne sont pas de nature et d'ampleur à interférer avec les masses d'eaux souterraines.

Des fossés en terres pour l'évacuation des eaux pluviales seront réalisés sous les ouvrages jusqu'au point de rejet VEOLIA dès le début du chantier du pont-rail.

Les précautions prises en phase travaux permettront d'éviter tout risque de pollution accidentelle. Dans ces conditions, l'impact du projet sera négligeable.

La qualité de l'air

Des recommandations seront incluses dans le cahier des charges des entreprises afin de respecter les préconisations d'un chantier à faibles nuisances.

Pour limiter les nuisances liées à l'envol de poussières, un arrosage du chantier devra être effectué, notamment si les travaux sont réalisés en période estivale.

Les transports de matériaux à l'aide de bennes bâchées éviteront la dispersion de poussières.

Pour chaque îlot, les bases de chantier s'établiront autant que possible dans les emprises de l'îlot ou à toute proximité de façon à limiter les déplacements d'engins motorisés générateurs d'émission de carbone, responsable de l'effet de serre.

6.1.2 Mesures en faveur du milieu naturel

Plusieurs mesures de réduction seront prises en phase chantier :

- Le respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie,
- La vérification de l'absence de gîtes occupés en période hivernale,
- Le respect des préconisations pour limiter le développement des espèces exotiques envahissantes,
- L'adaptation de la charte végétale,
- Le suivi de chantier (écologique).

Les impacts résiduels sont essentiellement évalués comme « faibles », hormis pour les habitats des Chiroptères (gîtes), pour lesquels le risque de destruction est évalué comme « moyen ». Si ces destructions sont effectives, il conviendra alors de les compenser par la réalisation d'aménagements spécifiques en faveur de ces animaux au sein de la future ZAC. De plus, afin de limiter encore davantage les impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces associées, quelques préconisations relatives à l'aménagement et à la gestion de la future ZAC pourront être suivies en vue d'améliorer la biodiversité du site :

- Le respect d'une charte environnementale,
- L'aménagement écologique des noues.

6.1.3 Mesures en faveur du milieu humain

La sécurité

Pour isoler le chantier des parcelles voisines ou de la circulation et sécuriser les personnes (ouvriers, usagers), des protections provisoires (clôtures, balises, ...) seront installées avant le début des travaux. Leur maintien en place devra être assuré avec une vigilance particulière.

Des mesures préventives seront également prises aux abords des chantiers avec la mise en place d'une signalisation adéquate, suffisamment en amont.

Les itinéraires des engins de chantier seront préalablement étudiés pour limiter au mieux tant les distances à parcourir que la gêne occasionnée sur les principaux axes routiers.

Les déchets

Les déchets seront évacués vers des dépôts définitifs choisis par l'entrepreneur. Les déchets banals (bois, cartons, papiers, ...) et les résidus métalliques seront collectés et récupérés, ainsi que les déchets du personnel.

Les déchets polluants (huiles de vidange, etc.) seront collectés dans des containers étanches et évacués vers un site autorisé par une entreprise agréée.

Sur la ZAC Centralité, la problématique des déchets de chantiers sera directement liée à la problématique de la gestion des sols, en fonction de la qualité de ceux-ci et de leur usage.

Les réseaux

Préalablement à l'exécution des travaux, les entreprises adresseront une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) à chaque exploitant d'ouvrage concerné par les travaux, afin de déterminer les précautions nécessaires et les mesures transitoires à mettre en œuvre.

Les activités

Une information préalable et continue lors du déroulement du chantier sera fournie aux autorités locales, aux riverains, aux usagers et aux commerçants sur l'organisation des travaux et la gêne engendrée aux différentes phases de ceux-ci.

Lors des travaux de construction du pont-rail au niveau des emprises SNCF notamment, un problème de desserte et d'accès à certaines activités pourra être observé. Les conséquences des travaux seront cependant limitées par la mise en place d'un schéma de circulation pendant la phase chantier déjà expérimenté pour les grands chantiers du Louvre-Lens et du stade Bollaert-Delelis, renvoyant rapidement les flux chantier vers les axes de grande capacité (A21, RN17, RD858), et par l'information des riverains.

La circulation

La circulation sera maintenue autant que possible afin de minimiser la gêne des usagers. Des alternats de circulation pourront, parfois, s'avérer nécessaires.

Une information préalable sur l'organisation des travaux et la gêne engendrée aux différentes phases sera fournie aux autorités locales, aux riverains et aux usagers.

Un schéma de circulation sera mis en place pendant la phase chantier déjà expérimentée pour les grands chantiers du Louvre-Lens et du stade Bollaert-Delelis, renvoyant rapidement les flux chantier vers les axes de grande capacité (A21, RN17, RD858), et par l'information des riverains sera assurée par diverses actions de communication.

La construction du pont-rail au niveau des emprises SNCF aura également un impact sur la circulation des trains. Cependant, l'organisation du chantier établie par les équipes RFF-SNCF et imposée aux futures entreprises de travaux a permis de limiter cette interruption du trafic (durée totale de 84 heures).

Le bruit de chantier

Les nuisances sonores liées au projet seront principalement générées par le fonctionnement et le va-et-vient des engins de chantier.

Les seules prescriptions actuelles en matière de bruit de chantier portent sur :

- la limitation des puissances d'émissions sonores de certains engins et matériels de chantier (pour les fabricants),
- les règles d'utilisation et les horaires d'activité (pour les utilisateurs).

6.2 Mesures en phase définitive

6.2.1 Mesures en faveur du milieu physique

Le relief et la géologie

La mise en service du projet n'est donc pas de nature à impacter les sols de la zone d'étude. Le niveau général des terrains ne subira de modification substantielle.

Aucune mesure particulière ne sera prise concernant la topographie du site.

Les eaux souterraines et superficielles

Le projet porte l'ambition de mettre en place un réseau séparatif autant que de possible dans le cadre des nouvelles voiries ou réfections de voiries de la ZAC Centralité (eaux pluviales / eaux usées).

L'infiltration des eaux pluviales permettra la recharge de la masse d'eau souterraine en des endroits judicieux pour limiter la pollution de la nappe souterraine par accumulation de polluants. Un traitement des eaux pluviales (hydrocarbures et autres polluants) sera réalisé en amont du rejet au milieu naturel souterrain.

En application du Code de l'Environnement et des différents décrets d'application instaurant la gestion globale quantitative et qualitative de l'eau, les aménagements hydrauliques projetés font l'objet d'un dossier au titre de la « loi sur l'eau ».

Aucune autre mesure n'est ainsi à mettre en œuvre.

Le climat, la qualité de l'air et la santé

Le projet engendrera un trafic motorisé supplémentaire lié à l'installation de nouveaux logements et d'activités sur la zone d'étude.

Le projet a intégré la problématique des déplacements doux et alternatifs à la voiture particulière notamment par la création de larges trottoirs et de pistes cyclables. Ces aménagements seront réalisés en cohérence avec les projets inscrits dans le PDU.

Il permettra également de faciliter la liaison entre l'Est et l'Ouest de la ville en réduisant la coupure que constituent les emprises SNCF grâce à la réalisation du pont-rail. Ce pont-rail intègre la réalisation de voies bus en site propre pour le futur BHNS en cours d'étude.

Le développement de l'auto-partage, la location de vélos et les transports à la demande pourra être favorisé dans le cadre du projet, en lien avec le Plan de Déplacement Urbain du syndicat mixte des transports Artois-Gohelle.

Ces aménagements permettront d'encourager le report modal vers les modes de transports alternatifs.

En outre, une trame verte systématique accompagnera chaque cheminement, constituant un réseau végétal de liaison et des espaces nouveaux offrant une alternance avec les nouveaux espaces construits. Ces plantations, prévues sous la forme de différents systèmes végétaux, pourront avoir un effet positif sur les îlots de chaleur urbain.

Aucune mesure particulière ne sera donc mise en œuvre sur ces thématiques.

6.2.2 Mesures en faveur du milieu naturel

Le projet n'aura pas d'impacts notables sur le milieu naturel en phase d'exploitation. Ceci est principalement dû à la mise en place en amont des mesures en phase chantier par le Maître d'Ouvrage.

Les mesures en prises en phase définitive en faveur du milieu naturel sont :

- La mise en place de gîtes artificiels pour les chiroptères,
- De limiter les nuisances pour la faune,
- La gestion des zones humides créées,
- L'entretien des zones arborées,
- La conservation du bois mort,
- La gestion différenciée des espaces verts,
- La limitation voire suppression de produits phytosanitaires,
- La lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

En conclusion, le projet a un impact faible sur les écosystèmes présents même s'il reste moyen pour les Chiroptères, en lien avec la destruction possible de gîtes lors de la démolition de bâtiments existants et l'abattage d'arbres au niveau du square Chochoy.

De plus, le projet ne porte pas atteinte aux zones Natura 2000 à proximité et aux populations des espèces associées.

6.2.3 Mesures en faveur du patrimoine

La conception du projet urbain privilégie l'insertion harmonieuse des constructions et infrastructures dans leur environnement, dans l'esprit du Plan Directeur de l'équipe Desvigne-Portzamparc, dont les espaces publics des abords du Louvre-Lens sont un prototype. Le projet ne portera pas atteinte à la perception de ces monuments historiques.

La démarche de consultation de l'Architecte des Bâtiments de France sera engagée lors des phases de précision du projet. Des échanges ont déjà eu lieu sur les principes urbains et paysagers portés par l'équipe Desvigne-Portzamparc.

Le service régional de l'archéologie sera consulté préalablement puis saisi par la Ville de Lens et les différents constructeurs lors des phases ultérieures du projet pour savoir si des fouilles sont nécessaires. Des

premières saisines ont déjà été effectuées relativement aux projets du Quartier des Gares, sans prescriptions de fouilles.

Le projet tiendra compte de la réglementation **en matière d'archéologie préventive définie aux titres I et II du livre V** du Code du Patrimoine et des procédures administratives et financières organisées par le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004.

Dans tous les cas, on rappellera que toute découverte fortuite de vestiges archéologiques doit être immédiatement signalée à la D.R.A.C. – **Service Régional de l'Archéologie, conformément à l'article L.531-14** du Code du Patrimoine.

Aucune autre mesure ne sera mise en œuvre.

6.2.4 Mesures en faveur du paysage

Le projet n'impactera pas la qualité paysagère du site. Il participera au contraire à une amélioration de la perception paysagère de la zone d'étude.

L'équipe de concepteurs du projet (Michel Desvigne et Christian de Portzamparc) précisera la définition du projet en continuité avec les grands principes du Plan Directeur qui font la qualité des espaces publics des abords du Louvre-Lens.

Les aménagements prévus dans le cadre du projet présentent un impact sur le paysage initial. La réalisation du pont-rail et des bâtiments va en effet engendrer une modification des vues et des perceptions urbaines au niveau des différentes rues de la ZAC Centralité. Le projet **urbain en cours de précision s'attachera à intégrer** les constructions et aménagements dans leur environnement et avec les éléments remarquables du patrimoine culturel local.

6.2.5 Mesures en faveur du milieu humain

L'habitat et le foncier

Le projet nécessite peu d'acquisition foncière et de démolition par voie d'expropriation – qui ne sont toutefois pas à exclure sur **certains points durs après qu'auraient été épuisée la voie amiable, privilégiée de prime**. Les terrains nécessaires à la réalisation du projet appartiennent pour la plupart à la ville de Lens, à la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, à des bailleurs sociaux ou à l'Etablissement Public Foncier avec lequel la ville de Lens a engagé de longue date une action de maîtrise foncière.

Les documents d'urbanisme

Des secteurs de la ZAC (le long de la voie SNCF), au sein desquels sont projetés des créations de voiries (pont-rail) et de bâtiments, sont classés en zone naturelle. La construction de bâtiments dans le cadre du programme de la ZAC Centralité sur les secteurs situés en zone N **n'est pas permise par le règlement de cette zone d'après le Plan Local d'Urbanisme** de la ville de Lens, **mais les réalisations des infrastructures y sont autorisées** (l'ancien terrain de football « Tassette » sera notamment concerné). Une adaptation du PLU sera réalisée pour la construction de bâtiment sur les abords du terrain Tassette.

Les réseaux et servitudes

Le projet n'aura aucun impact sur les réseaux et servitudes recensées au sein de la zone d'étude, aucune mesure n'est donc envisagée.

Des études de potentiel de développement en énergies renouvelables seront menées afin **d'examiner notamment l'opportunité de déploiement de mode de production d'énergie qui pourraient entraîner l'extension de réseaux collectifs de chaleur** sur tout ou partie des secteurs de la ZAC.

Les activités et les équipements

Le projet permettra de renforcer l'activité de la commune et de son centre-ville par la création d'une nouvelle offre (bureaux, logements, loisirs) et un paysage urbain de qualité, de créer de l'activité économique.

L'aménagement du pont-rail au niveau des emprises SNCF permettra d'améliorer la desserte des activités existantes et de celles qui s'implanteront à proximité. Il permettra également un accès plus aisé aux grands équipements (Louvre-Lens et Stade Bollaert-Delelis).

Des équipements de proximité pourront amenés à être réalisés dans le cadre du programme des équipements publics de la ZAC en fonction des besoins estimés des nouveaux habitants et de la capacité des équipements existants.

Les déplacements et le stationnement

L'aménagement de la ZAC Centralité intègrera la problématique de la sécurisation des déplacements des différents usagers.

Le pont-rail réalisé à travers les emprises SNCF permettra notamment la création d'un indispensable nouveau point de traversées des voies ferrées par les futures lignes de bus à haut niveau de service. Au-delà, la modification du réseau de transport en commun du Syndicat mixte des Transports Artois-Gohelle et le déploiement de plusieurs lignes de Bus à Haut Niveau de Service, à l'étude, sur la base du Plan de Déplacement Urbain arrêté, sera fortement intégrée à la conception du projet urbain dans un objectif de forte intermodalité TER-bus-Bus à Haut Niveau de Service-vélos, avec de nouveaux itinéraires et la création d'arrêts de bus au niveau du secteur d'étude.

Chaque opération de construction gèrera son stationnement conformément aux objectifs assignés par le Plan Local d'Urbanisme. Des solutions de stationnement foisonné et mutualisé pourront être mise en place.

Aucune mesure particulière, autre que celles intégrées dans le projet lui-même, n'est proposée dans le cadre du projet du fait de l'absence d'impact négatif sur les déplacements et le stationnement.

La circulation

La réalisation du projet va entraîner une modification de la circulation sur les voies situées à proximité du projet. Les effets sur la circulation sont globalement positifs puisque le pont-rail permet de réduire le trafic sur les voies du centre-ville de Lens (rue Emile Basly, pont Césarine, rue du 11 novembre, avenue Alfred Maes) où la densité de population est parmi la plus élevée.

L'augmentation du trafic sur les voies situées au sein de la zone d'étude est induite par la création de nouveaux logements (après démolition d'anciens ou non) et la construction de locaux d'activités (hôtels, bureaux, ...).

Les études de trafic réalisées permettent de dimensionner des aménagements viaires répondant aux besoins liés à l'augmentation de la population (nouveau franchissement des emprises SNCF notamment). Ces aménagements intègrent les circulations douces et les transports en commun (BHNS en cours d'étude). Le projet participera notamment à la décongestion du secteur du pont Césarine et améliorera les conditions de circulation des différents usagers du secteur.

Des aménagements seront mis en place afin de modérer la circulation au niveau de la nouvelle voie créée au niveau de la friche Zins-Garin. Le nouveau franchissement des emprises SNCF servira de support au Transport en Commun en Site Propre et laissera une place importante aux circulations douces (cf. « Présentation du projet »).

Ainsi, aucune mesure n'est à mettre en œuvre.

Le bruit et le cadre de vie

Dans les permis de construire, et en fonction de l'exposition au bruit calculée, un isolement minimal des façades figurera dans les cahiers des charges de la construction des bâtiments, sous la forme suivante :

« La façade devra avoir un isolement au bruit DnAT de : ... dB(A) ».

Le degré d'isolement de façade DnAT sera au minimum de 30 dB(A) pour tous les bâtiments.

Des prescriptions d'isolement de façades ont été établies sur la base des modélisations acoustiques réalisées. Celles-ci restent provisoires, les projets de bâtiments n'étant pas définis dans le détail. Elles seront à affiner dans le cadre des dépôts de permis de construire à établir pour chaque opération.

La qualité de l'air et les consommations énergétiques

Le choix de l'implantation même du projet dans un site déjà urbanisé et très bien desservi par les transports en commun constitue en soi une mesure d'évitement des émissions qui seraient produites par le même développement sur un site aménagé en périphérie urbaine.

En effet, cet aménagement qui densifie l'urbanisation va dans le sens des directives nationales et européennes pour une diminution de la consommation énergétique puisqu'un projet promouvant l'étalement urbain

(implantation en milieu périurbain) entrainerait une augmentation des émissions polluantes et des gaz à effet de serre en raison des distances parcourues par les usagers du site plus importantes.

Par ailleurs, le projet, **en valorisant l'espace public et en créant de nouvelles continuités pour les modes doux, participe au report modal de la voiture particulière vers les modes doux et les transports en commun.**

La sécurité

L'aménagement de la ZAC centralité (qui comprend la réalisation du pont-rail au niveau des emprises SNCF) aura un impact positif sur la sécurité des usagers. La sécurité sera aussi améliorée pour les piétons et les cyclistes grâce aux cheminements spécifiques créés dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC Centralité qui prévoit la mise en valeur des espaces publics.

Afin de limiter les risques pour les différents usagers, la signalisation adaptée sera mise en œuvre, tant en phase travaux qu'en phase définitive. Les traversées des piétons feront l'objet d'un aménagement adéquat, adapté à l'usage des lieux.

Aucune mesure, autre que celles définies dans le cadre du projet, ne sera mise en œuvre.

6.3 Evaluation du coût des mesures

Les préoccupations environnementales ont fait partie intégrante des études relatives à l'aménagement de la ZAC Centralité.

Etant donnée le stade d'avancement des différentes opérations de la ZAC, l'estimation totale des dépenses pour la réalisation du projet soumis à la mise à disposition du public n'est aujourd'hui pas connue.

Le maître d'ouvrage s'est attaché à réduire au maximum les impacts associés au projet par des mesures adaptées au contexte local qui ne sont pas estimées à l'heure actuelle.

7 Analyse des méthodes utilisées pour évaluer l'effet du projet sur l'environnement

Les effets du projet sur l'environnement urbain ou naturel ont été évalués par diverses méthodes faisant appel, suivant les thèmes étudiés, à des approches qualitatives ou quantitatives, à partir des constatations effectuées dans le cadre de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement.

L'analyse des effets sur l'environnement fut complexe du fait :

- De l'évolutivité de la programmation du projet urbain qui a tenu compte des différents enjeux identifiés lors de l'établissement de l'étude d'impact, laquelle s'inscrit dans une démarche itérative,
- De la longueur de la réalisation de l'étude d'impact, du fait de l'établissement d'une écologie sur un cycle annuel complet,

Globalement, et thème par thème, les méthodes et documents utilisés pour l'élaboration de l'état initial de cette étude ont été les suivants :

Thèmes	Méthodes, documents, organismes consultés
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Carte IGN 1/25000 série bleue – Visite de terrain
Géologie Qualité des sols Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Carte géologique BRGM au 1/50000 Données BRGM et Agence de l'Eau Sondages géotechniques réalisés sur la zone d'étude Etudes de pollution des sols en divers endroits de la zone d'étude
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Carte IGN 1/25000 série bleue SDAGE Artois-Picardie et SAGE Marque-Deûle Données Agence de l'Eau

Risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> Dossier départemental des Risques Majeurs du département du Pas-de-Calais (2004) Bases de données ICPE, BASOL et BASIAS Porter à connaissance réalisé par la DDTM en 2012
Climat	<ul style="list-style-type: none"> Données Météo France Etude sur les Ilots de Chaleur Urbains réalisée par INGEROP
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Données de l'ATMO Nord-Pas-de-Calais Mesures et modélisations de la qualité de l'air réalisées par INGEROP
Milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> Visites de terrain Inventaire ZNIEFF, ZICO, réserves naturelles Etude écologique sur un cycle biologique complet réalisée par le bureau d'études RAINETTE
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> Liste des monuments classés ou inscrits au titre des monuments historiques (Mérimée) Plan du Patrimoine Architectural et Paysager de la ville de Lens
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> Analyse paysagère réalisée par Michel Desvigne Paysagiste Reportage photographique au sol
Population, Emploi Activités	<ul style="list-style-type: none"> Recensement général de la population de l'INSEE (2009) Visites de terrain
Documents d'urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> SCoT, PLH et PLU de la commune de Lens Entretiens avec les services de la ville de Lens
Infrastructures, déplacements et circulation	<ul style="list-style-type: none"> Carte IGN 1/25000 série bleue PDU de la ville de Lens (SMT Artois-Gohelle) Comptages et modélisations de trafics réalisés par INGEROP (2010)
Projets alentours	<ul style="list-style-type: none"> Dossier loi sur l'eau de modernisation du stade Bollaert Entretien avec les services de la Ville de Lens
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> Classement des infrastructures bruyantes du Pas-de-Calais Cartographies de bruit européennes réalisées par les services de la CALL en 2009 Mesures de bruit et modélisations acoustiques réalisées par INGEROP

8 Appréciation des impacts du programme

Conformément à l'article 1 du décret n° 2011-2019, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme.

L'appréciation des impacts du programme général des travaux, constitue une mesure de précaution destinée à vérifier la faisabilité, au regard de l'environnement, du projet et des opérations avec lesquelles il constitue un ensemble fonctionnel. Elle est moins fine que l'étude d'impact de l'opération soumise à la mise à disposition du public. Elle s'intéresse aux enjeux communs à l'ensemble du programme.

Le programme général des travaux est identique à l'opération proprement dite.

Partie II – Auteurs des études

La présente étude d'impact, relative à la création de la ZAC Centralité a été confiée par la :

**Ville de Lens
Place Jean Jaurès
62300 LENS**

au bureau d'études :

**INGEROP Conseil & Ingénierie – Nord-Est
Activotel 1
5, rue Baudouin IX
BP 10020
59651 VILLENEUVE D'ASCQ**

Cette étude intègre l'étude écologique réalisée par le bureau d'études :

**RAINETTE
30 rue Josquin Desprez
59300 VALENCIENNES**

Ce dossier intègre également les études et travaux réalisés par le groupement de maîtrise d'œuvre et l'assistant à maître d'ouvrage :

**MICHEL DESVIGNE Paysagiste
ATELIER CHRISTIAN DE PORTZAMPARC
GROUPE ARTELIA (COTEBA-SOGREAH)
UNE FABRIQUE DE LA VILLE**

Partie III – Présentation du projet

1 Historique du projet

1.1 Euralens et la Centralité

En 2004, la décision conjointe du gouvernement et de la Région Nord – Pas-de-Calais d'installer le Louvre à Lens s'inscrit sur le territoire du Bassin Minier⁵ dans une dynamique durable de développement. Ce choix intervient dans un contexte d'initiatives locales déjà fortes, telle que le travail de candidature du Bassin Minier au patrimoine mondial de l'Unesco.

Le Louvre arrive également comme une opportunité dans un territoire qui possède de nombreux atouts :

- une forte concentration de population dans le Bassin Minier, et en particulier dans l'agglomération Lens-Liévin,
- un paysage remarquable attestant de la présence de l'exploitation minière,
- des potentiels fonciers de régénération urbaine.

Le caractère anciennement industrialisé du territoire en fait par définition un terrain de projets privilégié, par le potentiel de transformation qu'il possède. L'arrivée du Louvre-Lens (première pierre le 4 Décembre 2009, inauguration le 4 Décembre 2012), et la labellisation du territoire parmi les sites du patrimoine mondial de l'Unesco (Juin 2012) sont des éléments décisifs d'une stratégie de développement culturel affirmée depuis longtemps par le Région Nord – Pas-de-Calais, et s'adressant ici au Bassin Minier.

A cela s'ajoute des atouts spécifiques : la qualité de l'environnement avec une proximité ville-nature remarquable, et les qualités patrimoniales des cités minières ; les autres facteurs d'impulsions territoriaux avec les nombreux projets de territoire (le site du 11/19, le stade Bollaert, les 5 pôles d'excellences, etc, ...).

C'est dans ce contexte que se situe la démarche Euralens. Elle porte l'idée de développer le territoire du Bassin Minier.

Ce projet s'articule autour de trois ambitions :

- créer une centralité physique et économique dans l'agglomération de Lens-Liévin qui s'inscrive en complémentarité par rapport à la métropole lilloise,
- construire une gouvernance territoriale unifiée,
- avoir une démarche exemplaire qui se diffuserait dans tout le Bassin Minier, à travers une labellisation « Euralens ».

La nécessaire gouvernance s'est concrétisée dans la constitution en 2009 de l'association Euralens, composée de collectivités et d'acteurs économiques et sociaux tels que les villes de Lens, Liévin et Loos-en-Gohelle, les communautés d'agglomération de Lens-Liévin (CALL) et Hénin-Carvin (CAHC), le Conseil Général du Pas-de-Calais et la Région, la Chambre de Commerces et d'Industries ou encore l'association Culture Commune.

L'association Euralens réunit aujourd'hui une cinquantaine de membres.

Il s'agit d'abord de développer une centralité culturelle et touristique s'appuyant sur l'ouverture en 2012 du Louvre-Lens, qui doit s'accompagner d'une « mise en tourisme » du territoire (développement de l'offre touristique, de l'hébergement, de la restauration, etc.), afin d'affirmer la place d'une telle économie dans la région. La tenue de matchs de l'Euro 2016 y contribuera également.

Au-delà, c'est plus largement que l'économie du territoire est amenée à se renouveler, dans une optique de montée en compétence et de création d'emploi, à l'image de la stratégie opérée dans la Ruhr en Allemagne.

⁵ Le Bassin Minier du Nord - Pas-de-Calais est un territoire marqué économiquement, socialement, paysagèrement, écologiquement et culturellement par l'exploitation intensive de la houille présente dans son sous-sol. Il s'agit de la partie occidentale d'un gisement qui se prolonge au-delà de la frontière franco-belge le long du sillon Sambre-et-Meuse. Le bassin minier s'étend alors sur 1 200 km², soit 9,5 % de la superficie de la région, et accueille à la fin des années 1980 un million deux-cent mille habitants, soit 31 % de la population régionale. 100 000 km de galeries et 885 puits environ ont été entrepris en 300 ans d'histoire.

Ces dynamiques vont prendre appui sur une stratégie de développement qui vise à développer l'accessibilité et la visibilité du territoire, et notamment la centralité de l'agglomération Lens-Liévin, et à conforter son caractère d'armature centrale du Bassin Minier.

Des grands projets de transports en commun y contribueront à large échelle :

- la mise en service par le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle d'un Transport en Commun en Site Propre en 2018 (lignes de Bus à Haut Niveau de Service) ;
- la création d'un lien rapide ferroviaire entre Lens, l'aéroport de Lesquin et Lille (et Arras, Douai, et plus largement la métropole Lilloise) à l'horizon 2025. Ce lien rapide vise à apporter une réponse de transport durable aux flux automobiles insoutenables à moyen terme transitant par l'autoroute A1 entre Lille et le bassin minier.

Souhaitant préciser la formation d'une centralité dans l'agglomération de Lens-Liévin, une partie des membres d'Euralens s'est constituée en groupement de commande (communes de Lens, Liévin, Loos-en-Gohelle et la CALL). Ce groupement porte l'étude générale de la centralité du cœur d'agglomération Lens-Liévin, et a assuré les maîtrises d'ouvrage de l'accompagnement de l'arrivée du Louvre-Lens par l'aménagement de ses abords, en 2012.

1.2 Le plan Directeur EuraLens Centralité conçu par l'équipe Desvigne-Portzamparc

Le Groupement de commandes, constitué des Villes de Lens, Liévin, Loos-en-Gohelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin a engagé au début de l'année 2010 une consultation pour désigner une équipe de concepteurs chargée d'élaborer un plan directeur pour le territoire central d'Euralens et de coordonner les projets d'aménagement urbains et paysagers inscrits dans ce périmètre d'environ 1 100 hectares.

Une commission réunie en jury s'est assemblée le 5 mars 2010. Elle a étudié les vingt-six dossiers de candidatures puis a établi une sélection de quatre groupements d'architectes-urbanistes et paysagistes de grande qualité, pilotes d'équipes d'ingénierie spécialisées dans le domaine des infrastructures, des déplacements et du développement durable :

- Michel Desvigne paysagiste mandataire associé à Christian de Portzamparc,
- Obras architecte-urbaniste mandataire associé au paysagiste Thierry Laverne,
- Dominique Perrault architecte-urbaniste mandataire associé au paysagiste allemand Peter Drecker,
- TER paysagiste mandataire associé à l'agence d'architectes-urbanistes Saison-Menu.

Ces quatre équipes retenues ont été invitées à remettre une offre, dans le cadre d'une procédure négociée, pilotée par une commission technique assistée d'Une Fabrique de la Ville et réunissant services des collectivités, Mission Bassin Minier et Région Nord-Pas-de-Calais.

Un séminaire d'échange entre les quatre équipes et les acteurs du territoire a été organisé sur site le 22 Mars 2010. Les équipes ont restitué, suite à ce séminaire, une offre intermédiaire, présentée en réunion de négociation le 30 Avril 2010, réunion qui s'est accompagnée d'une nouvelle visite de site. Les quatre équipes ont ensuite remis leur offre finale.

Le 4 Juin 2010, le groupement de commandes liant Lens, Liévin et Loos-en-Gohelle et la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin a, suite à cette procédure, désigné l'équipe menée par Michel Desvigne et Christian de Portzamparc attributaire de l'accord-cadre de maîtrise d'œuvre urbaine et paysagère Euralens Centralité (avec les bureaux d'études du groupe Artelia).

Cet accord-cadre confie la responsabilité de définir la stratégie urbaine et paysagère du territoire central d'Euralens (1 100 ha, le Plan Directeur qui fut approuvé par les élus du Groupement en Novembre 2011), d'assurer la maîtrise d'œuvre des premiers espaces publics de desserte du Louvre-Lens (livrés concomitamment à l'inauguration du Louvre-Lens en Décembre 2012) et d'autres espaces publics structurant du plan directeur (études en cours depuis 2012), et enfin d'assurer plusieurs études urbaines et paysagères liées à la mise en œuvre du Plan Directeur (études en cours depuis 2012).

1.3 La ZAC Centralité

Le projet urbain pour la centralité Lensoise émerge de l'ambition de la Ville de Lens confortée par le travail de l'équipe Desvigne-Portzamparc.

Au regard de la complexité de l'opération en terme d'emprises foncières, d'infrastructures, d'enjeux programmatiques et financiers, la Ville de Lens a pris l'initiative d'engager la création d'une Zone d'Aménagement Concerté pour engager la réalisation du projet.

Ce projet urbain continue d'être défini dans le cadre de la concertation préalable du public (puis, ultérieurement, dans le cadre du Dossier de Réalisation de ZAC). Les objectifs d'aménagement qui structurent le projet sont détaillés ci-après.

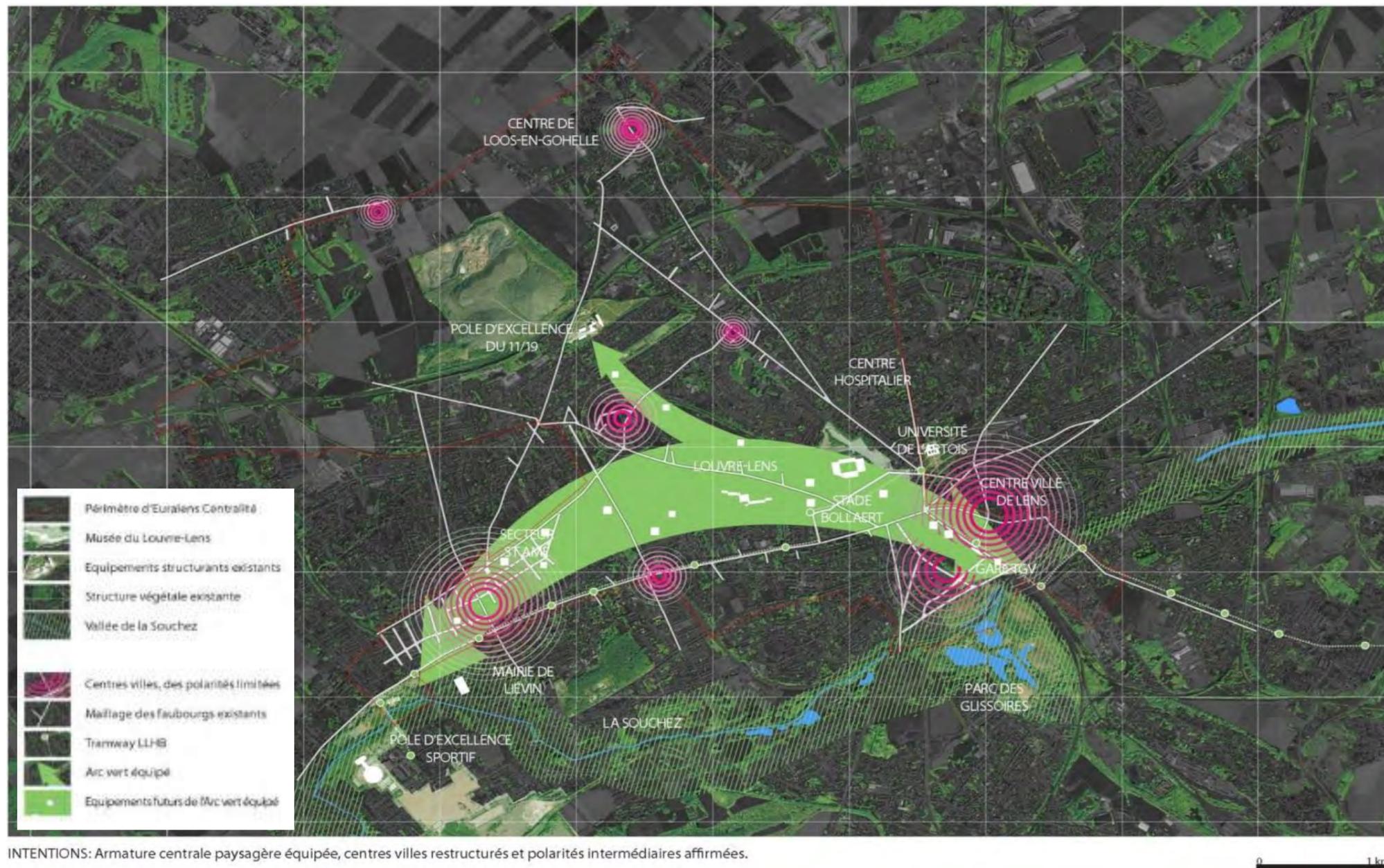


Figure 3 : L'arc vert équipé – Plan Directeur Euralens centralité, Novembre 2011, équipe Desvigne-Portzamparc.

2 Présentation générale du projet

Le projet Lens Centralité est un projet d'aménagement et de développement global du territoire, avec l'ambition de développer son attractivité, et d'affirmer et de valoriser la centralité de Lens au cœur de l'agglomération.

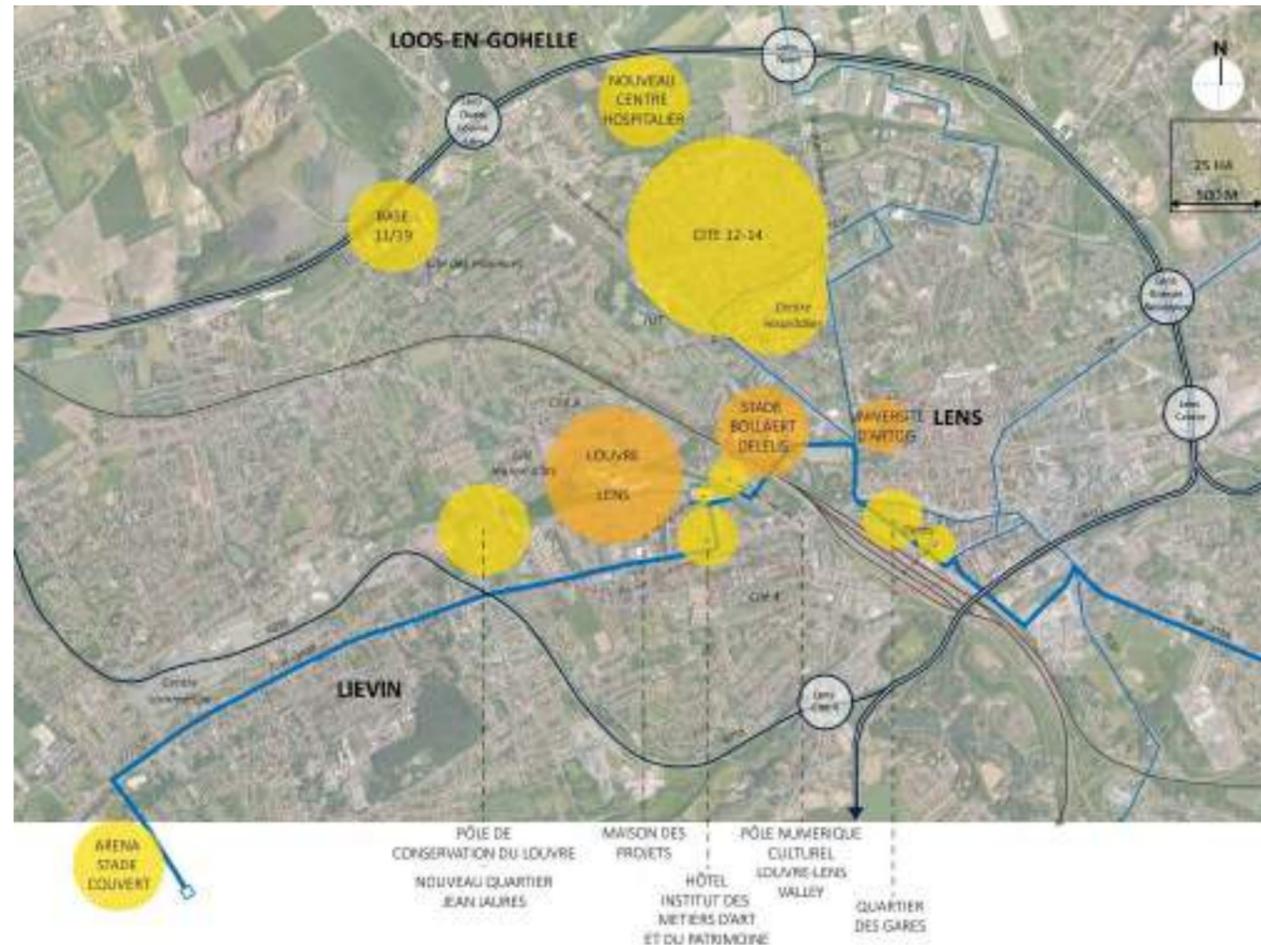


Figure 4 : La centralité d'agglomération, grands équipements et grands projets – source : Une Fabrique de la Ville.

Un secteur étudié attractif et stratégiquement situé entre le centre-ville commerçant et les différents grands équipements (musée, stade, université, gares), d'environ 70 hectares a ainsi été identifié :

- quartier des gares,
- square Chochoy et les abords du stade Bollaert-Delelis,
- secteur Tassette, site composé par l'ancienne usine Zins et l'ancien vélodrome Maurice Garin, abords du Louvre-Lens le long de la rue Paul Bert et Georges Bernanos,
- îlot de la cité 9 délimité par les rues Bert, Parmentier, Montesquieu et Rochefoucauld.

Le plan de situation ci-après (fig.4) présente l'étendue de ces secteurs et du périmètre de l'étude d'impact.

Le projet s'appuie sur la grand figure de l' « arc vert » définie par l'équipe Desvigne-Portzamparc, présentée ci-avant.



Figure 5 : Figuration dans le grand paysage de la centralité– source : Une Fabrique de la Ville.

Ainsi que sur l'élaboration à l'échelle communale, en lien avec les dynamiques d'agglomération, d'un plan de circulation visant à améliorer les déplacements par tous les modes de transports.

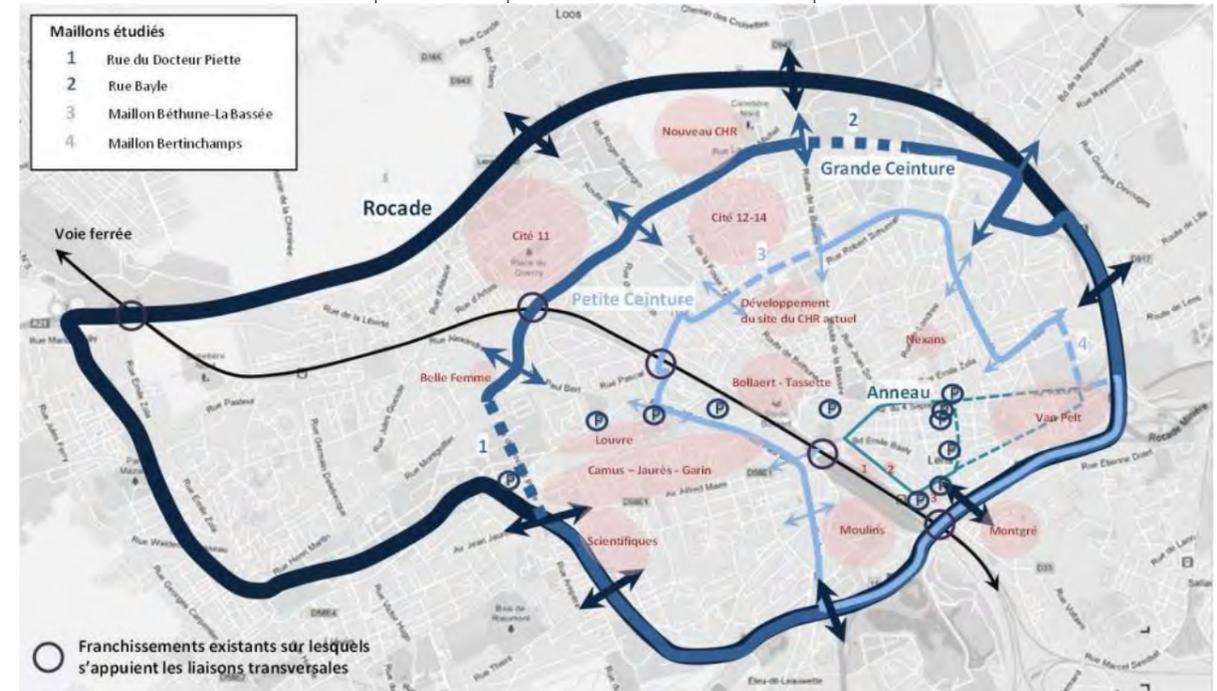
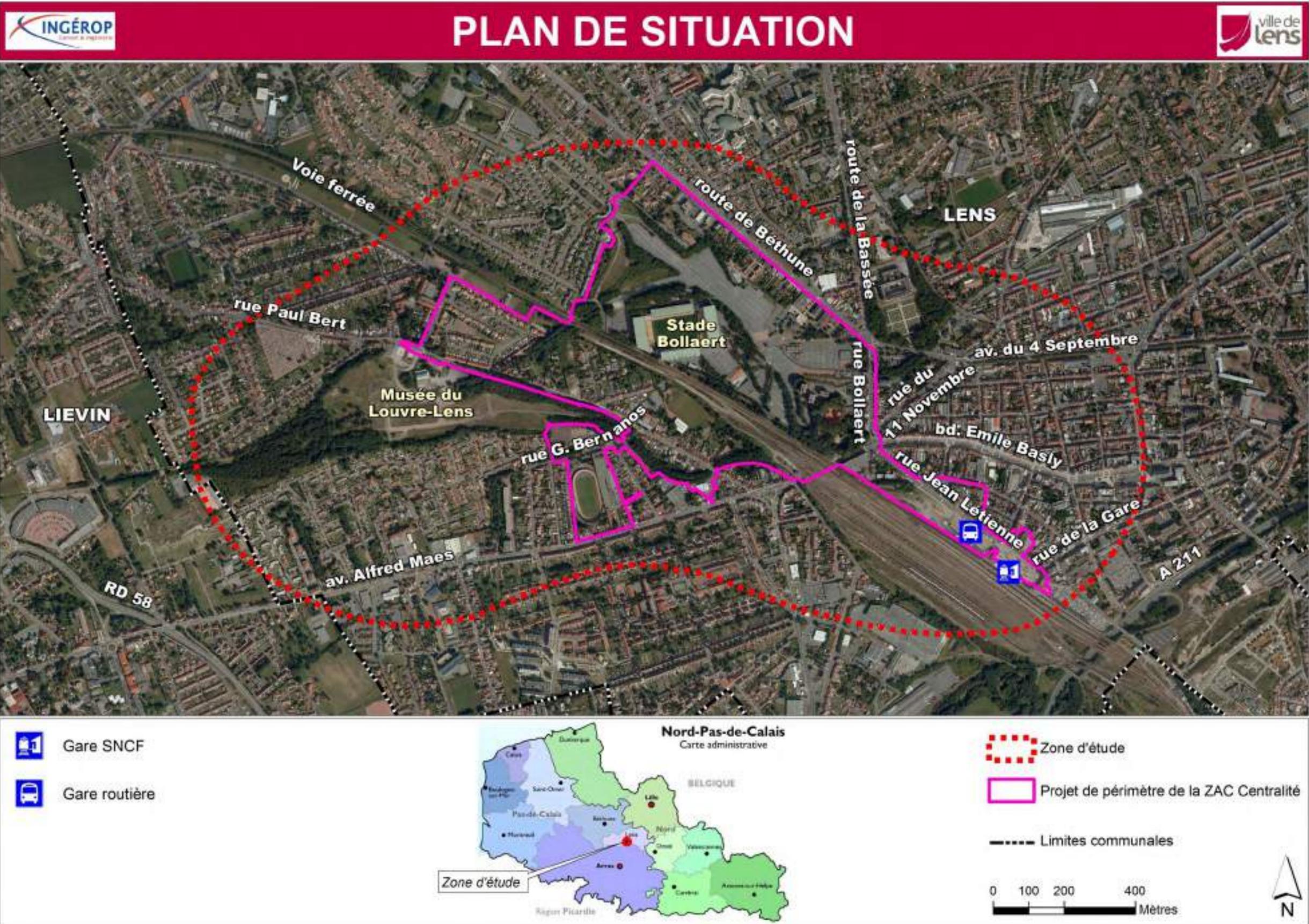


Figure 6 : Plan de circulation, schéma de synthèse – source : INGEROP.

La ZAC Centralité intègre notamment la réalisation d'un nouveau franchissement de la voie ferrée (pont-rail) permettant de relier l'Est de la commune à l'Ouest et ainsi de désengorger le Pont Césarine actuellement saturé en heures de pointes. Ce franchissement servira également de support au tracé de Bus à Haut Niveau de Service projeté (Transport en Commun en Site Propre Lens-Liévin-Hénin-Beaumont-Carvin).



2.1 Les objectifs de l'opération

Les objectifs du projet, approuvés par le Conseil municipal le 20 septembre 2013, sont :

- assurer une continuité urbaine entre centre-ville commerçant et les autres polarités et grands équipements de la ville (le quartier des gares, le stade Bollaert - Delelis, l'université d'Artois – faculté Jean-Perrin, le Louvre-Lens, etc.),
- favoriser **l'accueil de nouvelles activités économiques et de loisirs complémentaires à celles du centre-ville**, développer une offre de locaux tertiaires et de services,
- **participer à la mise en œuvre du Plan de circulation de la Ville**, notamment en réalisant une nouvelle percée des voies ferrées, entre le stade Bollaert-Delelis et le secteur du Louvre-Lens,
- favoriser le Transport en Commun en Site Propre Hénin-Beaumont – Lens – Liévin qui sera réalisé par le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle.
- développer une **centralité culturelle visant notamment à transformer en profondeur l'image de la Ville de Lens**,
- participer à la réhabilitation de la cité minière 9 (ilot Parmentier), située à proximité du musée et inscrite **au patrimoine mondial de l'UNESCO**.

Le projet vise ainsi à intensifier et développer le centre-ville, augmentant la population et les travailleurs, ou visiteurs, qui le fréquentent, en cohérence avec le déploiement d'une offre de transport en commun performante.

La mise en œuvre de cette centralité sera déclinée dans un programme global des constructions qui développera :

- bureaux pour les entreprises existantes ou futures,
- hôtellerie renforçant le potentiel touristique du territoire,
- commerces, services et activités renforçant le centre-ville,
- logements dans des typologies attractives, variées, adéquates à la demande ou novatrices,
- équipements publics.

La trame viaire et les espaces publics créés ou recomposés seront lisibles, structurants (ie. le percement d'un nouveau passage sous la voie ferrée et le parcours gare - centre-ville – Stade – Louvre-Lens) et de grande qualité paysagère (ie. les abords du stade Bollaert-Delelis).

Liant les nouvelles constructions, grands équipements et le tissu existant, ils seront particulièrement soignés, dans une écriture sobre et contemporaine, identifiable mais respectueuse du patrimoine et du « déjà-là ».

Ils permettront la viabilisation et l'aménagement de nouvelles emprises de renouvellement urbain, ils supporteront la création de quelques polarités accueillant des programmes attractifs le long du parcours structurants gare - centre-ville – stade – Louvre-Lens.

Les premières études liées au plan directeur Desvigne-Portzamparc ainsi qu'un travail avec les collectivités et organismes publics partenaires de la **Ville de Lens ont permis d'identifier plusieurs sous-secteurs et d'élaborer un premier plan de vocation déclinant géographiquement les objectifs du projet (ci-après).**

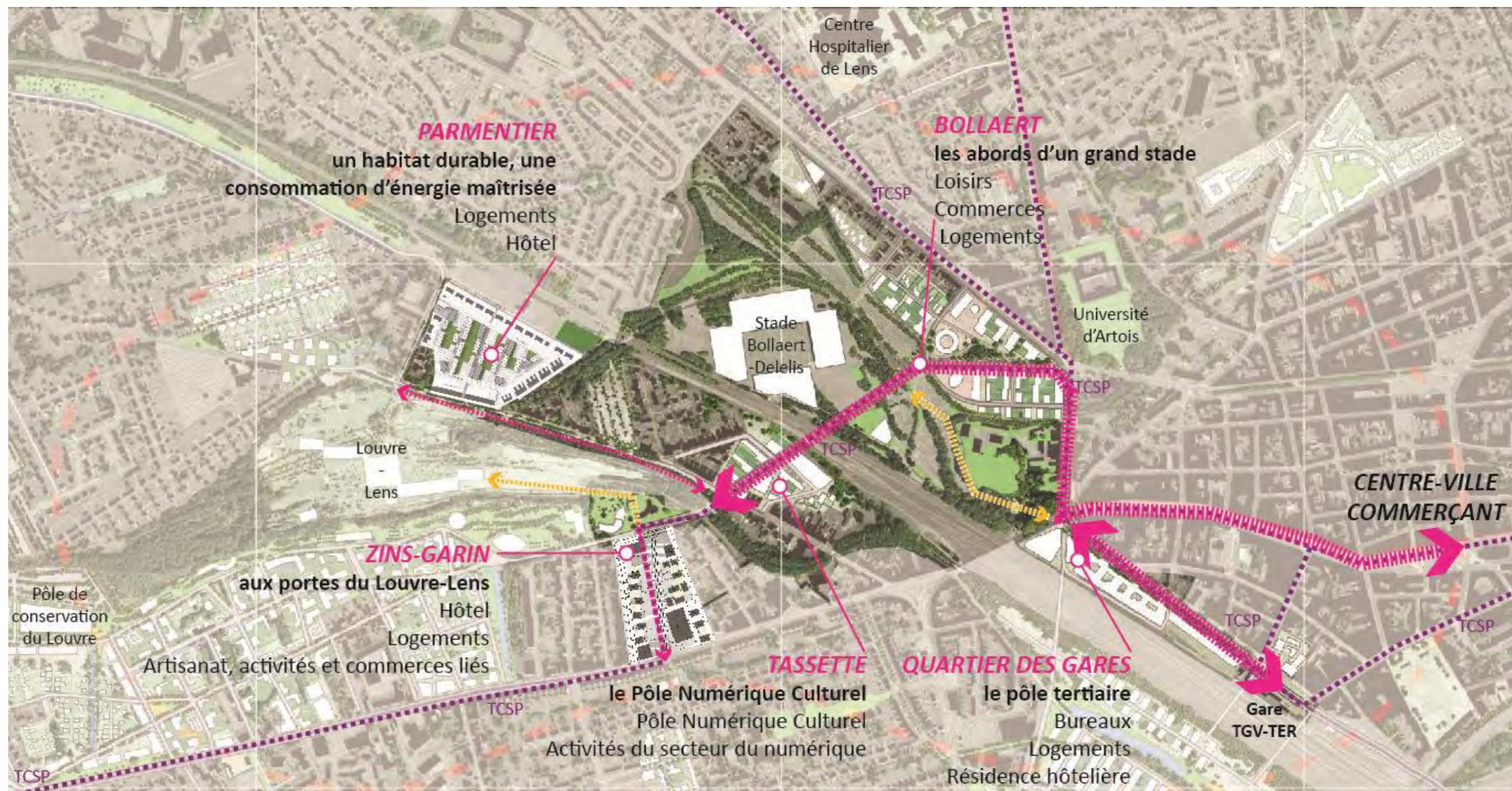


Figure 8 : Plan de situation – plan des vocations, déclinaison des objectifs par secteurs – source : Une Fabrique de la Ville, Desvigne-Portzamparc.

2.2 Centralité et ville durable

Le projet porte l'ambition de constituer dans la centralité une ville durable adaptée au contexte et aux potentialités locales.

2.2.1 Mobilité et déplacements

Le centre-ville de Lens bénéficie déjà d'une offre de transport variée : Trains Express Régionaux, Trains à Grande Vitesse, bus du réseau Tadao, vélos en location, taxis.

Le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle a élaboré le nouveau Plan de Déplacement Urbain qui concerne notamment le centre-ville de Lens et son fort potentiel pour le développement d'une véritable multi modalité. Le plan de circulation élaboré par la Ville de Lens s'intègre dans ce Plan à grande échelle.

Le projet de lignes de Transport en Commun en Site Propre « Bulles », retenant le principe de Bus à Haut Niveau de Service, en est l'armature. Le projet de la ZAC Centralité s'appuie de manière forte et cohérente sur le tracé de ces lignes de TCSP.



Figure 9 : Tracés des lignes Bulles soumis à la concertation préalable
– source : Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle.

Ainsi, à terme la commune de Lens et son centre-ville bénéficiera d'une véritable offre de transport multimodale, chaque partie du territoire communal sera localisée à environ 10 minutes de marche d'un arrêt.

Les aménagements d'infrastructures viaries, et au premier titre le nouveau percement sous la voie ferrée, favoriseront une circulation performante et adaptée des lignes Bulles (profils de voiries, carrefours, etc.).

Au-delà, les aménagements permettant les déplacements à pied et à vélo pour les trajets courts ou intercommunaux seront conservés, développés et sécurisés : de larges chemins cyclo-pédestres, le réaménagement de certains tracés de chemins cavaliers de mine (tel que réalisé entre le pont Césarine et la rue George Bernanos en 2012) participant de la mise place de la boucle d'agglomération n°18, la réalisation de pistes et bandes cyclables en centre-ville.

Seront notamment développés les principes déjà mise en œuvre sur les espaces publics des abords du Louvre-Lens et d'autres grands équipements de la commune.

Par exemple, la mise à double-sens de la rue Elie Remault à l'été 2014, intégrant notamment dans le nouveau profil de rue d'une piste cyclable, aux pieds de la faculté Jean Perrin :



Figure 10 : rue Elie Remaux – source : Nord-Eclair.

Ou l'aménagement au cours de l'année 2012 de la rue Jean Létienne, créant un large trottoir de 4 m et réservant de manière anticipée l'espace nécessaire à la réalisation d'une voie pour le transport en commun en site propre (sous forme d'une bande enherbée):



Figure 11 : rue Jean Létienne – source : Michel Desvigne.

Des zones de circulation « zones 30 » ou « espace partagé » seront mis en place, tel que déjà expérimenté respectivement sur la rue Paul Bert et le long de l'avenue M-V. Foé, afin de garantir une circulation apaisée sur certains secteurs.



Figure 12 : rue Paul Bert – source : Michel Desvigne.

Notons aussi que le développement de l'offre de vélo à location portée par le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle, **Biclō**, pourra être favorisée dans les aménagements, étant déjà installée à proximité de la gare de Lens (35 vélos de ville, 13 vélos électriques).

Les pratiques de mobilité encore émergentes seront favorisées en lien avec le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle (auto-partage, transports à la demande, etc.)

Le déploiement de bornes de recharges pour véhicules électriques, tel que déjà expérimenté sur le parking Dumortier aux abords du Louvre-Lens, pourra être étendu.

Mises en œuvre de manière combinée, ces aménagements permettront d'encourager le report modal vers les modes de transports alternatifs.

2.2.2 Gestion des eaux pluviales

2.2.2.1 Objectifs réglementaires

Le projet s'inscrit pleinement dans la politique de gestion de l'eau de la communauté d'agglomération de Lens-Liévin, son règlement d'assainissement (zone UT 4) et dans les orientations des documents supérieurs.

Les principes de gestions des eaux seront précisés et soumis à un Dossier d'Autorisation au titre la Loi sur l'eau pour la ZAC (et à des dossiers de déclaration ou d'autorisation pour les projets de constructions qui suivront).

Les objectifs visés par le projet sont, de manière synthétique :

- **zéro rejet des eaux pluviales au réseau d'assainissement collectif** pour les nouveaux aménagements ou constructions (modèles selon les crues décennales, trentennales, centennales), faisabilité de cet objectif devant être confirmée à chaque projet par les études géotechniques in situ.
- Un objectif prioritaire du SDAGE Artois-Picardie : **masse d'eau souterraine** en bon état pour 2015 ;
- la biodiversité aquatique représente un enjeu secondaire sur le territoire et pour le projet en contexte urbain – il n'y aura pas masse d'eau conséquente et permanente développée.

En premier lieu l'infiltration sera recherchée, avec surverse au réseau hydrographique superficiel, le rejet des effluents vers le réseau public n'étant autorisé qu'en dernier recours.. Les cas d'impossibilité du « rejet 0 » (nappe superficielle, perméabilité du sol inférieure à 10^{-7} m/s, etc.) seront conditionnés à des contraintes géotechnique, hydrogéologique ou de qualité de sol fortes. Les rejets d'eaux pluviales sur l'UT 4 dont le territoire englobe le périmètre Euralens Centralité (Art. 27 du règlement d'assainissement de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin) sont soumis aux critères suivants :

- **Privilégier l'infiltration,**
- Opération de moins de 4 000 m² : surverse au réseau,
- Opération de plus de 4 000 m² : surverse au réseau à 10 l/s/ha, en occurrence 10 ans,
- **Obligations Loi sur l'Eau : rejet vers l'extérieur à 3 l/s/ha en occurrence 20 ans.**

2.2.2.2 Intentions

La gestion des eaux pluviales de la ZAC Centralité participera au développement et au renforcement de la trame paysagère (elle pourra aussi favoriser un rafraîchissement naturel du milieu urbain en cas de phénomène caniculaires ponctuels).

La rétention des eaux sera assurée par des noues, bassins notamment sur les parkings associés à chaque place de stationnement et à chaque voirie dans le cadre des nouveaux projets, dans la mesure du possible. Les parkings seront végétalisés et des bassins de rétention des eaux seront prévus pour les parkings à usage exceptionnel.

Le parti général développé se rapproche des principes mise en œuvre sur les parkings Dumortier (création) et Bollaert (déconnexion du réseau collectif d'une emprise de près de 600 places, infiltration après tamponnement) réalisés dans le cadre des aménagements des abords du Louvre-Lens :



Figure 13 : parking Dumortier – source : Michel Desvigne.



Figure 14 : parking Bollaert – source : Michel Desvigne.

L'infiltration des eaux pluviales permettra la recharge de la masse d'eau souterraine en des endroits judicieux pour limiter la pollution de la nappe souterraine par accumulation de polluants. Un traitement des eaux pluviales (hydrocarbures et autres polluants) sera réalisé en amont du rejet au milieu naturel souterrain.

De manière exploratoire, des citernes de récupération d'eaux pluviales accompagnant les équipements pour arrosage des espaces publics pourraient également être mise en place.

2.2.3 Gestion des eaux usées

Un réseau unitaire d'assainissement est présent sur l'ensemble du projet de périmètre du projet.

Les eaux usées de la ZAC Centralité sont reprises par la station d'épuration de Loison-sous-Lens. Sa capacité théorique de traitement est de 117 000 habitants, 33 millions de litres par jour, pour un volume journalier en moyenne de 15 millions de litres traité en réalité.

Le projet porte l'ambition de mettre en place un réseau séparatif autant que de possible dans le cadre des nouvelles voiries ou réfections de voiries de la ZAC Centralité (eaux pluviales / eaux usées).

De manière exploratoire, à moyen terme, un traitement alternatif des eaux usées (petits lagunages, lits filtrants, ...) pourrait être étudié sur certains secteurs opportuns.

La faisabilité de ces principes de projet sera étudiée en lien étroit avec la communauté d'agglomération de Lens-Liévin.

2.2.4 Structure paysagère et biodiversité

L'augmentation de la masse végétale en lien avec la masse constituée, afin de constituer une trame paysagère et un réseau végétal renforçant la centralité est un élément fort d'identification du projet, affirmé dans les principes de l'équipe Desvigne-Portzamparc.

Les plantations accompagneront ou anticipent systématiquement les lieux de mutation urbaine. La densité forte d'éléments végétaux constants changera le paysage du site et participera à la nouvelle identité, évolutive et moderne.

Ces principes ont déjà été expérimentés à l'occasion de la réalisation des espaces publics des abords du Louvre-Lens.



Figure 15 : square Chochoy – source : Michel Desvigne.



Figure 16 : parking Jaurès à Liévin – source : Michel Desvigne.

Les différents systèmes de plantation, associés à des traitements de sol propres à chaque espace, donneront une unité visuelle au paysage urbain : facteur principal de cohérence par l'emploi d'une palette typée constante, il induit le sentiment de la pérennité de l'aménagement tout en assurant dans le calepinage des lieux, dans le choix et l'organisation des matériaux, l'inscription du site dans la modernité.

Ces plantations, au port libre, s'adapteront aux contraintes telles que celles des accès, places de parking, les arrêts de bus, les aires de livraison, etc. et deviendront des éléments de création du nouveau paysage du site, permettant de nouvelles perspectives, des nouveaux dégagements visuels.

Les essences végétales seront locales et non allergènes, un soin particulier sera apporté à la conception d'une palette végétale développant une biodiversité positive et maîtrisée dont voici un extrait :

Espaces	Vocabulaire paysager associé
Rues Boulevards Avenues Chemins	Alignements Cordon boisés
Places Placettes	Alignements Malls plantés Plantations ponctuelles
Parcs Squares Jardins Rues jardins	Alignements Masses boisées Vergers Plantations ponctuelles
Cavaliers Parkways	Cordon boisés Masses boisées

Figure 17 : systèmes paysagers et espaces – source : Cahier de Prescriptions Urbaines Architecturales et Paysagères, équipe Desvigne-Portzamparc, 2013.

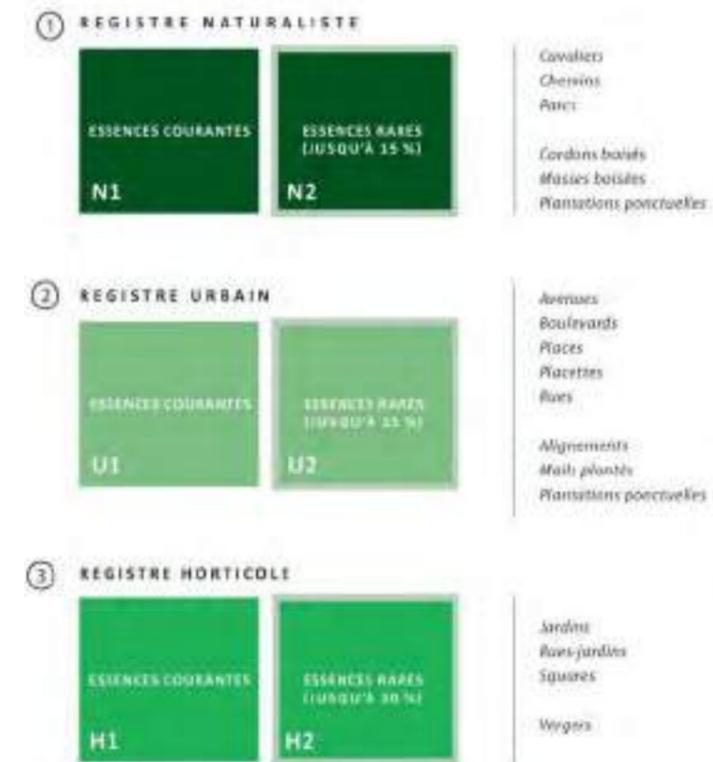


Figure 18 : principes de composition de la palette et espaces – source : Cahier de Prescriptions Urbaines Architecturales et Paysagères, équipe Desvigne-Portzamparc, 2013.

2.2.5 Gestion des déchets

Les objectifs à atteindre en matière de gestion des déchets dans le projet seront élaborés en lien avec la communauté d'agglomération de Lens-Liévin.

Les aménagements réalisés dans le cadre de la ZAC permettront de faciliter la gestion des déchets par un dimensionnement adéquat des espaces et systèmes de collecte déchets : maillage suffisant des points de collecte permettant le tri à la source, d'apport volontaire, prise en compte des contraintes techniques des véhicules de collecte, etc.

Plus particulièrement un maillage serré de points d'apports volontaires sera mis en place, et certains secteurs pourraient bénéficier d'une mise en place de bornes d'apport volontaires enterrées, améliorant la gestion des déchets sur voie publique.

En matière de gestion des espaces publics, la Ville de Lens garantira et assurera la propreté des espaces, et met déjà en œuvre des principes de réutilisation de ses déchets verts.

2.2.6 Gestion de l'énergie

A l'échelle régionale, la mise en œuvre des recommandations du master-plan Rifkin / Troisième Révolution Industrielle en matière notamment de gestion collective de l'énergie et d'appui sur les filières locales d'écoconstruction seront examinées.

Des études de potentiel en développement en énergie renouvelable seront menées afin d'examiner notamment l'opportunité de déploiement de mode de production d'énergie qui pourraient entraîner l'extension de réseaux collectifs de chaleur sur tout ou partie des secteurs de la ZAC.

La conception des espaces publics intègrera un objectif de sobriété énergétique, particulièrement pour les sources lumineuses de l'éclairage public (consommation, programmation de l'éclairage, performance, adaptation, etc.).

Le déploiement de bornes de recharges pour véhicules électriques, tel que déjà expérimenté sur le parking Dumortier aux abords du Louvre-Lens, pourra être étendu.

La définition de prescriptions d'objectifs de performance énergétique plus ambitieux que le strict réglementaire sera étudiée au cas-par-cas, en fonction de l'économie de chaque projet de bâtiment et des soutiens financiers identifiables, ainsi que du potentiel de déploiement d'un réseau collectif.

Le secteur de l'îlot Parmentier, qui sera réaménagé en partenariat étroit avec les bailleurs Maisons & Cités et SIA pourrait faire l'objet de rénovations et de constructions particulièrement ambitieuses. Ce secteur est d'autant plus intéressant pour ce faire qu'il se situe au cœur d'une cité minière, il serait ainsi un démonstrateur convaincant de la transformation possible de ces quartiers d'habitat nombreux dans le bassin minier.

Ponctuellement, des dispositifs expérimentaux en matière de production d'énergie pourront être élaborés à vertu de démonstration.

2.3 L'organisation responsable des chantiers de réalisation du projet

Les chantiers de réalisation du projet de la ZAC Centralité, et en particulier les chantiers de réalisation de son programme des équipements publics, entreront dans le cadre d'une organisation responsable.

2.3.1 Les clauses d'insertion

Des clauses d'insertion par le travail seront intégrées aux marchés publics de travaux, en lien notamment avec la mission locale pour l'insertion et l'emploi, garante du sérieux des structures d'insertion missionnée.

La mission locale a notamment pour mission :

- d'assister les entreprises candidates pendant la préparation de leur offre, en matière de dispositif d'insertion,
- de fournir la liste des opérateurs de l'insertion par l'activité économique susceptibles d'être concernés par les lots du marché,
- de proposer des personnes susceptibles de bénéficier des mesures d'insertion avec le concours des organismes spécialisés,
- de réaliser à partir de la date prévisionnelle de démarrage des prestations, des actions de formation professionnalisantes préalables à l'embauche, en lien avec les financeurs publics de la formation professionnelle tels que : la DIRRECTE, le Conseil Régional, le Conseil Général.

A titre d'exemple, la clause administrative suivante avait été utilisée pour les marchés publics de travaux liés à la réalisation des abords du Louvre-Lens, et qui pourra être réutilisée, améliorée :

« Pour le présent marché, les entreprises qui soumissionnent s'engagent à réaliser une action d'insertion de personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières, conformément à l'article 14 du code des Marchés Publics.

Les personnes concernées par cette action seront des chômeurs de longue durée, des bénéficiaires des minima sociaux, des jeunes en difficultés d'insertion.

L'obligation de l'action d'insertion est la suivante : par tranche de 100 000 euros HT de travaux, au moins 80 heures de travail seront obligatoirement réservé à l'occasion de l'exécution du marché aux personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières. Le calcul du nombre d'heure d'insertion se calcul au prorata du coût HT.

Le non-respect de cet engagement constaté à chaque bilan trimestriel entraîne l'application d'une pénalité prévue à l'article au présent CCAP.

[...]

Il sera procédé au contrôle régulier de l'exécution des actions d'insertion pour lesquelles le prestataire s'est engagé.

A cet effet, le prestataire transmet au PLIE de Lens Liévin chaque trimestre tous les renseignements relatifs à la mise en œuvre de l'action. Cet envoi sera réalisé le 15 du mois suivant le mois échu. Les documents pourront également être remis lors d'une entrevue.

Le défaut caractérisé d'information entraîne l'application d'une pénalité prévue au présent CCAP.

En tout état de cause, le prestataire doit informer le maître d'ouvrage par courrier recommandé avec accusé de réception, s'il rencontre des difficultés pour assurer son engagement, notamment dans le cas où il y a incompatibilité incontestable entre les tâches à effectuer et la capacité du public d'insertion à les assumer.

Dans ce cas, le PLIE de Lens Liévin étudiera avec le prestataire, les moyens à mettre en œuvre pour parvenir aux objectifs.

En cas de manquement grave du prestataire à son engagement d'insertion, le maître d'ouvrage peut procéder à la résiliation du marché dans les conditions prévues au CCAG.»

Enfin, les entreprises devront justifier du respect de la réglementation en vigueur concernant l'insertion et l'égalité des chances (égalité professionnelle, Sécurité et Protection de la Santé, travailleurs handicapés, travail dissimulé, etc.).

2.3.2 Les cas particulier des chantiers de rénovation de logements occupés

Plusieurs rénovations de logements dans le parc social existant des bailleurs Maisons&Cités et SIA pourront avoir lieu, ainsi qu'éventuellement des restructurations plus lourdes ; notamment dans le cadre de la transformation du secteur de l'îlot Parmentier.

Le cas échéant, la Ville de Lens accompagnera les bailleurs sociaux dans la mise en place des procédures spécifiques de prise en charge des locataires-habitants qu'ils portent, et dans la tenue de réunion d'information.

2.3.3 Les mesures environnementales lors de la phase chantier

Les mesures suivantes seront notamment prises afin de préserver l'environnement lors de la phase chantier :

- information des riverains, de services de secours, etc. concertée avec les services de la Ville de Lens,
- **formation adéquate du personnel d'encadrement ainsi que des compagnons à l'œuvre,**
- gestion et collecte des déchets,
- tri sélectif conformément à la réglementation (OM, déchets dangereux solides, déchets dangereux liquides, déchets inertes, déchets non dangereux, papier/carton/bois, verre, ferraille),
- respect la réglementation en terme de travaux bruyants,
- utilisation du matériel certifié,
- rigueur dans la propreté du chantier et surtout de ses abords durant toutes les phases des travaux,
- **occupation de l'espace public strictement soumise à accord préalable,**
- éviter les pollutions, notamment lors du nettoyage du matériel et de l'écoulement de l'eau aux égouts,
- **limiter la consommation d'eau potable,**
- limitation des émissions de poussières par temps sec et de boues par temps humides hors des emprises de chantier,
- protection des arbres à conserver et des plantations riveraines.

2.4 Les modalités de la concertation préalable et au-delà, la participation du public.

Par cette même délibération du conseil municipal du 20 septembre 2013, une démarche de concertation préalable a été engagée par la Ville de Lens.

Ainsi, pour informer, consulter et inviter le public à participer à l'élaboration du projet, la Ville de Lens :

- a mis à disposition du public un livret de présentation (alimenté au fur et à mesure de l'avancement des études) et un registre destiné à recueillir les observations tout au long de la procédure de concertation
- a réalisé des affichages en mairie,
- a créé, et mettra à jour, **une page consacrée à l'opération sur le site internet de la Ville,**
- organise deux réunions publiques permettant le débat entre la commune, les habitants, les associations locales et autre personnes concernées,
- a organisé une exposition présentant les **objectifs de l'opération à l'Hôtel de Ville.**

Au terme de cette démarche, le Conseil Municipal tirera le bilan de la concertation par délibération afin d'arrêter le projet d'aménagement.

Au-delà de ces conditions strictement réglementaires, les modalités de participation du public le long de la vie du projet seront étudiées par la Ville de Lens, en s'appuyant notamment sur les différents « Conseils de Quartier » concernés.

2.5 Chronologie et étapes prévisionnelles futures du projet

La transformation de Lens et l'émergence de sa nouvelle centralité est un projet de grande ampleur. Les constructions de bâtiments et d'espaces publics seront progressives, sur une période d'une vingtaine d'années. Une chronologie et les étapes prévisionnelles futures du projet peuvent être présentées ainsi :

- 2012 : Sur la base du Plan Directeur Euralens Centralité approuvé, les espaces publics des abords du Louvre-Lens, conçus par l'équipe Desvigne-Portzamparc, sont réalisés.
- 2013 : lancement des études pour mesurer les impacts du projet Lens Centralité en lien avec les principaux partenaires concernés.
- **Mi à Fin 2014** : Concertation avec le public en lien avec la concertation sur le projet de Bus à Haut Niveau de Service du Syndicat Mixte des Transports (3 Décembre 2014), poursuite des études préalables, démarrage des chantiers de restructuration du stade et du premier bâtiment du Quartier des Gares.
- **2015** : Concertation préalable, Création de l'outil Zone d'Aménagement Concerté.
- **2016** : Livraison du premier bâtiment du Quartier des Gares, Ouverture d'un nouveau passage sous la voie ferrée aux pieds du stade, Inauguration du stade Bollaert-Delelis rénové et de ses abords, Championnat d'Europe de Football UEFA au printemps.
- **2018** : La réalisation des bâtiments du Quartier des Gares et des autres secteurs de la ZAC se poursuivent. De nouveaux espaces publics sont inaugurés. Les premières lignes du Transport en Commun en Site Propre entrent en service.
- 2025-2030 : Les constructions de bâtiments et de nouveaux espaces publics s'achèvent peu à peu dans le périmètre de la ZAC.

3 Déclinaison du projet par secteur

Les paragraphes ci-après déclinent les orientations de projet par secteurs tel que soumis à la concertation préalable.

3.1 Le quartier des gares, pôle tertiaire

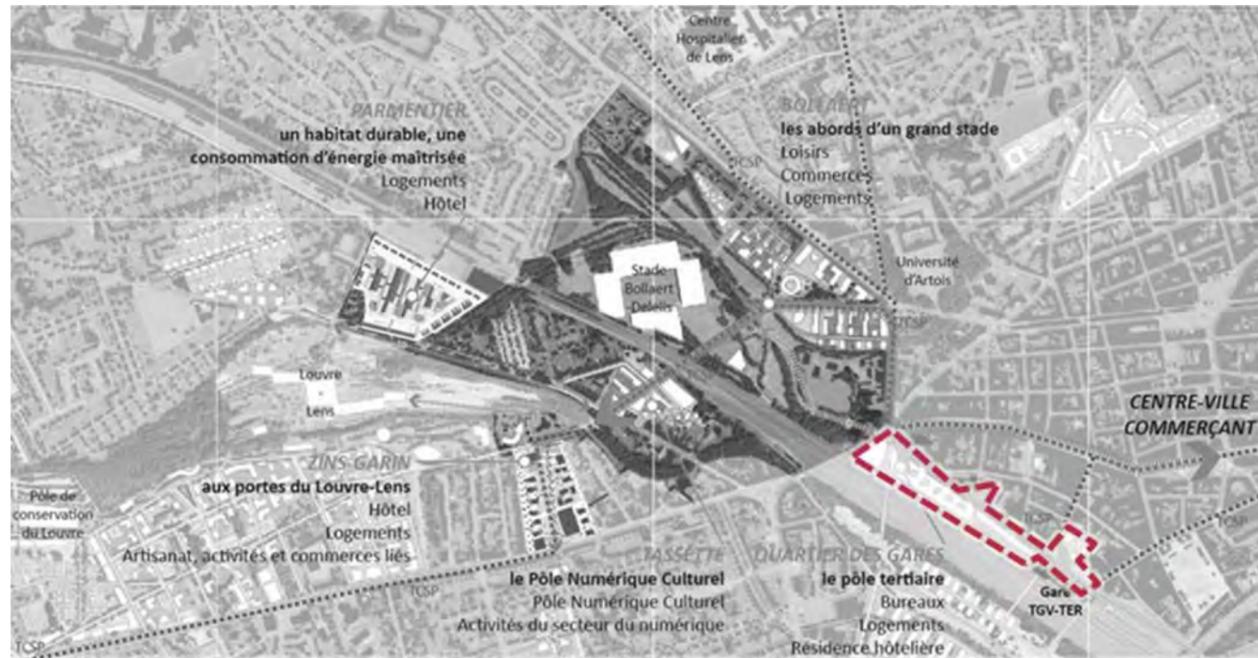


Figure 19 : localisation du secteur du Quartier des Gares – source : Une Fabrique de la Ville.

Environ 35 000 m² de plancher de bureaux mais aussi de logements, une résidence hôtelière et des services (en rez-de-chaussée) vont être construits entre la rue Jean Létienne et la nouvelle rue Urbain Cassan (le long des voies ferrées).

Le chantier du premier bâtiment de bureau est en cours, et avance rapidement.

Les prochains chantiers se préparent.

La réalisation d'un hôtel et de logements sur le site de l'ancien cinéma Apollo est à l'étude.

Promoteurs immobiliers : Nacarat, Groupe D Loger Habitat, Carré Constructeur, Kic et Eiffage Immobilier.

Architectes : Saison-Menu, Parmentier, Beal-Blanckaert, François Delhay, etc.



Figure 20 : secteur du Quartier des Gares, vue générale et premières opérations – source : Une Fabrique de la Ville, Saison-Menu, Nacarat, Groupe D Loger Habitat, Carré Constructeur, Kic et Eiffage Immobilier, Association Euralens.

3.3 Le nouveau franchissement de la voie ferrée

3.3.1 Présentation générale simplifiée

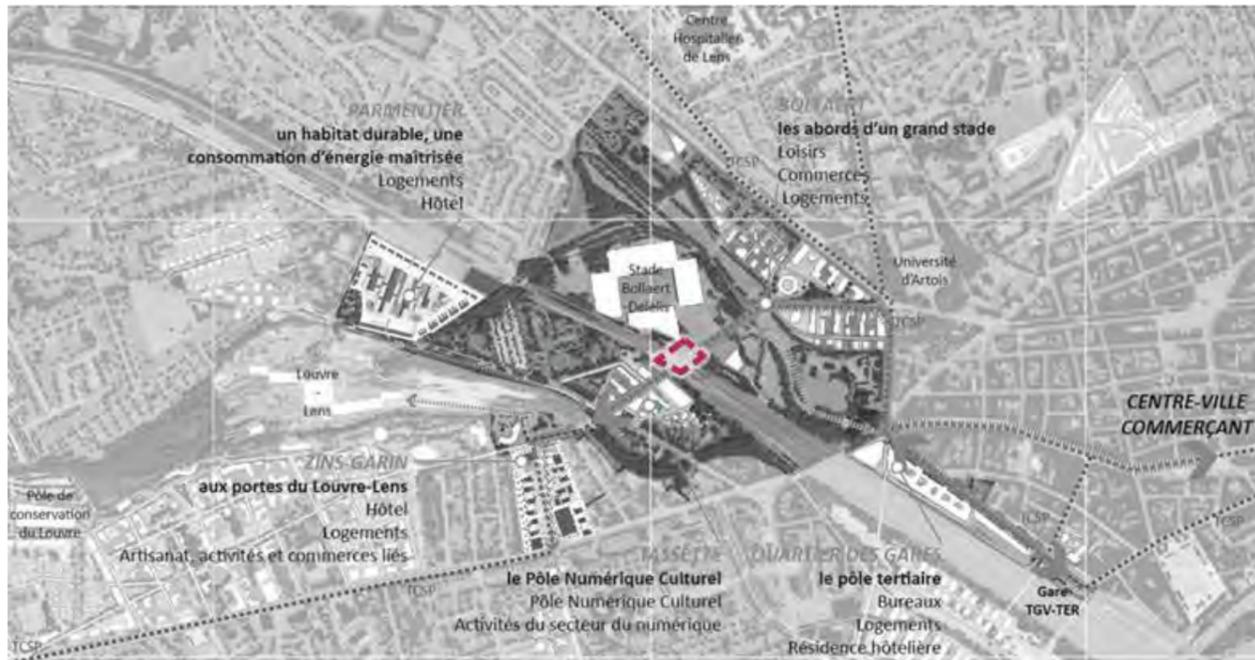


Figure 23 : localisation du franchissement – source : Une Fabrique de la Ville.

Le renforcement du lien entre les quartiers aux abords du Louvre-Lens, le stade et le centre-ville nécessite la création d'un nouveau franchissement de la voie ferrée – le passage sous le pont Césarine est insuffisant.

Ce nouveau franchissement est indispensable au passage dès 2018, du bus à haut niveau de service.

Partagé entre piétons, cyclistes, bus et voitures, ce passage fera 22 m de large (le pont Césarine fait 18 m de large).

Les travaux doivent débuter à l'automne 2015, pour être achevés au printemps 2016.

Les travaux seront réalisés par Réseau Ferré de France pour le compte de la Ville de Lens et du Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle, partenaires.

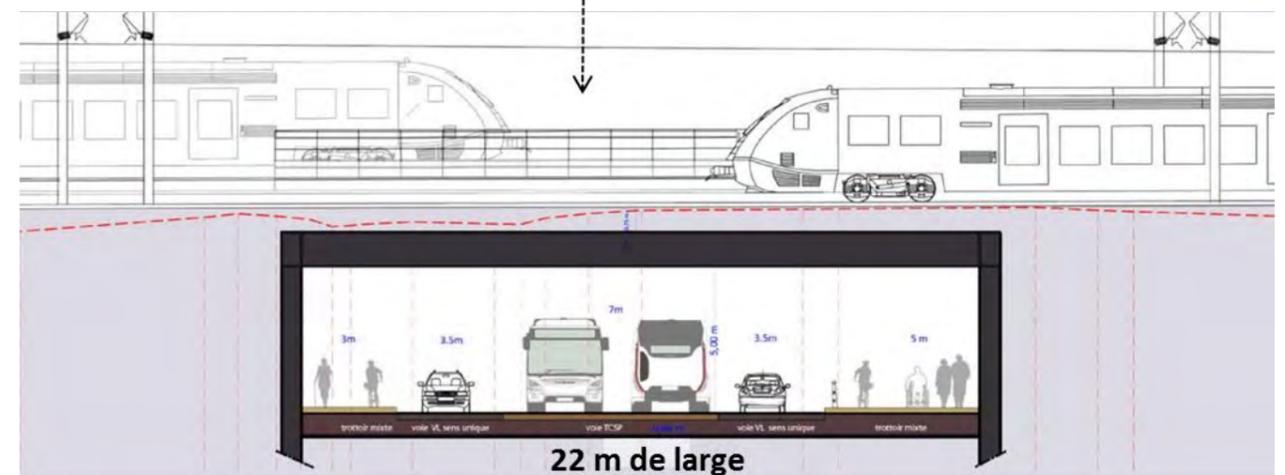


Figure 24 : franchissement sous la voie ferrée, principales caractéristiques – source : Une Fabrique de la Ville, RFF-SNCF, Ville de Lens, SMT Artois-Gohelle.

3.3.2 Localisation de l'ouvrage

Le projet de la ZAC Centralité comprend la construction d'un pont-rail franchissant les voies ferrées au droit du stade Bollaert-Delelis, en lien avec le développement de lignes de transport en commun à Haut Niveau de Service. Il est destiné à supporter un trafic routier (véhicules individuels et transports en commun) en décharge de l'ouvrage Césarine au Sud-Est où des congestions sont observées aux heures de pointe, ainsi que la circulation de piétons et cyclistes.

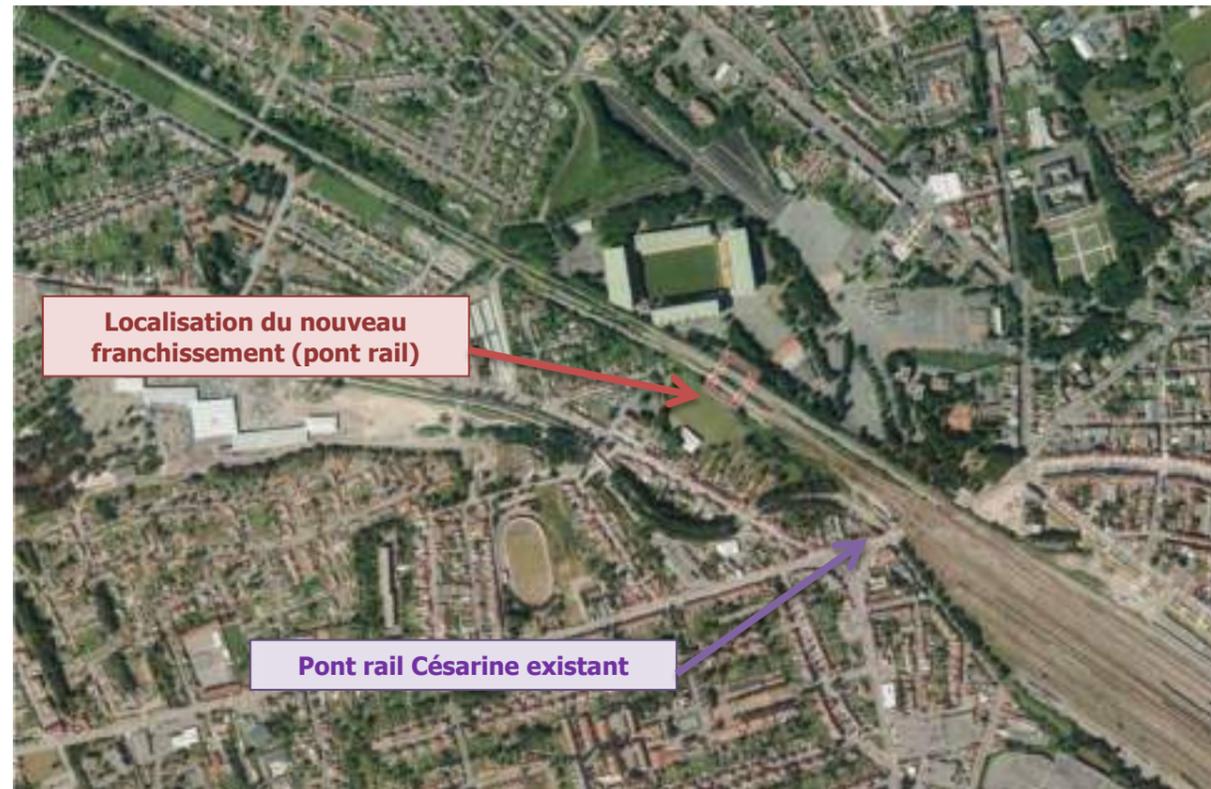


Figure 25 : Localisation du futur pont-rail.

Le pont-rail sera constitué de deux ouvrages d'art supportant les voies, liaisonnés au centre par des murs, puis terminés par des murs en ailes de part et d'autre.

Le futur ouvrage sera situé sur la ligne ferroviaire Arras – Dunkerque n° 301 000, au point kilométrique PK 212+149.

Au droit du futur ouvrage, la plateforme ferroviaire est en remblai, présentant :

- une hauteur d'environ 6m côté Stade Bollaert-Delelis,
- une hauteur d'environ 7m côté centre d'entraînement.

Cette plateforme supporte 5 voies réparties comme suit :

- 2 voies principales (V1 et V2),
- 3 voies de service :
 - La voie VS1, qui cisaille la voie V1 au droit du futur ouvrage pour rejoindre la voie V2 côté Béthune,
 - le Tiroir A,
 - le Tiroir B.



Figure 26 : Vue d'ensemble des voies supportées par la plateforme au droit du futur ouvrage – source RFF-SNCF.

3.3.3 Connaissance des sols

Le projet n'est pas réalisé sur un site ou sur des sols recensés dans les bases de données BASIAS et BASOL.

Des investigations sont en cours comprenant 7 carottages à 5 m de profondeur, 2 carottages à 12 m de profondeur, une analyse en laboratoire (24 analyses type ISDI, 24 analyses de recherches des 12 métaux lourds). Un rapport environnemental complet sera livré permettant d'adapter si nécessaires les principes de terrassement et de gestion des terres.

Ces investigations font suite à une mission géotechnique type G1 n'ayant pas relevé de problématique géotechnique particulière.

3.3.4 Description de l'ouvrage

3.3.4.1 Profil de voirie et du passage sous les ouvrages

La largeur de la future chaussée est de 22 m. Elle sera composée de la façon suivante :

- 2 voies principales de 3.5 m chacune.
- 2 voies Bus de 3.5 m chacune.
- 2 trottoirs, un de 3 m de large et un autre de 5 m.

La hauteur libre à dégager sous l'ouvrage est de 5 m.

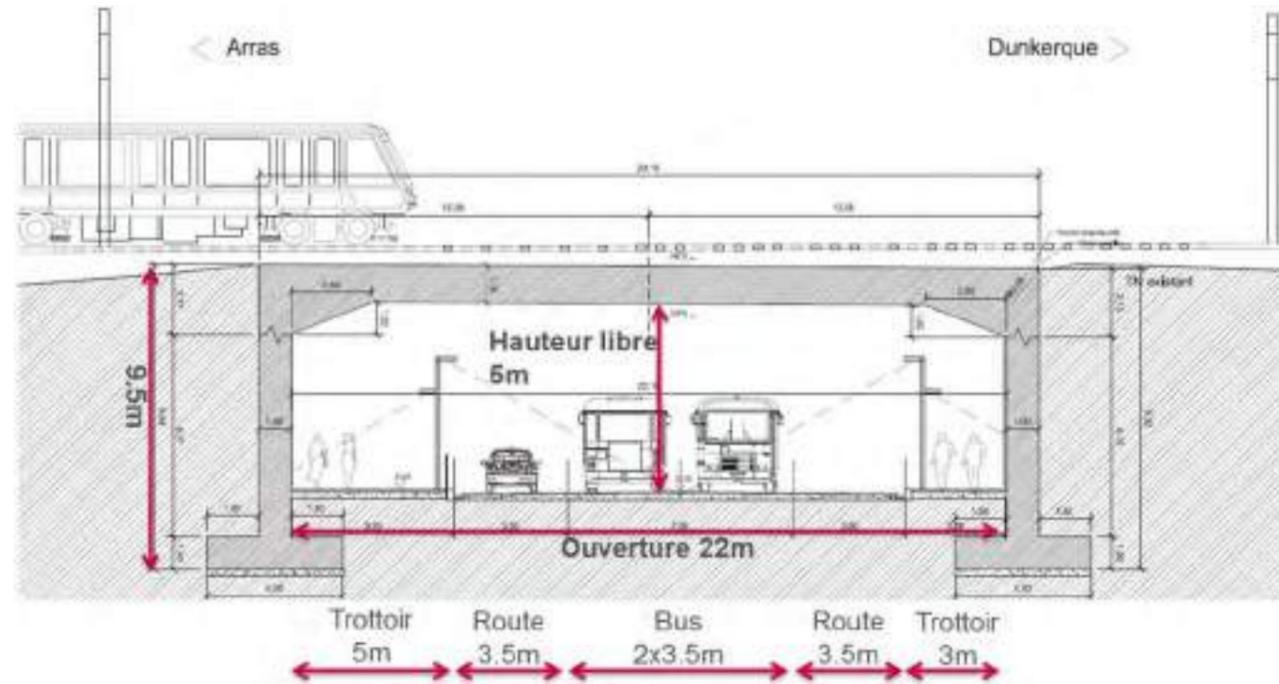


Figure 27 : Profil en travers de l'ouvrage– source RFF-SNCF.

L'ensemble des ouvrages sera fondé à la côte 28.70 NGF, c'est-à-dire sur la craie altérée ou fracturée, et au-dessus du niveau de la nappe.

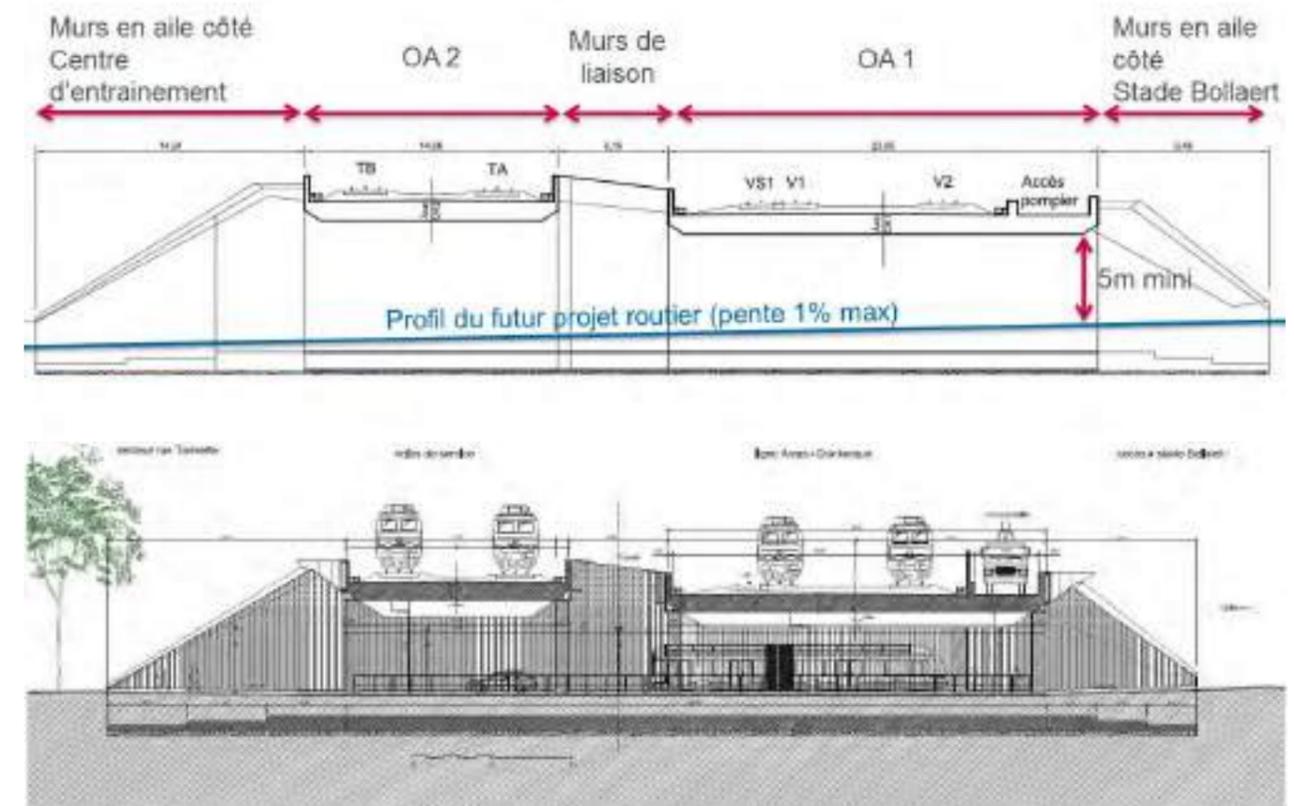


Figure 29 : Coupe longitudinale Ouest– source RFF-SNCF.

L'ouvrage supportera le trafic ferroviaire lié à la ligne LGV Arras-Dunkerque et à la ligne TER Lens-Béthune, ainsi qu'un trafic plus ponctuel sur les voies de service, relatifs à l'entretien et au contrôle des voies. L'accès aux voies ferroviaires depuis l'ouvrage sera bloqué par une clôture de 3 m de hauteur. Le pont-rail sera exploité dans les mêmes conditions que les autres ouvrages du réseau ferroviaire, avec maintenance et contrôle régulier.

3.3.4.3 Superstructures et équipements

Système d'étanchéité sous la plateforme ferroviaire et la voie pompier

Le complexe d'étanchéité de 3 cm d'épaisseur, disposé sur le tablier, est constitué des éléments suivants :

- Une chape souple en bitume polymère armé (0,5 cm),
- Une contre chape lourde en asphalte gravillonné (2,5 cm).

La contre chape des relevés d'étanchéité sera réalisée en mortier de ciment ou en béton fin, armé d'un grillage ordinaire soudé.

Caniveaux à câbles et à eaux

Des caniveaux à eau et à câbles seront mis en œuvre sur le futur. Les eaux des tabliers seront évacuées côté Lens vers des avaloirs (deux pour l'OA 1 et deux pour l'OA 2).



Figure 28 : Vue architecturale du franchissement– source RFF-SNCF.

3.3.4.2 Généralités sur les ouvrages

La solution retenue pour le franchissement des 5 voies ferroviaires consistera en la réalisation de deux portiques indépendants. Ces ouvrages seront liaisonnés au centre par des murs, puis terminés par des murs en ailes de part et d'autre.

Le premier portique (appelé par la suite OA 1) sera situé côté stade Bollaert-Delelis et permettra le franchissement des deux voies principales (V1 et V2), de la voie de service VS1 ainsi que de l'accès pompier. Il présentera des murs en ailes (murs M1 et M2), qui seront préfabriqués en même temps que le portique et en seront solidaire.

Le second portique (appelé par la suite OA 2) sera situé côté terrain Tassette et permettra le franchissement des deux voies tiroirs (A et B). Il présentera également des murs en ailes (murs M7 et M8), qui seront préfabriqués en partie en même temps que le portique et en seront solidaire. En revanche, les extrémités de ces murs seront coulées en place et auront un fonctionnement structurel indépendant de cet OA 2.

Descentes d'eau de l'ouvrage

Les descentes d'eau ont un diamètre de 140 mm. Des réservations sont ménagées dans les traverses pour permettre leur passage. Elles descendent le long des piédroits à l'intérieur de réservations prévues à cet effet, et sont masquées par une grille de protection.

La dimension de ces réservations est de 300mm x 800mm. Celles-ci servent également à loger des éclairages.

Nappes drainantes

Le drainage à l'arrière des murs est assuré par la mise en place de nappes drainantes. L'eau sera ainsi récupérée en partie basse par un collecteur de drainage, reposant sur une assise constituée d'agglomérés de béton. Les eaux seront rejetées par l'intermédiaire de barbacanes de 100 mm de diamètre extérieur, espacées de 2,00m environ.

Raccordement des eaux pluviales

Dans le phasage du projet d'ensemble, les ouvrages d'art doivent être créés avant la mise en œuvre de la voirie nouvelle et de son système d'assainissement qui interviendra dans un second temps (contrainte de créneaux de travaux SNCF).

Le raccordement des eaux pluviales a donc été envisagé à deux échéances : un raccordement au réseau existant en phase provisoire et un raccordement au nouveau système d'assainissement de la nouvelle voirie en phase définitive.

Les eaux de drainage issues des tabliers et de l'arrière des piédroits (voir paragraphes précédents) seront ainsi raccordées en phase provisoire au réseau Veolia, situé coté centre d'entraînement, par le biais de deux fossés en terre.

Garde-corps – Corniches

Les corniches seront fixées par rails de fixation sur les relevés en béton. Des garde-corps sont prévus dans le cadre du projet.

Equipements de protection de part et d'autre de la voie pompier

Côté plateforme ferroviaire :

Un muret de séparation mis en place entre les voies principales et la voie pompier servira de support pour un ensemble BLE de 3m de hauteur (Barrière Métallique surmontée d'un écran de retenue de chargement).

Côté opposé à la plateforme ferroviaire :

Le muret en bordure de l'OA 1 aura une hauteur de 1m, et jouera le rôle de dispositif de protection afin d'éviter la chute des véhicules sur les voiries en contrebas.

3.3.4.4 Traitement des talus

Une couverture végétale pérenne et continue sera mise en œuvre sur les talus.

3.3.4.5 Architecture

Insertion des ouvrages

Culées

Le parement extérieur des culées recevra une finition béton matricé (côté passage uniquement).

Les culées étant au contact des terres, des dispositions sont prises pour éviter que les bétons matricés ne soient marqués par la présence d'humidité dans les talus.

Murs de soutènement

En prolongement des culées, les murs de maintien des terres sortent du dessous des ouvrages. Ces voiles reçoivent le même parement de béton matricé que celui appliqué aux culées.

Drainage

Le long des voiles de soutènement, côté talus, un drainage est organisé. Il permet de recevoir les eaux de pluies de ruissellement du talus.

Le dispositif permet une protection étanche entre la terre et le mur de soutènement, évitant la migration des eaux sur le parement matricé intérieur du passage.



Figure 30 : Vue architecturale sous l'ouvrage à hauteur d'homme – source RFF-SNCF.

Réseaux

Les barbacanes d'évacuation d'eaux pluviales débouchent côté passage et sont évacuées dans les réseaux d'eau pluviale.

La récupération des eaux de pluies des tabliers se fait le long de réservations dans la culée béton côté Est.

Les autres réseaux, électrique notamment, sont gérés sous les passages piétons et chaussées.

Talus

Les pentes maximales des talus respectent la proportion de 3/2 suivant les règles de conception en ouvrage ferroviaire émises par la SNCF.

Matériaux Métal

Corniches

En base, elles sont dessinées en matériau de type aluminium clair et brillant, du même type que la passerelle Bernanos.

Ce matériau léger s'accroche sur les éléments en console, saillants des rives de tabliers de l'ouvrages d'art.

Mains courantes

Les mains courantes doivent être prévues le long du cheminement piéton de 5m de large, pour protéger les piétons de la voirie et accompagner les personnes à mobilité réduite.

Le matériau retenu est l'acier (S 235 soudé, galvanisé, laqué RAL 7016 sablé, visserie inox), déjà utilisé pour les mains courantes de l'ensemble du projet urbain. Ce matériau répond aux divers usages souhaités, et ne nécessite pas d'entretien. Il est généralisé à tous les aménagements du stade.

Béton

Au sol, le projet propose la mise en œuvre d'un sol uniformisé, en enrobé.

Aux endroits où l'épaisseur du matériau est perceptible, celle-ci est matérialisée par la mise en œuvre d'une bordure préfabriquée (rives passage piéton).

Afin d'obtenir un traitement qualitatif des bétons des ouvrages d'art, une finition de type béton matricé est proposée pour les faces visibles des culées et des voiles en prolongement servant pour le maintien des terres.

Cette « peau » de qualité sera complétée par le dispositif d'éclairage provenant des réservations verticales et horizontales du bardage métallique des rives, qui révélera de nuit, les effets des parements.

Lumière

La lumière est présente sous deux aspects au droit du futur ouvrage :

- La lumière naturelle : mise en place d'un puits de lumière.
Les largeurs sont plus importantes que les profondeurs des passages, la lumière de jour est donc toujours bien présente.

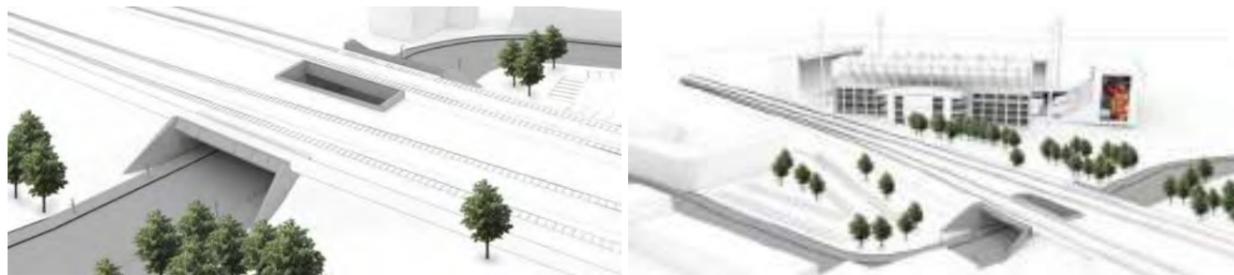


Figure 31 : Images d'insertion des ouvrages aux abords du stade Bollaert-Delelis – source RFF-SNCF.



Figure 32 : Lumière naturelle au sein des ouvrages projetés – source RFF-SNCF.

- La lumière artificielle : mise en place d'un système d'éclairage (source à préciser).
L'éclairage artificiel permet de répondre aux exigences de sécurité en accompagnant les différents flux mais il permet également de magnifier les matériaux et leur mise en œuvre.



Figure 33 : Simulation de l'éclairage artificiel au sein des ouvrages projetés – source RFF-SNCF.

3.4 Tassette, le pôle numérique culturel

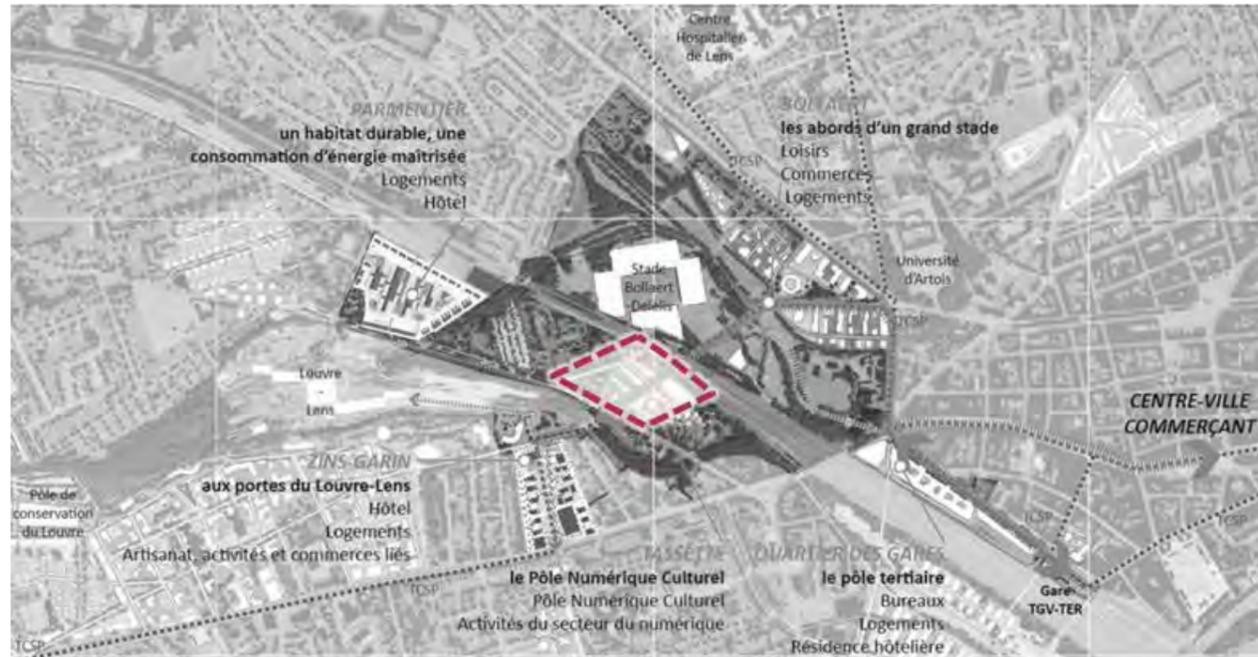


Figure 34 : localisation du secteur Tassette – source : Une Fabrique de la Ville.

L'école Paul Bert accueillera bientôt le Pôle Numérique Culturel « Louvre-Lens Valley ». Elle va faire l'objet d'une extension et d'une restructuration.

Le projet de transformation de l'École est porté par la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, l'architecte est l'agence Cheloutti & associés.

Des nouveaux programmes d'activité liés au Pôle Numérique Culturel seront réalisés aux abords de l'école Paul Bert, et notamment sur l'ancien terrain de football Tassette.

Le tracé précis du bus à haut niveau de service (BHNS) connectant le débouché du nouveau franchissement fait l'objet d'une étude et d'une concertation menées par le SMTAG pouvant en partie entraîner une mutation du tissu existant.



Figure 35 : secteur Tassette, intentions, le Pôle Numérique Culturel projet en cours – source : Une Fabrique de la Ville, Louvre-Lens Valley, Cheloutti&Associés.

3.5 Zins-Garin, aux portes du Louvre-Lens

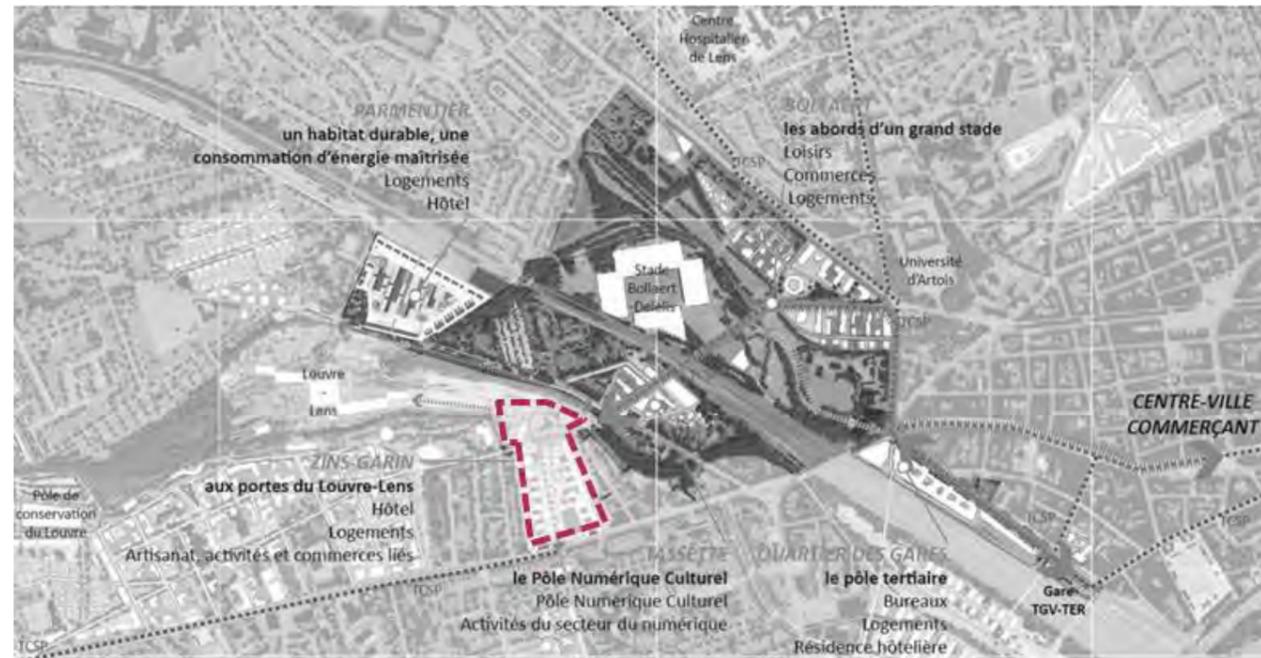


Figure 36 : localisation du secteur Zins-Garin – source : Une Fabrique de la Ville.

Aux portes du Louvre-Lens, le site de l'ancien vélodrome Garin et de l'usine Zins accueillera un hôtel réalisé par le promoteur Open Golf Club-Urbaxim et l'architecte Moatti & Rivière.

De l'autre côté de la rue Georges Bernanos, l'ancien centre culturel Albert Camus est à nouveau rénové pour devenir la « Maison des Projets » destinées aux touristes et aux habitants : elle présentera les démarches « Mineurs du Monde » et « Chemin de mémoire », l'Association Euralens ainsi que les musées régionaux.

Le cœur du projet sera parcouru par le Bus à Haut Niveau de Service, et l'espace public central, de qualité.

La création d'une nouvelle offre de logements, difficilement disponible ailleurs sur Lens, est étudiée. Des locaux d'artisanat ou de services pourront aussi être implantés.

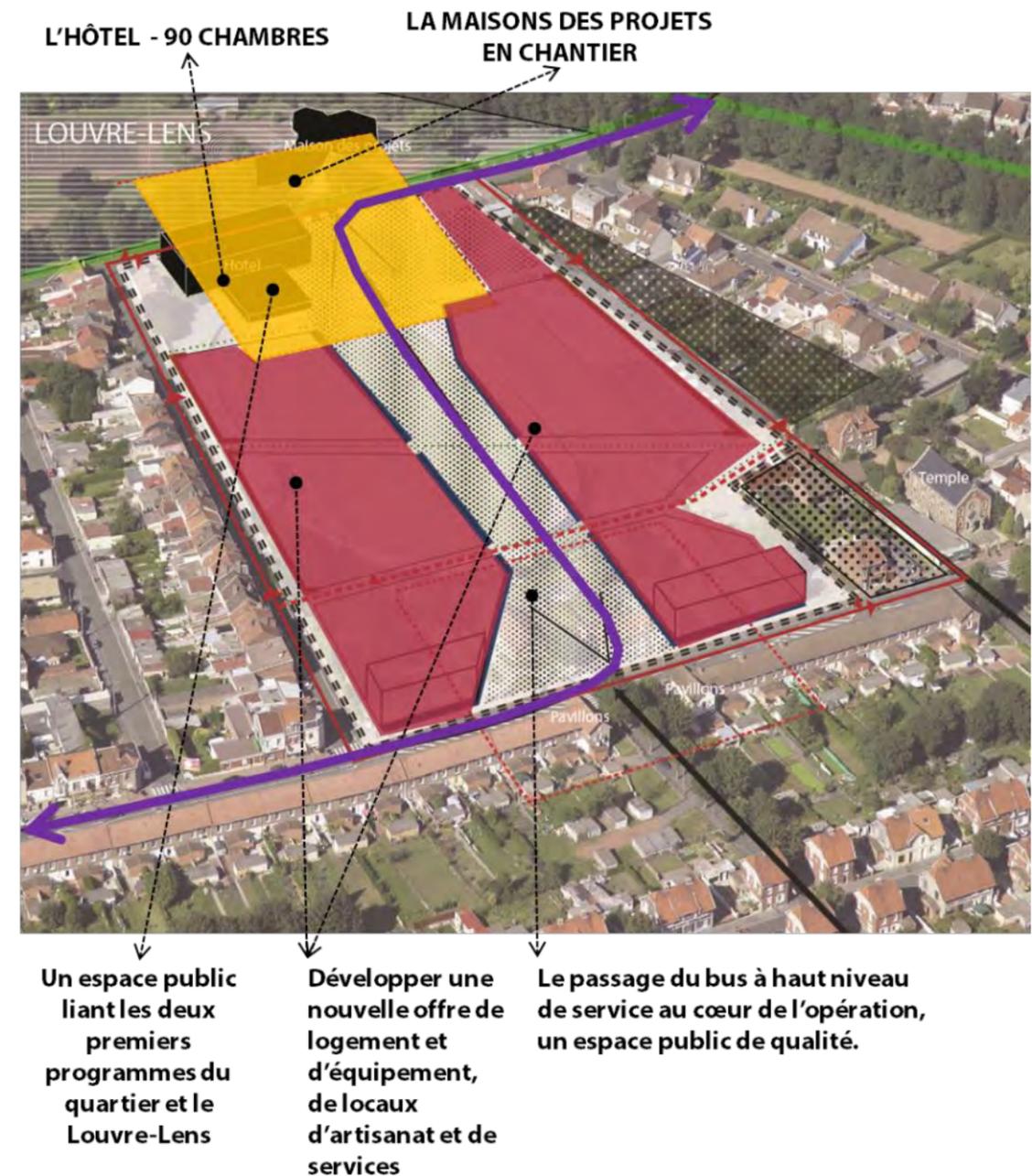


Figure 37 : secteur Zins-Garin, intentions, projets en cours – source : Une Fabrique de la Ville, équipe Desvigne-Portzamparc, Association Euralens, Open Golf Club, Urbaxim, Moatti&Rivière, Région Nord-Pas-de-Calais.

3.6 L'îlot Parmentier, un habitat durable, une consommation d'énergie maîtrisée

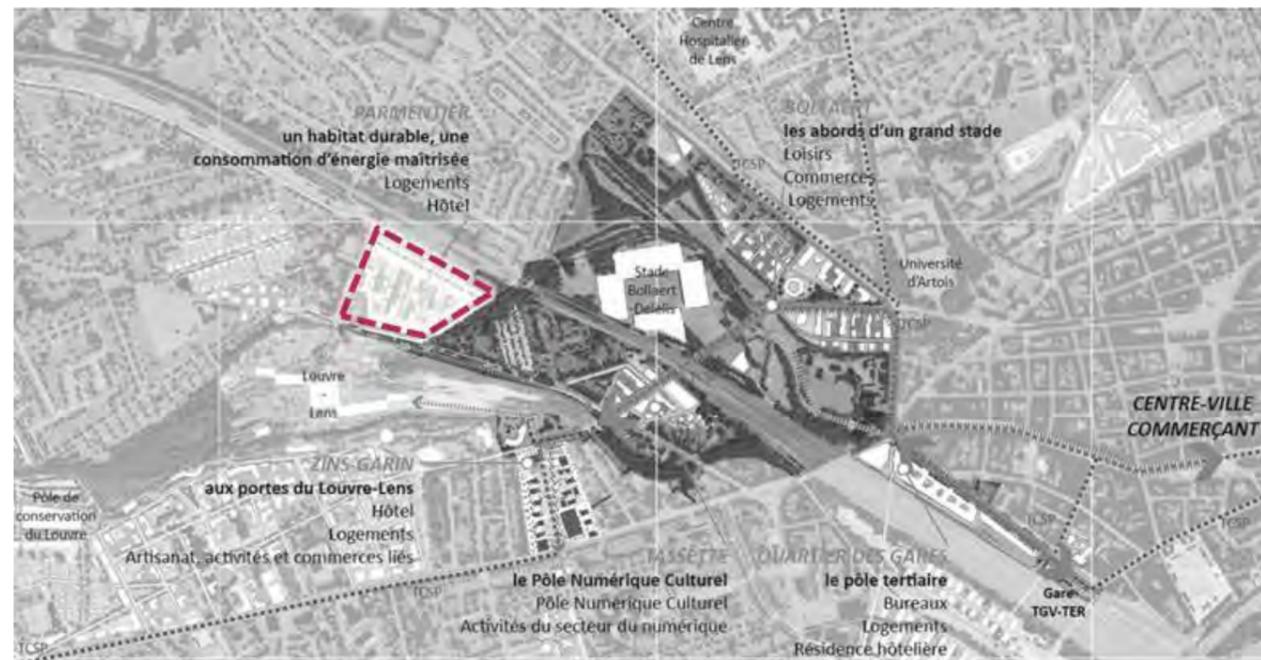


Figure 38 : localisation du secteur îlot Parmentier – source : Une Fabrique de la Ville.

Le projet de transformation de l'îlot Parmentier, au cœur de la cité 9 est mené en partenariat étroit avec les bailleurs Maisons & Cités et SIA.

Le projet d'hôtel porté Maisons & Cités et Esprit de France (exploitant) avance. Il a été conçu par l'agence d'architecture Maes.

Les habitants et notamment les locataires en place seront étroitement associés.

L'objectif est d'expérimenter et de mettre en œuvre un principe de transformation des cités minières en quartiers de logements économes en énergie et offrant une grande qualité de vie et d'usage pour leurs habitants.

On parlera de transformation urbaine et paysagère et de « transition énergétique » des cités minières, de leurs logements. A l'échelle régionale, ce projet s'inscrit dans la démarche dite de « Troisième Révolution Industrielle ».



Un hôtel va être créé sur la base de la restructuration des logements rue Paul Bert.

La concertation et les études sur la transformation du cœur et des rives de l'îlot Parmentier sont en cours (bailleurs Maisons & Cités et SIA).

Figure 39 : secteur îlot Parmentier, intentions, projets en cours – source : Une Fabrique de la Ville, Maisons & Cités, SIA, Maes architectes.

4 Acquisitions foncières

Les emprises nécessaires pour la réalisation du projet d'aménagement de la ZAC Centralité sont globalement maîtrisées par la Ville de Lens et ses partenaires (communauté d'agglomération de Lens-Liévin, bailleurs sociaux), ou en cours d'acquisition par l'Etablissement Public Foncier du Nord-Pas-de-Calais avec lequel la Ville de Lens a engagé de longue date une action de maîtrise foncière, grâce à des conventions qui couvrent largement le secteur.

Les emprises du projet vouées à la construction de bâtiments sont composées pour les plus grands tènements de friches de centre-ville (l'ancienne cour marchande de la gare de Lens ainsi que l'îlot Pruvost, et l'ancien garage Lallain pour le Quartier des Gares, l'ancienne usine Zins et l'ancien vélodrome Garin pour le secteur Zins-Garin).

Le projet régènera ainsi des emprises de friches urbaines disponibles en centre-ville et qui seront desservies par un transport en commun performant dès 2018.

Ces emprises sont maîtrisées en quasi-totalité par la Ville de Lens ou l'EPF, et les principaux travaux de démolition ont été mise en œuvre de 2007 à 2012 dans le cadre d'une mise en sécurité et état des sites acquis (cour marchande, ancien garage Lallain, usine Zins, vélodrome Garin).

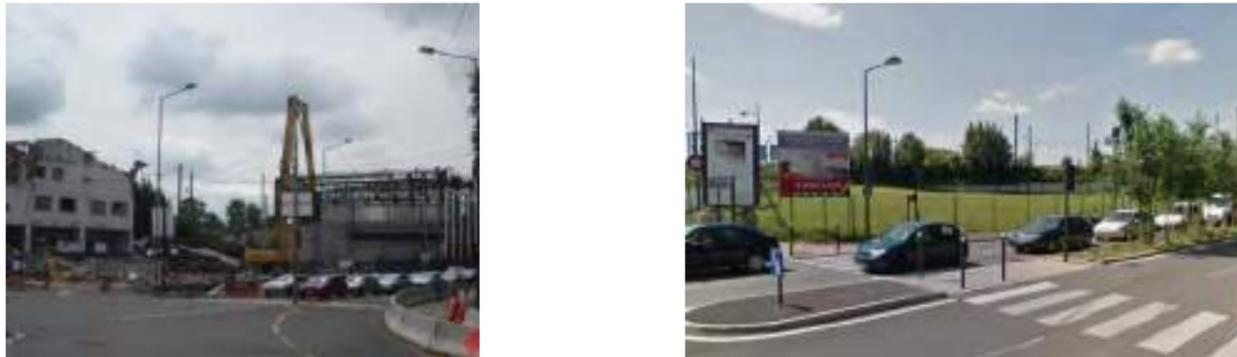


Figure 40 : emprise de l'ancien garage Lallain maîtrisée par l'EPF – démolition en cours (Juin 2012) puis après mise en état et pré-verdissement (Juin 2014) – source : Ville de Lens.

L'aménagement d'une nouvelle trame viaire en lien avec l'existante, ou en la recomposant, se fera sur la base des emprises disponibles et d'acquisitions foncières prioritaires pour les axes particulièrement structurants, en premier lieu ceux qui accueilleront le transport en commun en site propre.

Dans le cadre du projet, des actions de mise en état, pré-verdissement ou proto-aménagement après démolition pourront être mises en œuvre pour permettre une gestion fine de la libération du foncier qui devient ainsi immédiatement valorisé par le paysage.

Partie IV – Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet

1 Le contexte général de l'étude

1.1 Le contexte géographique et historique

1.1.1 La situation géographique

Contexte général

La ZAC Centralité est située sur le territoire de la commune de Lens, dans le département du Pas-de-Calais.



Figure 41 : Carte administrative de la région Nord-Pas-de-Calais.

La ville de Lens fait partie de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin (CALL). Elle est située au centre du triangle Londres-Bruxelles-Paris.

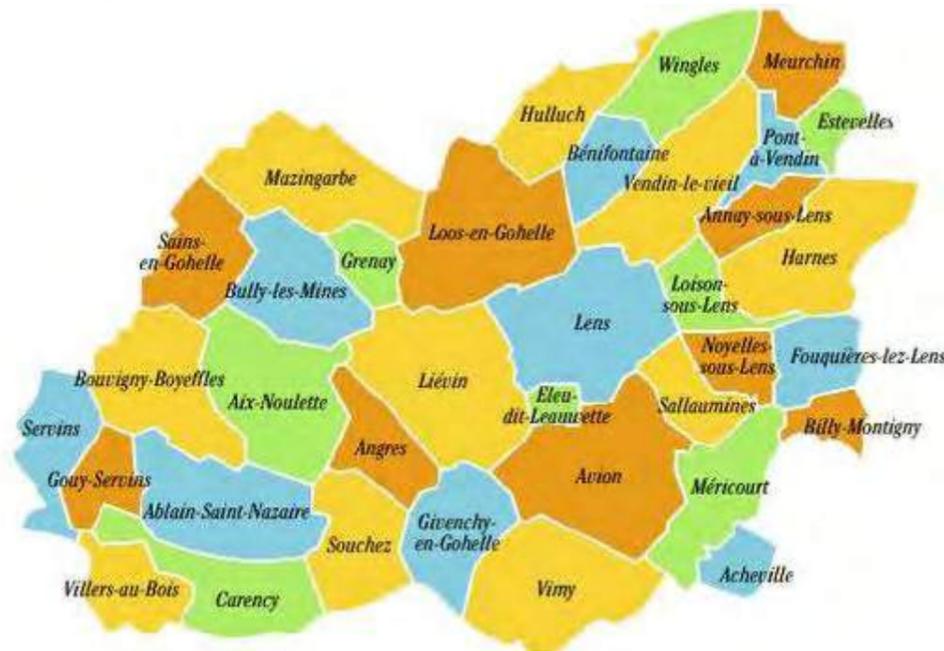


Figure 42 : Carte administrative de la CALL.

Secteur étudié

La ZAC Centralité borde en partie Ouest le musée du Louvre-Lens, la route de Béthune et la rue de Bollaert à l'Est. Le projet de périmètre de la ZAC comprend le stade Bollaert-Delelis ainsi que les abords de la gare, le square Chochoy et le secteur Zins- Garin.

1.1.2 L'historique de la ville de Lens

Il n'y a pas de documents précis sur le sujet mais il semblerait que l'établissement humain sur le site de la ville de Lens remonte à l'époque mérovingienne. Son nom serait issu de « Lenna cas », ce qui signifie « forteresse des sources ». C'est au XIII^{ème} siècle que la ville reçoit la charte royale lui permettant de devenir une entité communale. La ville s'est développée grâce à sa proximité avec la Deûle et son trafic fluvial et sa localisation sur la route commerciale des marchands de Flandres.

La découverte du charbon dans ses sous-sols est le point de départ d'une profonde mutation de la ville de Lens. Des industriels lillois, MM. Casteleyn, Tilloy et Scrive, découvrent du charbon à 151 mètres de profondeur dans le bois de Lens lors de sondages en 1849. Les paysans se transforment alors en ouvriers devenant des mineurs professionnels. Les cités minières transforment le paysage autour des fosses, des chevalements et des terrils. Le décret du 15 janvier 1853 attribue à la Compagnie de Lens une concession de 6 ha. Lens s'imposa progressivement comme un centre urbain d'importance. De 2 200 habitants en 1798, la population de Lens devient dix fois plus importante un siècle plus tard.

La ville de Lens, située à proximité du front, a énormément souffert de la Première Guerre mondiale. En octobre 1914, elle connut l'invasion puis jusqu'en 1918, l'occupation, pendant laquelle elle est un centre logistique important pour l'armée allemande. Elle fut durant cette période très largement pilonnée par des obus de tous calibres, qui rendront la reconstruction dangereuse un grand nombre n'ayant pas explosé. Avant leur fuite, les occupants noieront et détruiront tous les puits de mines.

La population de la ville aura diminué de moitié à la fin de la guerre. En 1918, la ville et une grande partie du Bassin minier étaient presque totalement rasées. La production est fortement ralentie (inondations de puits) mais se redresse rapidement.

La période qui suit la Grande Guerre va voir l'influence de Lens grandir, de même que sa démographie. Cet essor est symbolisé par la construction des Grands Bureaux de la Société des mines de Lens à la fin des années 1920 (cf. chapitre « Le bâti »), un bâtiment qui montre la puissance industrielle de la ville.

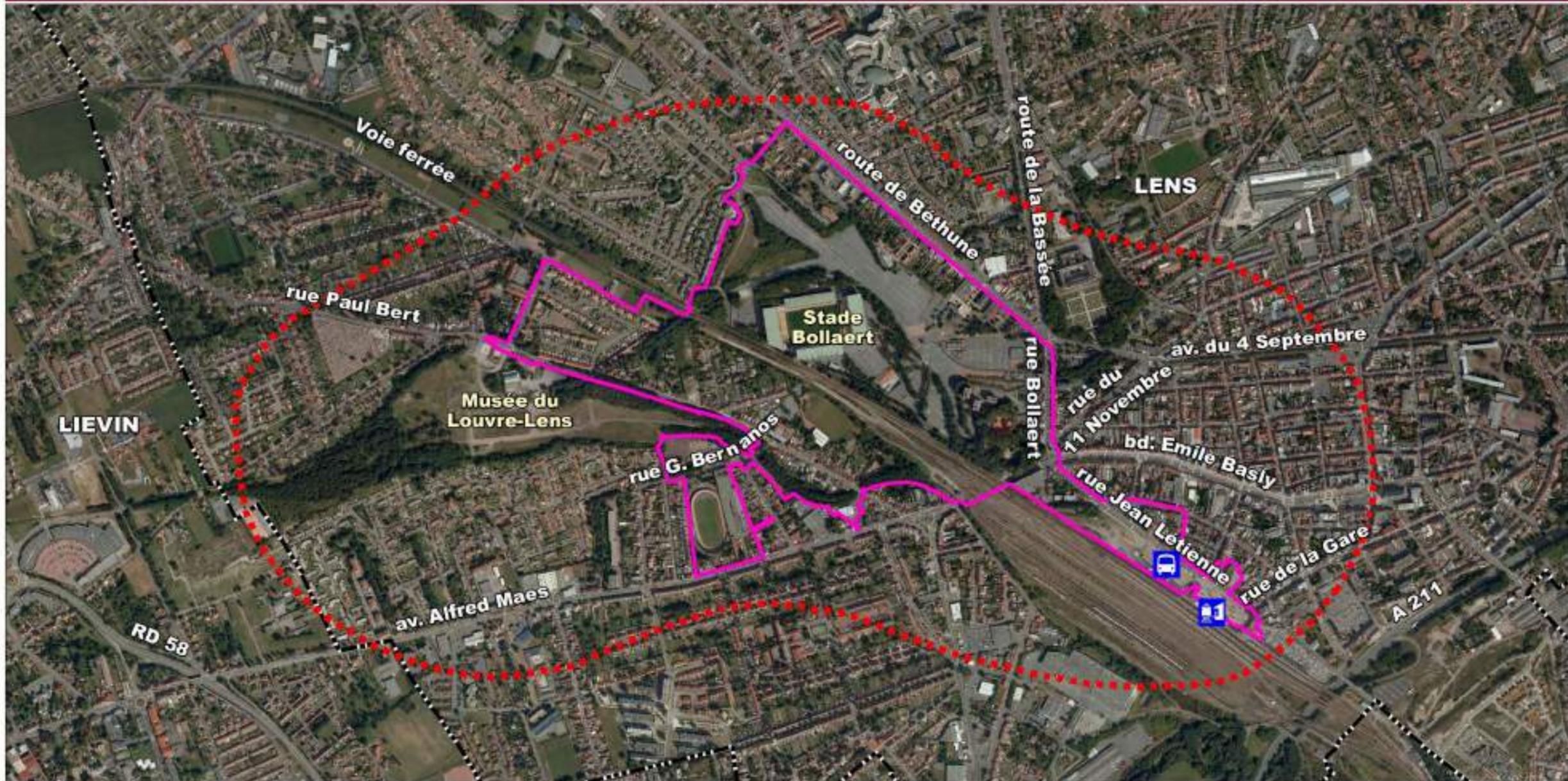
C'est son bassin houiller qui a permis à Lens de devenir une cité industrielle orientée vers la carbochimie (Mazingarbe, Drocourt, Vendin-le-Vieil) et la métallurgie (chaudronnerie, tréfilerie).

Au lendemain de la Deuxième Guerre mondiale, la reconstruction a besoin de charbon mais dès 1959, la concurrence étrangère et la politique énergétique de la France remettent en cause la productivité de l'industrie houillère.

Le recul de l'extraction du charbon, à partir des années 1960, puis l'arrêt total de l'extraction en 1990, a entraîné une grave crise de reconversion. Lens voit pendant une trentaine d'années sa population reculer, ses magasins et ses cinémas fermer et le chômage grimper.

Depuis, la ville a diversifié ses activités industrielles autour de l'industrie textile, de la métallurgie, de la construction automobile et de l'industrie alimentaire, ainsi qu'autour des fonctions médicales (Centre hospitalier important), tertiaires (banques, centres d'appels) et administratives (sous-préfecture, université d'Artois). La ville de Lens conserve néanmoins aujourd'hui un taux de chômage important (15,21 % de la population active) et un faible revenu moyen par habitant.

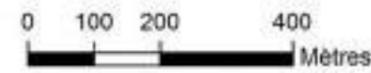
PLAN DE SITUATION



- Gare SNCF
- Gare routière



- Zone d'étude
- Projet de périmètre de la ZAC Centralité
- Limites communales



1.2 L'aire d'étude

L'aire d'étude doit être suffisamment large pour situer les projets dans leur contexte environnemental et prévoir toutes les incidences, positives ou négatives, qu'entraînera la réalisation du projet de de la ZAC Centralité. Elle n'est donc pas unique et varie selon le thème environnemental abordé.

L'aire d'étude peut être définie selon un périmètre :

- rapproché, correspondant à une bande d'étude autour de la ZAC Centralité (voir la carte « Plan de situation »),
- étendu au territoire communal de Lens pour certains thèmes comme la population, les activités économiques, etc.
- ou à une échelle plus large pour les thèmes plus généraux.

2 Le milieu physique

2.1 La topographie

La ville de Lens est située sur la plaine de la Gohelle, vaste étendue ouverte, limitée à l'Est par les contreforts de l'Artois.



Photo 1 : Relief de la zone d'étude.

La zone d'étude étant située en milieu urbain, sa topographie est relativement plane et peu accidentée (cf. cartographie page suivante).

Les photographies suivantes présentent le contexte sur la zone d'étude.



Photo 2 : Abords du stade Bollaert – Delelis.



Photo 3 : Abords du stade Bollaert – Delelis, bis.



Photo 5 : Route de Béthune.

Quelques faibles dénivelés existent cependant au niveau de certaines rues de la zone d'étude.



Photo 4 : Rue Bollaert.



Photo 6 : Rue Mansart.

Plusieurs ouvrages de franchissement d'infrastructures anciens ou aménagés pour l'amélioration de l'accessibilité au Louvre-Lens viennent rompre ce relief plat.



Photo 7 : Franchissement inférieur de la voie ferrée au niveau de l'avenue Alfred Maes.



Photo 9 : Ouvrage de franchissement piétonnier de la rue Georges Bernanos.



Photo 8 : Ouvrage de franchissement piétonnier de la rue Paul Bert.

2.2 Le contexte géologique et géotechnique

2.2.1 Les généralités

Le sous-sol est marqué par des veines minces de minerai striées de très nombreux nerfs schisteux, qui ont déterminé l'implantation des puits de mines et, par là même, la localisation des cités minières.

La nature des sous-sols de l'aire d'étude a été appréhendée à partir de la carte géologique au 1/50 000^{ème} de Lens (feuille de Béthune).

On recense les formations géologiques suivantes sur l'aire d'étude étendue :

- **Alluvions modernes (Fz)** : Les alluvions de la Souchez (qui coule au Sud de l'aire d'étude) sont constituées de sables plus ou moins argileux, de graviers et de tourbe. Leur épaisseur moyenne est d'une dizaine de mètres.
- **Limons de Lavage (LV)** : est regroupé sous cette notation l'ensemble de la couverture quaternaire, à l'exclusion des alluvions. Les limons récents ou limons de lavage se trouvent au pied des pentes ou au fond des vallons secs. Les limons plus anciens (limons pléistocènes) ont une composition variée qui est liée à la nature du sous-sol. Ils peuvent devenir très sableux lorsqu'ils reposent sur des formations tertiaires ou sur les alluvions. Il est alors difficile de les distinguer des formations qu'ils recouvrent.
- **Craie blanche (C₄)** : craie blanche traçante avec rares silex. L'ensemble de cette craie atteint une cinquantaine de mètres, elle affleure sous les limons pléistocène.

La ZAC Centralité repose sur des limons de lavage recouvrant de la craie blanche ainsi que sur des alluvions modernes.

GEOLOGIE



Couches géologiques

- Limon de lavage - LV
- Alluvions modernes - Fz
- Craie sénonienne à Micraster decipiens - c4
- Réseau hydrographique

Zone d'étude

Limites communales

0 100 200 400
Mètres



2.2.2 Les données géotechniques locales

Les sondages géotechniques effectués sur la rue Paul Bert par le bureau d'études GINGER CEBTP en mai 2011 ont révélé un sol constitué

- d'une structure de voirie de 0,34 m à 0,80 m d'épaisseur,
- des remblais de schistes ou de limons à cassons de brique,
- des limons argilo-sableux marron-beige à granules de craie, jusqu'à 3,25 m à 5 m de profondeur.
- le substratum crayeux.



Figure 44 : Localisation des sondages réalisés rue Paul Bert – Source : Ginger – CEBTP, mai 2011.

Des sondages géotechniques ont également été réalisés sur les extrémités des deux parties du cavalier Césarine – Louvre-Lens par le bureau d'études GINGER CEBTP en juillet 2011. Ils ont révélé un sol constitué de :

- remblais limoneux noir, à cailloutis de craie, de schistes rouges et noirs jusqu'à 7 à 8 m de profondeur,
- de limon marron à granules de craie à limon crayeux marron clair jusqu'à 12,5 m de profondeur,
- de craie limoneuse à craie altérée beige jusqu'à 13,5 m de profondeur,
- de craie blanche compacte.

La localisation des différents sondages est représentée sur le plan ci-contre.



Figure 45 : Localisation des sondages réalisés sur le cavalier minier entre le pont Césarine et le Louvre - Lens – Source : Ginger – CEBTP, juin 2011.

Des sondages géotechniques ont été réalisés sur la rue Jean Létienne en mai 2006 dans le cadre du projet du quartier des Gares.

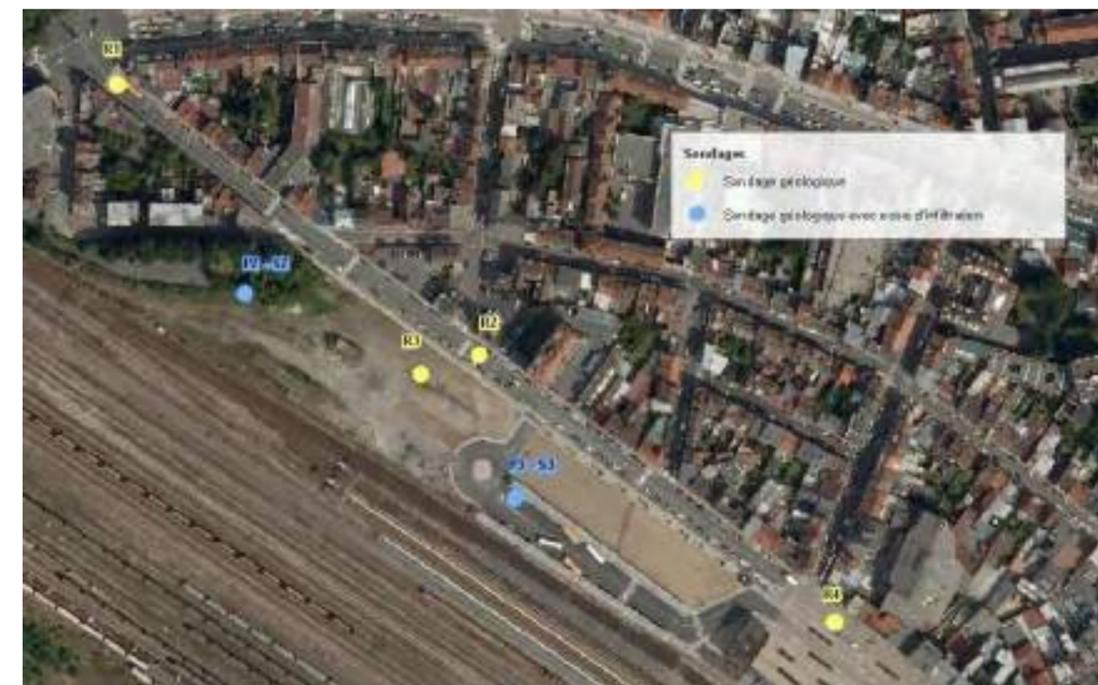


Figure 46 : Localisation des sondages réalisés au niveau de la rue Jean Létienne – Source : Ginger – CEBTP, 2006.

Les sondages ont montré que le sol de la rue Jean Létienne est constitué de remblais schisteux et sableux de 2 à 4 m d'épaisseur surmontant des colluvions de silt ou la craie.

2.2.3 La pollution des sols

Le recensement des sites industriels pollués de la ville de Lens est présenté au chapitre « les risques technologiques ».

Etude spécifique réalisée pour le projet de rénovation du stade Bollaert-Delelis

Des investigations ont également été menées dans le cadre du projet de restructuration du stade Bollaert – Delelis par PALM PROMOTION en 2008. Elles ont été réalisées au droit de chaque tribune du stade. Ces investigations révèlent que les sols excavés pourront être réutilisés sur site au regard des faibles concentrations en polluants, mais la voie de transfert « envol de poussières » devra être coupée à cause des concentrations en strontium (terres recouvertes à minima de 30 cm de « terre propre » ou disposées sous un revêtement imperméable type bitume.

Etude spécifique réalisée pour le projet Apollo

Une étude spécifique a été réalisée en 2013 sur les terrains d'accueil du futur pôle résidentiel, commercial et hôtelier Apollo à proximité de la gare de Lens par la société IXANE après la découverte de cuves de stockage d'hydrocarbures.



Figure 47 : Localisation du site investigué en 2013 - IXANE.

L'interprétation des résultats des analyses sur les échantillons de sol prélevés lors de ce diagnostic présentent un impact en hydrocarbures totaux. En effet, l'ensemble des échantillons prélevés présente une teneur supérieure au seuil d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes.

Au vue des contaminations mises en évidence au cours de ce diagnostic initial, il était recommandé :

- De réaliser des investigations complémentaires avant la construction du projet immobilier : réalisation de sondages plus profonds et plus éloignés de la cuve de stockage aérienne de fuel afin de délimiter verticalement et horizontalement la pollution en hydrocarbures relevée lors de ce diagnostic initial,
- De réaliser un plan de gestion qui permettra de déterminer les mesures de gestion à mettre en place :
 - Proposition d'une stratégie de gestion, de réhabilitation et d'aménagement,
 - Définition des travaux (dépollution, confinement, protection).

Etude spécifique réalisée pour le projet hôtelier rue Georges Bernanos –Ilot Zinc-Garin

Dans le cadre d'un projet hôtelier, un diagnostic de pollution a été réalisé au niveau de l'ancien vélodrome, rue Georges Bernanos par Sévêque Environnement en mars 2014. L'étude documentaire complétée par une étude de vulnérabilité des milieux a conclu à l'existence d'un risque potentiel de pollution venant du site vers le sol et les eaux souterraines.



Figure 48 : Localisation du site investigué en 2014 - Sévêque.

Les constats de l'étude historique ont permis de retenir comme source de pollution potentielle, les matériaux d'apports (remblais) qui ont pu être utilisés pour l'aménagement des terrains par le passé.

5 sondages de sol ont été réalisés et ont révélés la présence d'hydrocarbures et de métaux dans les sols. Ces teneurs ne sont pas caractéristiques d'une pollution mais sont vraisemblablement liées à la qualité intrinsèque des matériaux d'apports. Le risque de transfert vers la nappe est négligeable.

Sur la base de ces constats, d'un point de vue sanitaire, les voies de transfert retenues sont le contact dermique, l'ingestion de particules de sol et l'inhalation de poussières liées à la présence de métaux lourds dans les remblais. Dans le cadre d'un changement d'usage, les risques sanitaires seront maîtrisés par un confinement efficace au droit du futur bâtiment et par une substitution partielle ou un recouvrement des remblais en place par de la terre végétale au droit des futurs espaces verts. En cas d'excavation les sols en place sont inertes et pourront être éliminés en installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Etude spécifique réalisée sur les emprises de la SNCF entre la gare et la rue Jean Letienne en 2007 et 2014

Etude spécifique réalisée sur les emprises de la SNCF entre la gare et la rue Jean Letienne en 2007

A la demande de la SNCF, un diagnostic environnemental initial a été réalisé par le bureau d'études INTERGEO France au droit de l'ancienne cour à marchandises de la gare de Lens.



Figure 49 : Localisation du site d'étude – Source : INTERGEO.

Ce terrain, d'une surface de 24 500 m², est implanté en limite Nord-Ouest de la gare de Lens, le long des voies ferrées et de la rue Jean Letienne.

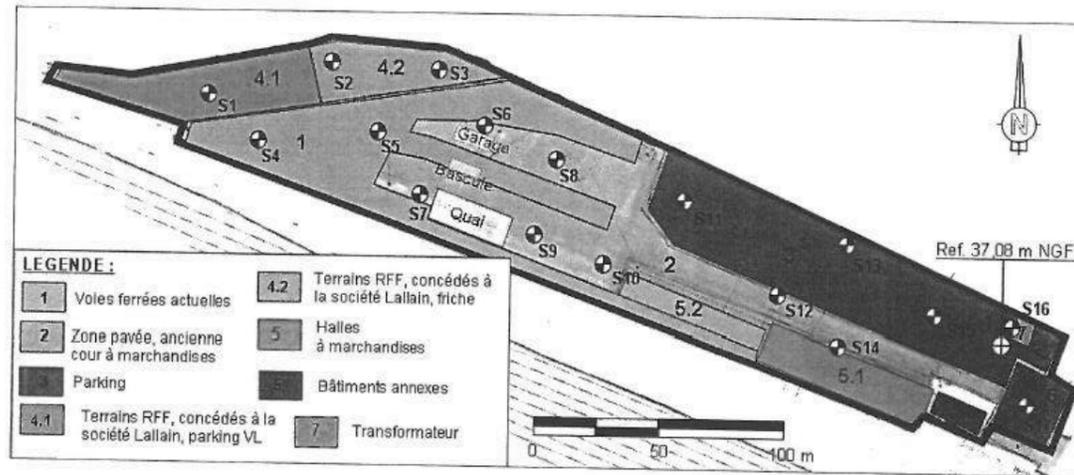


Figure 8 : Implantation des sondages

Figure 50 : Plan d'implantation des sondages réalisés par INTERGEO France entre la gare de Lens et la rue Jean Letienne – Source : INTERGEO.

La campagne d'investigations réalisée du 5 au 8 décembre 2006 a permis de réaliser 17 sondages de 2 à 3 m de profondeur, tous à sec.

Compte tenu du contexte environnemental, les valeurs de référence retenues pour les sols sont les « Valeurs de Définition de Source Sol » (VDSS).

Les analyses en laboratoire des échantillons de sol prélevés lors de la campagne d'investigations ont montré :

- Des teneurs en HAP, HCT, BTEX et PCB inférieures aux seuils de détection ou aux VDSS, ainsi qu'aux valeurs limites pour l'acceptation en décharges pour déchets inertes ;
- La présence de métaux lourds dans les remblais anthropiques à des concentrations généralement faibles (Cd, Hg, Ni et Zn), et ponctuellement proches ou supérieures aux VDSS (As, Cr, Cu et Pb) ;
- L'absence de mobilité de ces métaux mise en évidence par les tests de lixiviation, avec des teneurs inférieures aux valeurs d'admissibilité en décharge pour déchets inertes.

La présence ponctuelle de métaux lourds est induite par la qualité intrinsèque des remblais anthropiques contenant des résidus de combustion de mâchefer. Ils ne sont pas liés à l'activité actuelle ou passée sur le site.

Ainsi, seul le contact direct ou l'ingestion des métaux lourds pourraient présenter un risque potentiel pour les futurs usagers du site. Il est rappelé qu'en l'état, le site ne présente pas de risque majeur.

Recommandations émises par le bureau d'études INTERGEO France :

Compte tenu des résultats, la réutilisation sur place des matériaux de remblai présents au droit du site est possible sous certaines conditions :

- Soit recouvrir les remblais d'une couche imperméable (enrobé, béton, ...),
- Soit, en cas d'utilisation pour l'aménagement d'espaces verts :
 - Recouvrir les remblais de 30 cm de terre végétale ;
 - Ne pas y planter d'arbres fruitiers ou de végétaux consommables,
 - Interdire le travail de la terre au-delà de 30 cm de profondeur.

Pour les aménagements futurs du site, les matériaux de remblais excavés possèdent les caractéristiques requises pour être stockés en décharge pour déchets inertes. Lors d'un éventuel réaménagement éventuel du site, la présence de métaux lourds pouvant présenter un risque par ingestion ou contact direct, il conviendra d'équiper les personnels de chantier avec les Equipements de Protection Individuels appropriés.

Etude spécifique réalisée sur les emprises de la SNCF entre la gare et la rue Jean Letienne en 2014 dans le cadre du projet de création de la ZAC Centralité

SOCOTEC a réalisé un complément d'étude suite à celle réalisée par Intergeo en 2007. Cette mission s'est déroulée en 2 étapes :

- une phase de prélèvements de sols,
- une phase d'analyse des échantillons prélevés.

14 sondages à une profondeur allant jusqu'à 3 mètres ont été réalisés selon le plan d'implantation des futurs bâtiments.

L'ensemble des analyses des terres à excaver indique que les remblais de surface (omniprésents sur le terrain) sont acceptables en centre de stockage de déchets inertes (filiale classique, ex classe III).

Il n'y a donc pas de pollution significative des remblais qui nécessiterait des traitements spécifiques.

Des contaminations ont été mises en évidence en profondeur au droit de l'ensemble des sondages, les sols étant constitués de remblais.

Des contaminations en hydrocarbures totaux (dont volatils), hydrocarbures aromatiques polycycliques, hydrocarbures monoaromatiques sont présents au droit des futures constructions et des aménagements extérieurs. Les concentrations relevées sont cependant uniformes et proches des valeurs seuil de contamination retenues.

Aucune contamination en solvants chlorés n'a été relevée. Dans le cadre du projet, les dalles béton des bâtiments et les enrobés des voiries/parking interdiront le contact cutané et l'inhalation de poussières du sol sous-jacent.

Pour les futurs espaces verts, pelouses d'aménagement paysager des parkings (zones où le sol est à nu), au regard des concentrations mesurées (peu importantes) et l'absence de cible privilégiée pour les voies d'exposition par contact cutané ou ingestion (zone de parking), le risque pour les futurs occupants ou durant les travaux sont négligeables. Il serait toutefois préférable de réaliser un recouvrement de 30 cm de terre propre par mesure de précaution, au regard des remblais omniprésents et hétérogènes.

Concernant la présence de composés volatils, un risque par inhalation peut exister, notamment au droit des futurs bâtiments. Une analyse des enjeux sanitaires permettrait de valider cette compatibilité et l'acceptabilité du risque résiduel. Pour autant, les concentrations mesurées et leur localisation sont compatibles avec les projets d'aménagement.

Recommandations complémentaires émises par SOCOTEC dans le cadre de la réalisation du projet

- La réalisation de forage et l'utilisation d'eau de nappe devront être interdites sans étude préalable.
- Pour les canalisations d'eau potable, au regard des composés identifiés et des concentrations mesurées, il n'est pas nécessaire de prendre des dispositions spécifiques pour la réalisation de ces ouvrages (dépollution, canalisation en matériaux spéciaux...). Toutefois, la pose des canalisations d'eau potable devra être réalisée dans les règles de l'art, les canalisations devront notamment être disposées dans des tranchées comblées avec des matériaux sains (non contaminés).
- L'ensemble des études relatives à la pollution de sols réalisées sur le site devra être annexé aux documents notariés afin de pérenniser l'information.

Les contaminations sont omniprésentes, tout comme les remblais, mais peu concentrées.

L'usage projeté (zone mixte de logement et d'activité) est compatible au regard des aménagements considérés, des composés identifiés et surtout des concentrations mesurés (proches des valeurs seuil de contamination).

Etude spécifique à réaliser sur les emprises de la SNCF au droit du projet de construction du pont-rail

Dans le cadre de la construction du pont-rail au droit des voies SNCF entre la rue Tassette et le stade Bollaert-Delelis, le syndicat mixte des transports Artois Gohelle a demandé à la société Ginger CEBTP de réaliser un diagnostic de qualité des sols au droit de 9 sondages.

Ces sondages seront réalisés dans le courant de l'année 2015. Le plan suivant, validé par la SNCF, permet de localiser les sondages à réaliser.

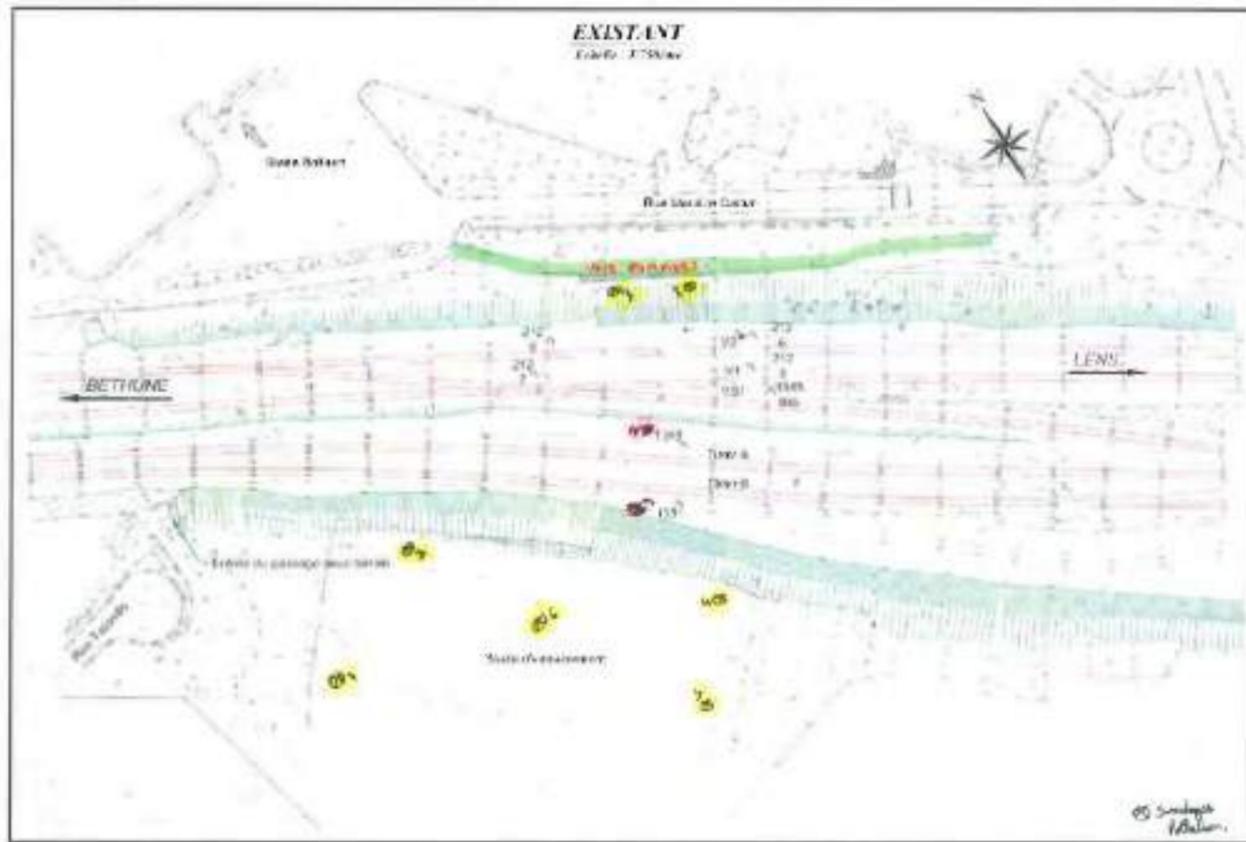


Figure 51 : Plan d'implantation des sondages à réaliser sur les emprises SNCF – Source : Ginger-CEBTP.

Les sondages surlignés en jaune seront réalisés à une profondeur de 5 m et les sondages surlignés en rose seront réalisés à une profondeur de 12 m.

2.3 Les eaux souterraines

2.3.1 Les données hydrogéologiques

Données générales

Le bassin Artois Picardie est inégalement pourvu de nappes souterraines productives. La majeure partie de l'eau souterraine provient de la nappe de la craie. Située à des profondeurs variables, proche de la surface dans

certaines vallées (Scarpe, Escaut,...), à plus de 30 mètres de profondeur sous certains plateaux (Cambrésis, Artois,...), cette nappe a une productivité très importante.

La nappe de la craie est contenue dans les fissures des craies sénon-turonniennes dont l'épaisseur est d'environ 40 m. Son substratum imperméable est constitué par les marnes du Turonien Moyen. Néanmoins, seule la partie supérieure des craies sénoniennes est captée car elle est, en général, plus fissurée et plus productive.

Sur la zone d'étude, la nappe de la craie est libre mais peut devenir semi-captive sous les formations alluvionnaires de la Souchez.

Contexte local

Au sein de la zone d'étude, un sondage au piézomètre a mesuré une profondeur de nappe à 7,1 m le 26 mai 2011 en partie Est de la rue Paul Bert.

Un niveau d'eau a également été relevé au droit du sondage PRS1 (voir figure 4) à 13 m de profondeur. Aucun niveau d'eau n'a été relevé au droit des autres sondages mais les caractéristiques géotechniques à 15 m de profondeur au droit des sondages PRS3 et PRS4 peuvent témoigner de la présence d'eau.

Par ailleurs, un piézomètre fixe est situé dans la zone d'étude, sur le site de l'ancienne fosse n°4 de Lens. Les données ne sont disponibles que jusqu'en 2007. En moyenne, le niveau de la nappe sur 10 ans (1997-2007) est normal à inférieur à la normale, à une profondeur de 18 m.

Situation du sondage	Perméabilité	Prof.
Rue Molière	entre $5,3 \times 10^{-6}$ m/s et $1,7 \times 10^{-5}$ m/s	1,50 m
	entre $6,5 \times 10^{-6}$ m/s et $5,0 \times 10^{-5}$ m/s	2,50 m
Rue Jean Letienne	Entre $4,5 \times 10^{-7}$ à $1,4 \times 10^{-7}$ m/s (2-P2)	5 m
	Entre $3,3 \times 10^{-6}$ m/s à $1,1 \times 10^{-7}$ m/s (S3-P3)	4 m

Les coefficients de perméabilité sont donc supérieurs à 10^{-7} m/s à la profondeur testée, ce qui correspond à un sol permettant l'infiltration.

2.3.2 L'utilisation de la nappe

La Communauté d'agglomération Lens-Liévin est en charge du Service de l'eau sur toutes les communes du territoire. L'approvisionnement en eau potable des habitants a été confié à Veolia Eau par la collectivité.

Les données disponibles montrent que les eaux souterraines de la zone d'étude constituent une ressource pour la production d'eau potable, mais cette ressource est abandonnée progressivement compte-tenu de la dégradation de la qualité des eaux souterraines par les activités humaines.

On recense plusieurs captages d'eau souterraine sur la zone d'étude, dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous. Aucun de ces prélèvements (exclusivement industriels) n'est doté d'un périmètre de protection.

N° BSS Eau	Type	Localisation	Prof.	Date de création
00198X0043/F1	Forage	Fosse n°1 de Lens	42,5 m	1920
00198X0010/PH	Puits	Fosse n°1 de Lens	346 m	1852
00198X0039/F2	Forage	Forage 2 de la cité de la Fosse 9	49,6 m	1954
00198X0002/F1	Forage	Gîte de la Fosse 9 de Lens	49,53 m	1954

00198X0038/P3	Puits	Puits alimentaire n°3 des cités du 9	25,77 m	1949
00198X0017/PH	Puits	Fosse 9 Théodore Barrois	605 m	1884
00198X0037/P	Puits	Puits alimentaire de la Fosse 9	19,25 m	-
00198X0290/P	Puits	Puits alimentaire n°2 de la Fosse 9	18,2 m	-
00198X0289/PH	Puits	Fosse 9 bis de Lens, Anatole Deschamps	410,5 m	1902

Tableau 1 : Captages d'eau souterraine sur la zone d'étude – Source : BSS Eau-BRGM.

2.3.3 La vulnérabilité de la nappe

Deux séries de critères permettent d'évaluer la vulnérabilité d'un aquifère :

- Les paramètres de migration verticale du polluant : nature de la substance, perméabilité des formations superficielles de recouvrement, perméabilité de la zone non saturée de l'aquifère (nappe libre), profondeur de la surface piézométrique de la nappe.
- Les paramètres de circulation du polluant dans l'aquifère : vitesse de percolation de la substance, gradient hydraulique, relations entre les eaux superficielles et les eaux souterraines.

La ZAC Centralité est majoritairement située en zone de forte à très forte vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution (cf. carte page suivante).

Compte tenu de la bonne perméabilité des sols et de forte vulnérabilité des eaux souterraines sur le site, celles-ci constituent un enjeu élevé pour ce projet.

EAUX SOUTERRAINES



Vulnérabilité de la nappe (source BRGM)

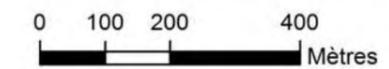
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte

Type de prélèvements d'eau souterraine (source BSS)

- Forage
- Puits
- Périmètre éloigné de protection des captages AEP

Zone d'étude

----- Limites communales



2.4 Les eaux superficielles

2.4.1 La description sommaire du réseau hydrographique

Contexte général

Situés le long de l'axe Lille-Lens, entre le pays des Weppes à l'Ouest et le bassin de la Scarpe à l'Est, les bassins versants de la Marque et de la Deûle forment une vaste cuvette sédimentaire de 40 km de long et de 25 km de large, où la pente est faible.

L'unité de référence Marque-Deûle est traversée par 4 cours d'eau largement canalisés et comprend 2 systèmes hydrogéologiques principaux.

La ville de Lens est située dans le sous-bassin Marque-Deûle d'une surface de 1 120 km².

La Souchez est une rivière aujourd'hui en partie artificialisée ou canalisée, dans une petite vallée dite val de Souchez qui connecte les collines de l'Artois et la plaine de la Lys via la Deûle.

Elle constitue le cours amont de la Deûle et naît de la fusion - dans le village homonyme de Souchez - de deux ruisseaux : le Carency et le Saint-Nazaire.

La Souchez irrigue et draine les villes de Lens, Liévin, Angres et leurs alentours dans le Bassin minier et dans le système hydrographique « Marque-Deûle ».

Les cours de la Deûle et de la Souchez ont été canalisés au XVI^{ème} siècle jusqu'à Eleu-dit-Leauwette pour constituer les canaux de Lens et de la Deûle afin d'améliorer les conditions de navigation et de faciliter le drainage et l'assèchement des zones humides.

Dans les années 1970, l'artificialisation du cours d'eau s'est poursuivie avec le recouvrement par l'autoroute A211 de la section amont du canal de Lens et la dérivation dans les conduites souterraines d'une partie de la rivière traversant la ville de Liévin.

Le canal de Lens est donc alimenté par la Souchez. Il s'écoule vers le Nord-Est avant de rejoindre la Deûle à Billy-Berclau.

Contexte local

La zone d'étude ne recoupe aucun écoulement superficiel. Le cours d'eau le plus proche de la ZAC Centralité est le canal de Lens, situé à environ 1,5 km au Sud-Est.

Les plans d'eau les plus proches de la zone d'étude sont les étangs du Parc des Glissoires, situés à 1 km environ de la ZAC Centralité au Sud. Le fossé « La Glissoire » a été à l'origine creusé pour assécher la zone marécageuse où est installé l'actuel parc des Glissoires. C'est un affluent de la Souchez qui longe les étangs du parc des Glissoires.



2.4.2 La qualité des eaux

Les objectifs de qualité des eaux

Le SDAGE Artois-Picardie de 2009 a défini des objectifs de qualité pour les différents cours d'eau du bassin.

La Souchez et le canal de Lens ont un objectif de bon état global en 2027, qui correspond à un état des eaux de qualité 1 (« Bleu » de la grille SEQ-Eau reprise ci-après).



Figure 52 : Extrait de la carte « Objectifs d'état global des masses d'eau » – Source Agence de l'Eau.

	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Oxygène dissous mg/L	8	6	4	3	

Taux de saturation O ₂ %		90	70	50	30	
DBO ₅ mg/L		3	6	10	25	
DCO mg/L		20	30	40	80	
MES mg/L		25	50	100	150	
pH	min	6,5	6,0	5,5	4,5	
	max	8,2	9	9,5	10	
Carbone organique mg/L		5	7	10	15	
NH ₄		0,5	1,5	2,8	4	
NO ₃ ⁻		2	10	25	50	
PO ₄ ³⁻		0,1	0,5	1	2	
Zn µg/L	dureté faible	0,23	2,3	23	52	
	dureté moy	0,43	4,3	43	98	
	dureté forte	1,4	14	140	330	
Cu µg/L	dureté faible	0,017	0,17	1,7	2,5	
	dureté moy	0,1	1	10	15	
	dureté forte	0,27	2,7	27	40	
Cd µg/L	dureté faible	0,001	0,01	0,1	0,37	
	dureté moy	0,004	0,04	0,37	1,3	
	dureté forte	0,009	0,09	0,85	3	

Tableau 2 : Extrait de la grille SEQ-Eau - Source Agence de l'Eau.

2.4.3 Les potentialités piscicoles

Le Schéma Directeur d'Aménagement des Eaux du bassin Artois Picardie (SDAGE voir chapitre suivant) ne classe pas la Souchez dans les cours d'eau présentant un enjeu « poissons migrateurs » ou « continuité écologique ».

La qualité des eaux observée

Les qualités relevées en 2009 (dernières données disponibles) sont portées sur la carte ci-après.

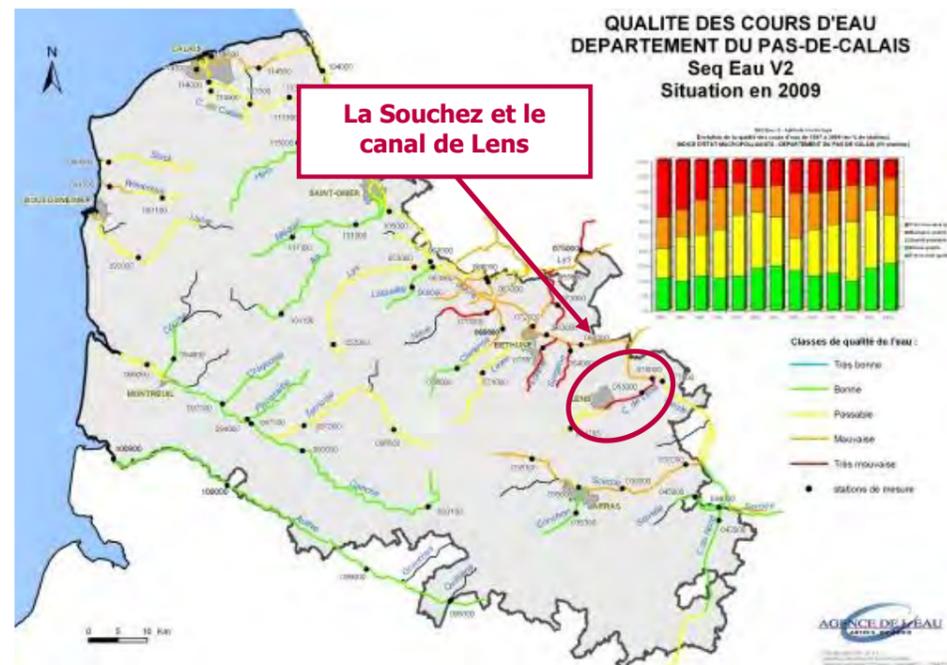


Figure 53 : Qualité des cours d'eau en 2009– Source Agence de l'eau.

La qualité des eaux de la Souchez était « passable » en 2009, tandis que celle du Canal de Lens était « très mauvaise ».

L'objectif de qualité des deux cours d'eaux à proximité de l'aire d'étude n'est donc pas atteint.

2.5 Les documents de planification de l'eau

2.5.1 Le SDAGE Artois Picardie

Le SDAGE est un document de planification qui définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre pour le bassin Artois-Picardie.

Ce document valable pour la période 2010-2015, a été approuvé le 20 novembre 2009.

Le SDAGE fait apparaître que la zone d'étude s'inscrit dans un secteur :

- situé dans une aire d'alimentation des captages prioritaires pour la protection de la ressource en eau potable,
- dans lequel la Souchez ne constitue pas un enjeu « poissons migrateurs » ou un enjeu « continuité écologique » ni sur le long terme, ni à court ou moyen terme.

Les eaux souterraines et superficielles étaient caractérisées en 2009 par :

- Masses d'eaux superficielles,
 - un objectif de qualité non atteint,
 - un bon état chimique non atteint.
- Masses d'eaux souterraines :
 - en bon état quantitatif,
 - en mauvais état chimique.

Les objectifs de qualité des eaux superficielles et souterraines sont les suivants :

	Nom	Etat global	Objectifs qualitatifs		Objectifs quantitatifs
			Etat écologique	Etat chimique	
Masse d'eaux superficielles	Souchez	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2027	-
Masse d'eaux souterraines	Craie de la vallée de la Deûle	Bon état 2027	-	Bon état 2027	Bon état 2015

Tableau 3 : Les objectifs du SDAGE Artois Picardie pour la zone d'étude.

Les différentes dispositions à prendre en considération sur la zone d'étude afin de respecter les orientations fondamentales du SDAGE sont les suivantes :

- **Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux.**
 - Disposition 1 : Les maîtres d'ouvrage, pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du code de l'environnement, ajustent les rejets d'effluents urbains au respect de l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable. Tout projet soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement doit aussi :
 - 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 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,...).
 - Disposition 3 : Les maîtres d'ouvrage, pour leurs équipements, installations et travaux soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement, améliorent le fonctionnement des réseaux collectifs d'assainissement pour atteindre les objectifs de bon état. Lors des extensions de réseaux, les maîtres d'ouvrages étudient explicitement l'option réseau séparatif et exposent les raisons qu'ils lui font ou non retenir cette option.
- **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 13 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation**

- Disposition 21 : Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions des SCOT, des PLU et des cartes communales 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.

La préservation de la ressource en eau en phase travaux et en phase d'exploitation constitue un enjeu important. Toutes les dispositions seront prises afin de préserver la nappe souterraine.

2.5.2 Le SAGE Marque-Deûle

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) fixe les mêmes orientations que le SDAGE mais à l'échelon d'un sous bassin ou d'une unité hydrographique. Son périmètre est arrêté par l'Etat, après avis du comité de bassin.

Le SAGE Marque-Deûle concerne 2 régions et 161 communes dont Lens. Le territoire du SAGE accueille environ 1 million et demi d'habitants.

Les principaux enjeux identifiés sur le bassin versant Marque-Deûle sont :

- La gestion partagée de la ressource en eau,
- La reconquête et la mise en valeur des milieux naturels,
- La prévention des risques naturels et la prise en compte des contraintes historiques (affaissements miniers, sédiments pollués, friches industrielles),
- Le développement durable des usages de l'eau.



Figure 54 : Le SAGE « Marque-Deûle ».

Le SAGE Marque-Deûle est en cours d'élaboration.

2.5.3 Le Contrat de Rivière

La Souchez n'est pas dotée d'un contrat de rivière.

2.5.4 Les zones vulnérables

La commune de Lens est classée en Zone **Vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole par arrêté du 20 décembre 2002**. Sont définies comme menacées par la pollution, les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 mg/l, au-delà les eaux sont considérées comme atteintes par la pollution.

Un code de bonnes pratiques agricoles a été élaboré afin de protéger les eaux contre la pollution par les nitrates (annexe du décret 93-1038 du 27 août 1993).

2.6 Les risques majeurs

2.6.1 Les risques liés aux mouvements du sol et du sous-sol

→ **Mouvements de terrain**

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou du fait de l'homme. Les mouvements de terrain peuvent se traduire par des affaissements, des tassements, des glissements, des écroulements et chutes de blocs, des coulées boueuses et torrentielles.

La ville de Lens est concernée par le risque de mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse.

→ **Engins de guerre**

Les vestiges de guerre constituent dans le département du Nord une menace constante pour les populations susceptibles d'y être exposées. Les engins de guerre recouvrent les armes conventionnelles (munitions d'artillerie ou d'aviation, mines, grenades...) ainsi que les armes chimiques (ypérite, vitryte par exemple).

La commune de Lens n'est pas concernée par le risque lié aux engins de guerre.

→ **Retrait-gonflement des argiles**

La zone d'étude est située en aléa faible à nul de retrait-gonflement des argiles.

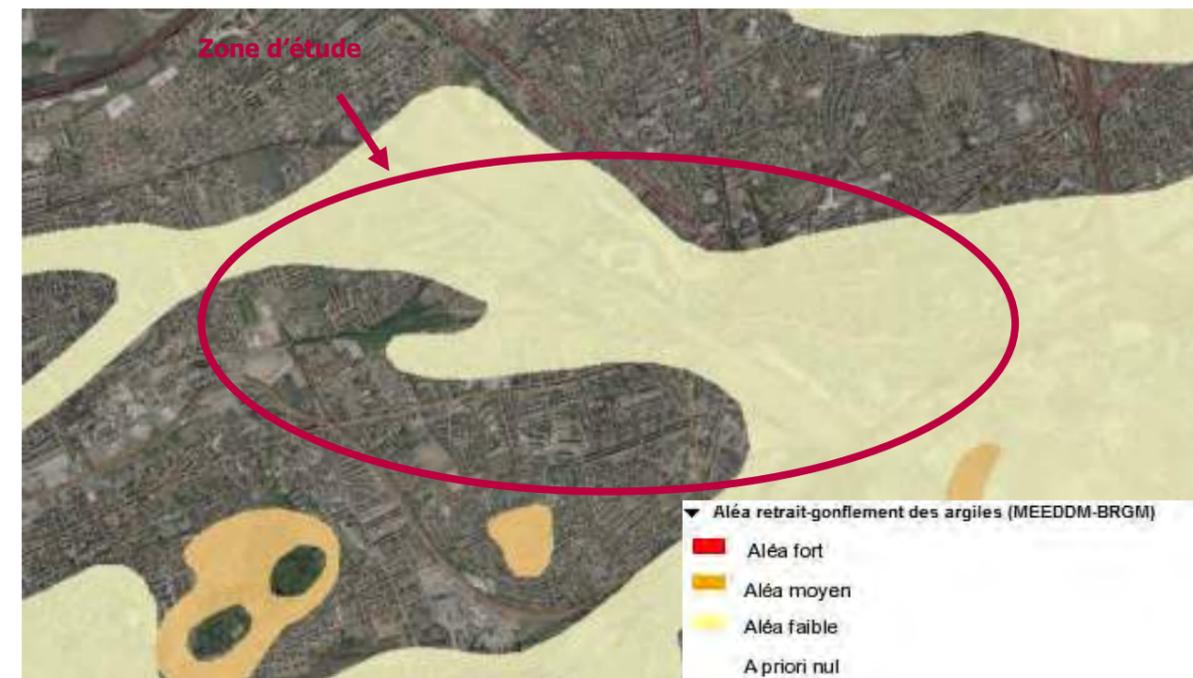


Figure 55 : Aléa retrait-gonflement des argiles – Source : BRGM.

→ **Sismicité**

La carte d'aléas sismiques de la France parue le 21 novembre 2005, dont le décret d'application a été publié le 22 octobre 2010, place la commune de Lens en risque sismique d'aléa modéré.

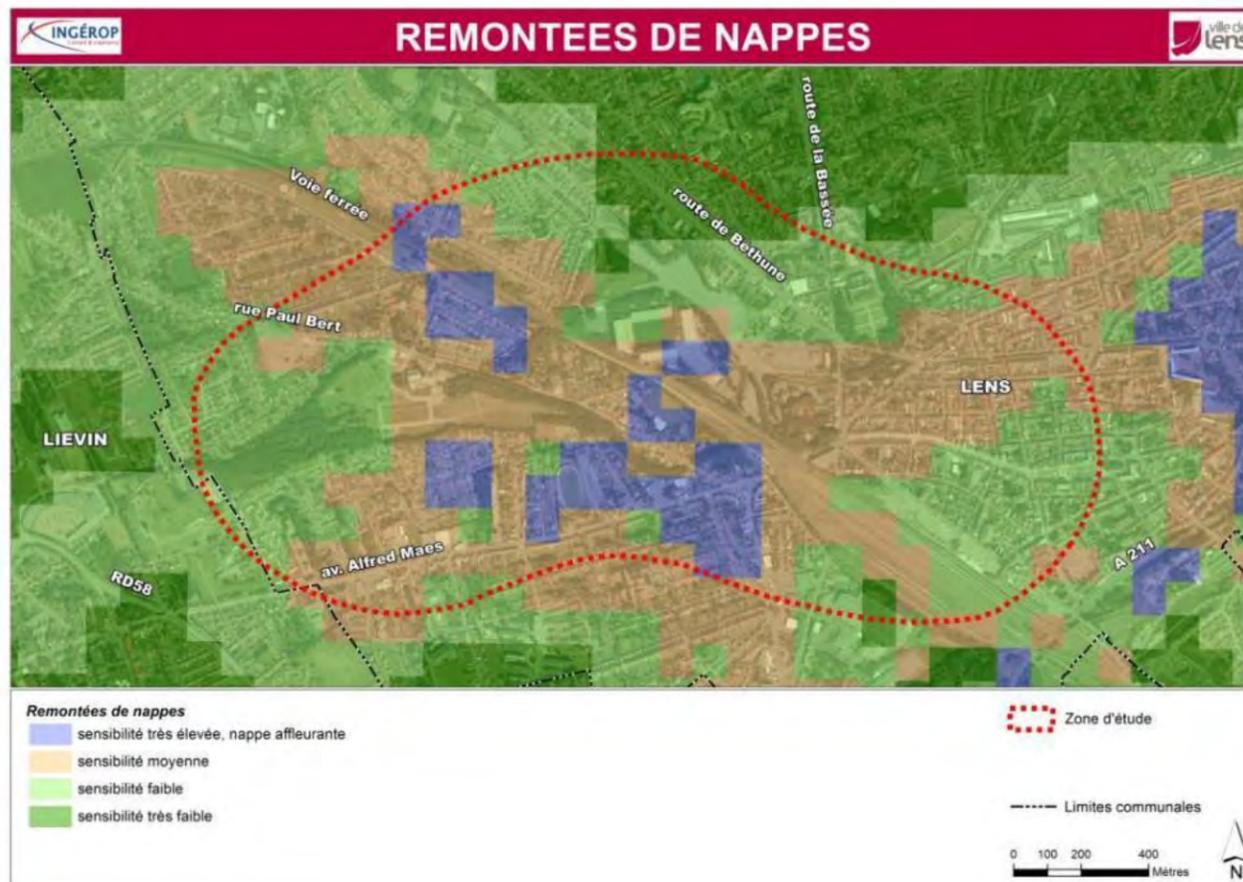
2.6.2 Les risques d'inondation

Le territoire est concerné par le risque d'inondation par remontée de nappe. Ce risque est dû pour partie à la diminution des pompages industriels.

L'exploitation charbonnière a fortement perturbé les conditions topographiques et hydrographiques originelles. Les incidences sur l'écoulement et l'évacuation des eaux sont importantes. Pour remédier à ces problèmes, Charbonnages de France a installé des stations de pompages et de relevage des eaux (SRE) dans tous les points bas du bassin minier.

La construction en 1996 par la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, du bassin de retenue de 17 000 m³ situé rue Molière à Lens, marquait la volonté des élus de faire face aux inondations. Plusieurs bassins de retenue ont vu le jour, depuis, dans les communes voisines.

La carte ci-dessous montre la sensibilité du territoire aux remontées de nappes. On observe qu'une partie importante de la commune de Lens est en sensibilité moyenne à très élevée.



Carte 3 : Sensibilité du territoire aux remontées de nappes.

La zone d'étude est majoritairement située en zone de sensibilité moyenne mais la ZAC est en partie concernée par un risque élevé de remontées de nappes phréatiques.

Un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn) a été prescrit le 30 octobre 2001 par le Préfet en raison de la répétitivité des arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune de Lens (5 depuis 1991) pour les aléas suivants : inondation par ruissellement et coulée de boue et inondation par remontée de nappes naturelles. **Ce PPRN n'a pas été élaboré pour le moment.**

Le tableau ci-contre recense les arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle pris pour la commune de Lens.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/01/1991	31/12/1991	25/01/1993	07/02/1993
Inondations et coulées de boue	19/12/1993	28/02/1994	06/06/1994	25/06/1994
Inondations et coulées de boue	01/08/1998	01/08/1998	21/01/1999	05/02/1999
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations par remontées de nappe phréatique	29/01/2001	13/03/2001	09/10/2001	27/10/2001
Inondations et coulées de boue	27/08/2002	27/08/2002	29/10/2002	10/11/2002

Tableau 4 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune de Lens – Source : Prim.net.

La mise en œuvre de la Directive Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle des districts hydrographiques, tout en priorisant l'intervention de l'État pour les territoires à risques importants d'inondation (TRI).

Le préfet coordonnateur de bassin Artois – Picardie a arrêté la cartographie du TRI de Lens le 12 décembre 2014. Le périmètre du TRI de Lens est constitué de 47 communes et a été défini autour de l'unité urbaine de Lens. La cartographie des phénomènes d'inondation a été élaborée pour le débordement des cours d'eau canal de Lens et Deûle.

La cartographie du TRI de Lens apporte ainsi un approfondissement de la connaissance sur les surfaces inondables et les risques pour trois types d'événements :

- fréquent (événement présentant une probabilité sur 10 de se produire chaque année),
- moyen (événement présentant une probabilité sur 100 de se produire chaque année),
- extrême (événement présentant une probabilité sur 1000 de se produire chaque année).

La cartographie établie vise à enrichir le porter à connaissance de l'État dans le domaine des inondations et à contribuer à la sensibilisation du public. La cartographie de l'événement extrême doit notamment permettre d'orienter les choix d'implantation de projets structurants.

La commune de Lens n'est concernée par aucun des trois événements étudiés, comme le montre l'extrait de la cartographie ci-dessous.

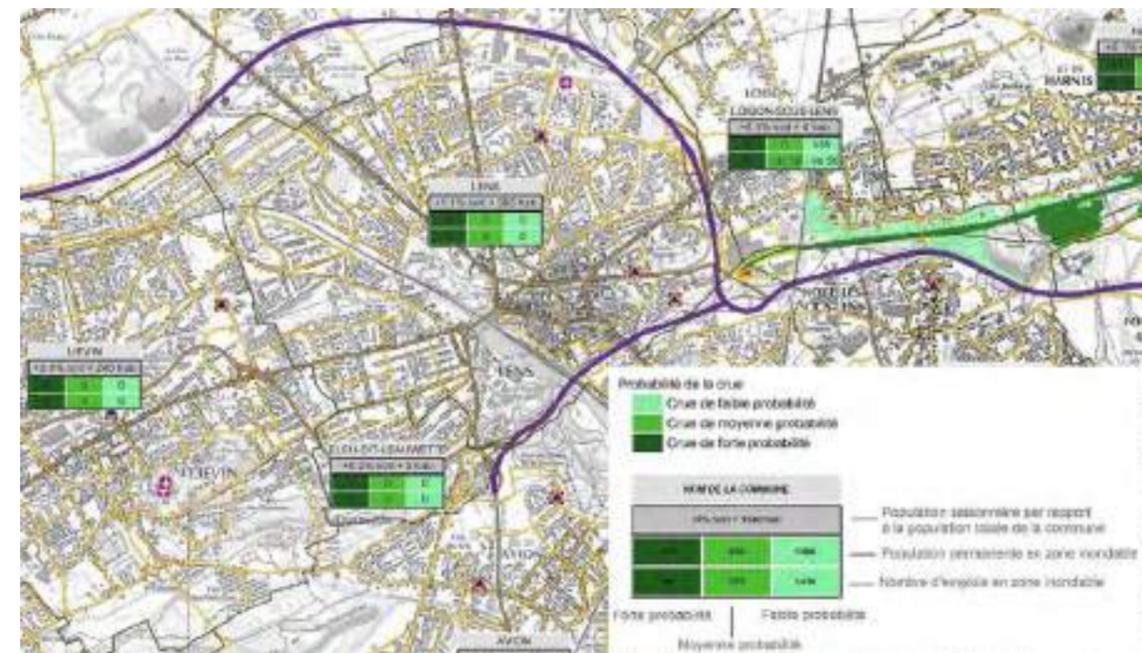
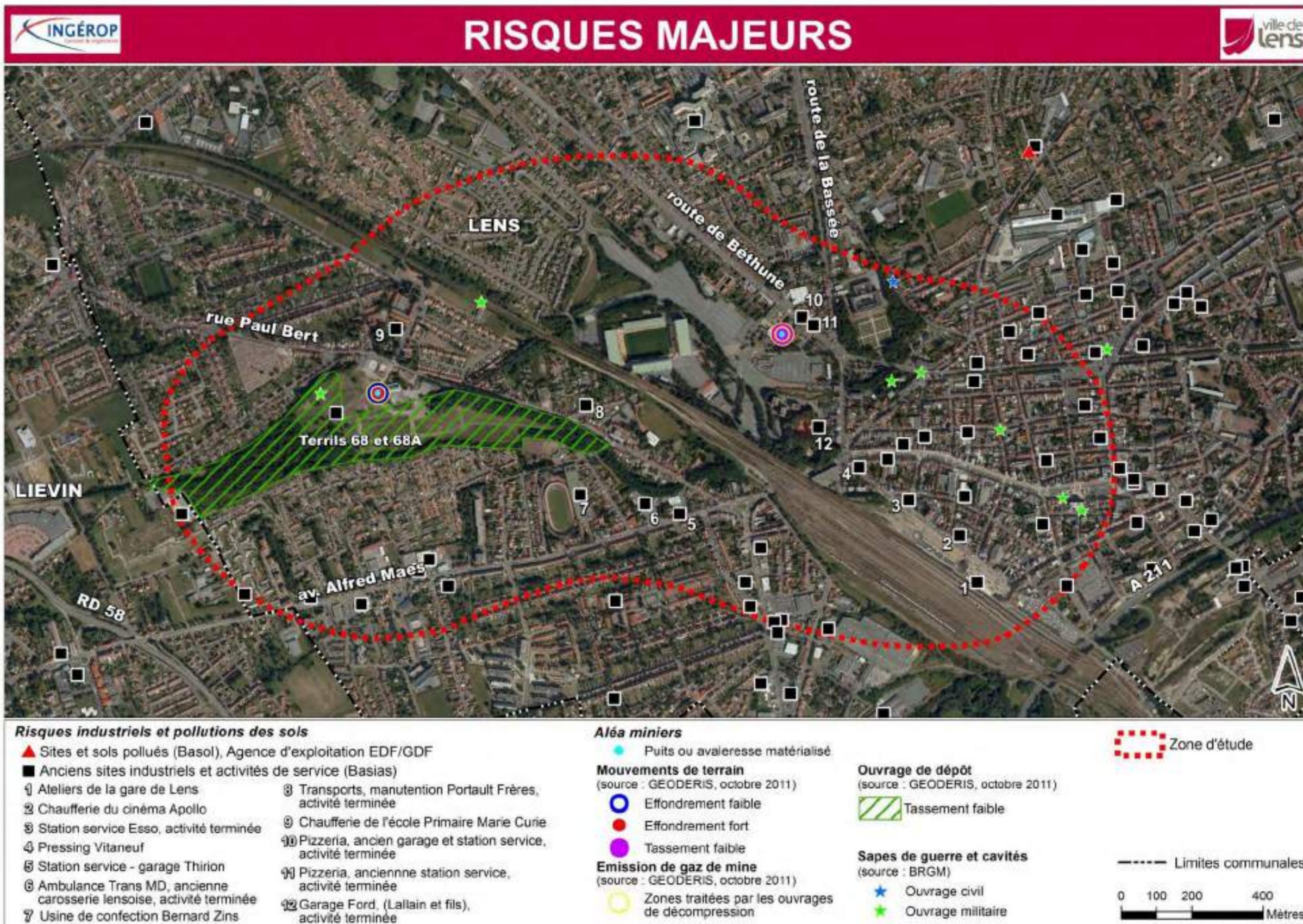


Figure 56 : Extrait de la carte des risques du TRI de Lens – Source DREAL.



2.6.4 Les risques liés à l'ancienne exploitation minière

Les enjeux majeurs liés à l'ancienne exploitation minière sont :

- un sous-sol fragilisé,
- **des risques d'instabilité des terrains et d'accidents possibles liés au gaz concentrés au droit des puits de mine, d'autant plus que sur Lens, ces puits sont localisés en zone urbaine.**

Un porter à connaissance et des préconisations applicables au titre du R111-2 du Code de l'urbanisme pour les communes concernées par les aléas miniers ont été établis en 2012 par le Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais.

Un risque faible de mouvements de terrain (travaux avérés) au niveau d'un puits ou avaleresse⁶ matérialisé est recensé au sein du projet de périmètre du projet sur la cartographie de ce porter à connaissance. Ce puits ou avaleresse matérialisé, qui constitue également un ouvrage de dépôt d'après ce porter à connaissance, est traitée par les ouvrages de décompression pour le risque d'émission de gaz de mine.

Dans les zones au sein desquels le risque de mouvements de terrain lié au tassement est faible, les constructions nouvelles sont autorisées sous réserve de prise en compte du risque au travers de dispositions constructives tenant compte de l'aléa tassement, comme par exemple :

- des fondations renforcées,
- le chaînage des murs porteurs,
- la réalisation de joint de rupture entre parties de bâtiments.

Les zones traitées pour l'émission de gaz de mine ne sont pas réglementées mais recensées pour mémoire.

Ces risques sont reportés sur la carte « Risques Majeurs ». Un risque faible de tassement est identifié au sein du projet de périmètre du projet.

2.6.5 Les risques technologiques

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Afin d'en limiter la survenue et les conséquences, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers.

Sites industriels

La base de données BASOL (sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable recense un site pollué à proximité de l'aire d'étude, il s'agit de l'agence d'exploitation d'EDF/GDF, située au 113 rue de Londres, qui a accueilli auparavant une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille.

Quelques sites industriels et activités de service, abandonnés ou non, sont recensés au sein de la zone d'étude dans la base de données BASIAS (Inventaire d'anciens sites industriels et activités de service). Ces activités sont reportées sur la carte « Les risques majeurs ».

Le tableau ci-après présente les caractéristiques des sites industriels les plus proches du projet de périmètre du projet :

N°	Nom	Activité	Etat d'occupation du site
1	Ateliers de la gare de Lens	Transport et installation ferroviaire interurbain de voyageurs, stockage de produits chimiques, dépôt de liquides inflammables	En activité
2	Chaufferie du cinéma Apollo	Dépôt de liquides inflammables	En activité
3	Station-service Esso	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Activité terminée

⁶ Une avaleresse est un puits de mine qui n'a pas permis l'exploitation de la fosse.

N°	Nom	Activité	Etat d'occupation du site
4	Pressing Vitaneuf	Ennoblement textile	Activité terminée
5	Station-service – garage Thirion	Garages, ateliers, mécanique et soudure, carrosserie, peinture, commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage), fabrication et/ou stockage de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants, régénération et/ou stockage d'huiles usagées	En activité et partiellement réaménagé
6	Ambulance Trans MD, ancienne Carrosserie Lensoise	Mécanique industrielle – carrosserie, peinture	Activité terminée
7	Usine de confection Bernard Zins	Dépôt de liquides inflammables	Activité terminée
8	Transports, Manutention Pontault Frères	Autres transports terrestres de voyageurs n.c.a Dépôt de liquides inflammables	Activité terminée
9	Chaufferie de l'école primaire Marie Curie	Dépôt de liquides inflammables	En activité
10	Pizzeria, ancien garage et station-service	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) Garages, ateliers, mécanique et soudure Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	Activité terminée
11	Pizzeria " le cigalon ", anc. Station-Service	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Activité terminée
12	Garage Ford	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) Garages, ateliers, mécanique et soudure Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	Activité terminée

Tableau 5 : Sites industriels à proximité immédiate de la ZAC Centralité – Source site BASIAS.

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Les installations assujetties à la législation « Installations Classées » sont, depuis la loi du 19 juillet 1976 et son décret d'application du 21 septembre 1977, réparties en 3 catégories, selon leur potentialité de nuisance ou de danger :

- les moins sensibles, sont soumises à déclaration,
- les plus sensibles, sont soumises à autorisation,
- pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues (stations-service, entrepôts...), un régime d'autorisation simplifiée, ou régime dit d'enregistrement, a été créé en 2009.

Aucune ICPE n'est située au sein de la zone d'étude.

Transport de marchandises dangereuses

Ce risque est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire, fluviale ou par canalisation. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement.

La ville de Lens est soumise au risque de transport de marchandises dangereuses. La zone d'étude comprend plusieurs routes principales ainsi qu'une voie ferrée.

2.7 Le climat

Comme dans l'ensemble de la région Nord - Pas-de-Calais, le climat de l'agglomération lensoise est tempéré de type océanique. Le positionnement légèrement à l'intérieur des terres de l'agglomération lui confère toutefois une tonalité continentale (hiver long plus ou moins rigoureux et été doux).

2.7.1 La pluviométrie

La pluviométrie est l'une des caractéristiques climatiques les plus marquantes compte tenu des écoulements superficiels qu'elle peut entraîner, notamment sur sols imperméabilisés.

Les précipitations dans la région du Nord-Pas-de-Calais varient entre 650 et 750 mm par an et sont réparties à peu près régulièrement tout au long de l'année.

La hauteur moyenne annuelle des précipitations dans le secteur d'étude est de 670 mm/an.

2.7.2 Les températures

Les températures extrêmes ne sont jamais excessives ce qui s'explique par l'humidité et par la nébulosité du climat. Les oscillations saisonnières sont bien amorties, cependant au printemps et en automne, on peut observer des variations de température de plus de 10°C.

La période la plus chaude de l'année s'étend de mai à octobre, la température mensuelle moyenne atteignant 17°C en juillet et août, tandis que la température mensuelle moyenne minimale descend jusqu'à 2 et 4°C en hiver.

2.7.3 Les vents, brouillards et gelées

La région se caractérise par un nombre moyen de jours de gelée assez élevé (60 jours) avec des températures inférieures ou égales à 0°C, dont trois jours inférieurs à -10°C.

Outre les gelées printanières, le climat frais et humide, combiné à l'existence d'une vaste plaine alluviale, favorise de fréquents brouillards. La moyenne est de 77 jours de brouillards par an, leur caractère persistant dépendant de la proximité de la vallée.

L'influence climatique maritime se traduit dans notre périmètre d'étude par des vents dominants en provenance de Sud à Ouest. La vitesse moyenne mensuelle est de 3,4 m/s, les vitesses maximales instantanées pouvant atteindre 37 m/s (données de la station météorologique de Loos-en-Gohelle).

2.7.4 La météorologie urbaine – l'îlot de chaleur urbain (ICU)

→ Définition de l'îlot de chaleur urbain

L'îlot de chaleur urbain (ICU) désigne la différence de température près du sol entre les zones urbanisées et leurs alentours. Cette différence s'observe nettement sur le plan spatial.

Sur le plan temporel (figure ci-contre), cette différence de température est plus forte la nuit que le jour. Elle tend à augmenter en début de soirée pour se stabiliser pendant les heures de nuit.

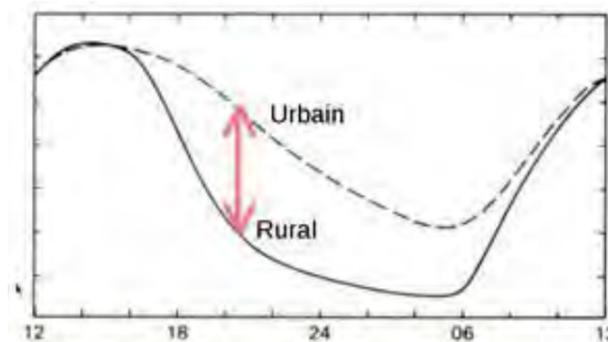


Figure 57 : Concept d'îlot de chaleur (Source : Oke, 1978), en abscisse le temps (en heure) et en ordonnée la température (en °C).

L'îlot de chaleur urbain est un phénomène nocturne. Ainsi, l'îlot de chaleur urbain n'est pas créé parce que l'air urbain se réchauffe plus rapidement, mais parce qu'il se refroidit plus lentement.

→ Phénomènes physiques mis en jeu dans l'îlot de chaleur urbain

Dans les campagnes, l'essentiel de l'énergie solaire est utilisé par les plantes pour extraire l'eau du sol par leurs racines et l'évaporer dans l'atmosphère. La plupart de l'énergie restante est utilisée pour chauffer l'air, mais la végétation et le sol eux-mêmes se réchauffent peu.

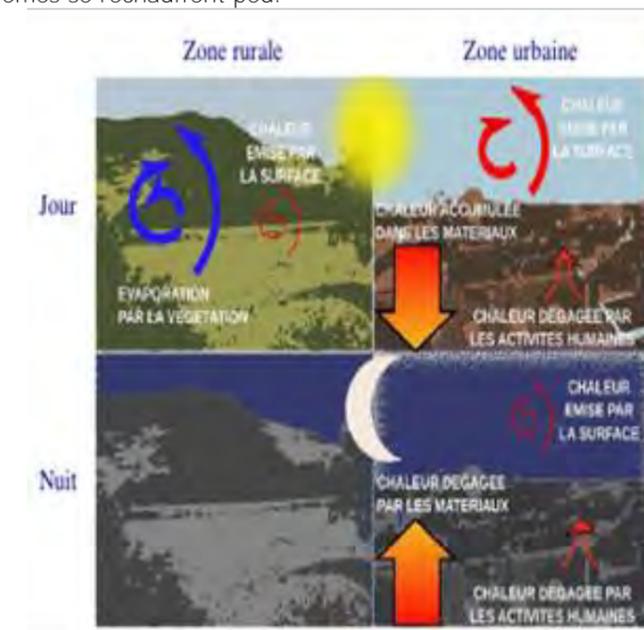


Figure 58 : Différence de bilan d'énergie entre zone rurale et zone urbaine le jour et la nuit (Source : Masson, 2000).

Dans les villes, la raréfaction de la végétation et son remplacement par des surfaces imperméables ne permettent pas ce phénomène d'évaporation d'eau. L'énergie solaire induit un fort réchauffement des surfaces qui vont, en réponse, chauffer l'air et stocker beaucoup de chaleur. Cet effet de stockage d'énergie sera aussi influencé par la géométrie 3D de la ville. Quand vient la nuit, l'air dans la campagne se refroidit rapidement, tandis que les surfaces urbaines restituent la chaleur qu'elles ont emmagasinée pendant la journée, ce qui limite le refroidissement.

La chaleur émise par les activités humaines (activité industrielle, trafic automobile, chauffage et climatisation,...) peut augmenter l'intensité de l'îlot de chaleur urbain, et ce, de manière très différente entre les villes en raison de leurs propres configurations (parc des bâtiments, circulation, types d'industries,...). Par exemple, en hiver, le chauffage des bâtiments peut être un gros contributeur en raison de déperditions énergétiques des bâtiments. Pendant l'été, une climatisation massive peut augmenter la température de l'air extérieur de plus d'1°C à cause des rejets de chaleur des équipements de climatisation.

La chaleur émise par les activités humaines est impliquée dans l'intensité des îlots de chaleur urbain. Cependant, les facteurs majoritairement responsables de l'ICU sont la raréfaction de la végétation et la présence de surfaces minéralisées.

→ Caractéristiques physiques de l'ICU

Un grand nombre d'études ont été menées afin d'étudier l'intensité du maximum de l'ICU et notamment en fonction de la population. **Les valeurs s'échelonnent entre 2°C pour une ville de 1000 habitants et 12°C pour une ville de plusieurs millions d'habitants.** Le territoire dans lequel s'inscrit la commune de Lens compte de 370 000 à 900 000 habitants, selon que l'on considère le périmètre du SCoT (agglomération Lens-Liévin et Hénin-Carvin), l'aire urbaine au sens de l'INSEE ou les discussions portant sur la constitution d'un Pôle Métropolitain de l'Artois. Cela conduit à considérer une intensité maximale d'ICU de 6°C (Oke, 1987).

Plusieurs autres facteurs tels que la hauteur des bâtiments, la largeur de la rue, la vue du ciel sont des éléments jouant sur l'intensité. L'ICU est également sous la dépendance des facteurs climatiques, principalement la vitesse du vent et la nébulosité. Il trouve son expression maximale par ciel clair et temps calme ou vent très faible.

→ **Comment détecter des ICU ?**

Les méthodes de détection des îlots de chaleur urbain peuvent être classées en 3 types:

- Les campagnes de mesure avec le maximum de points de mesures et l'instrumentation la plus complète afin de décrire l'ensemble des processus mis en jeu dans l'ICU.
- Un autre moyen, en plein essor, est l'exploitation et le traitement des images satellites et aériennes pour obtenir les températures de surfaces avec une résolution très fine.
- Enfin, l'approche par modélisation numérique est également un moyen pour comprendre les mécanismes de l'ICU.

→ **ICU et Changement climatique**

Dans les projections climatiques, il est simulé davantage de canicules en fin de siècle, avec des épisodes plus intenses et d'une durée plus longue, par rapport à la dernière référence de 2003. En particulier, en milieu urbain, il est prévu plus de canicules qu'en milieu rural.

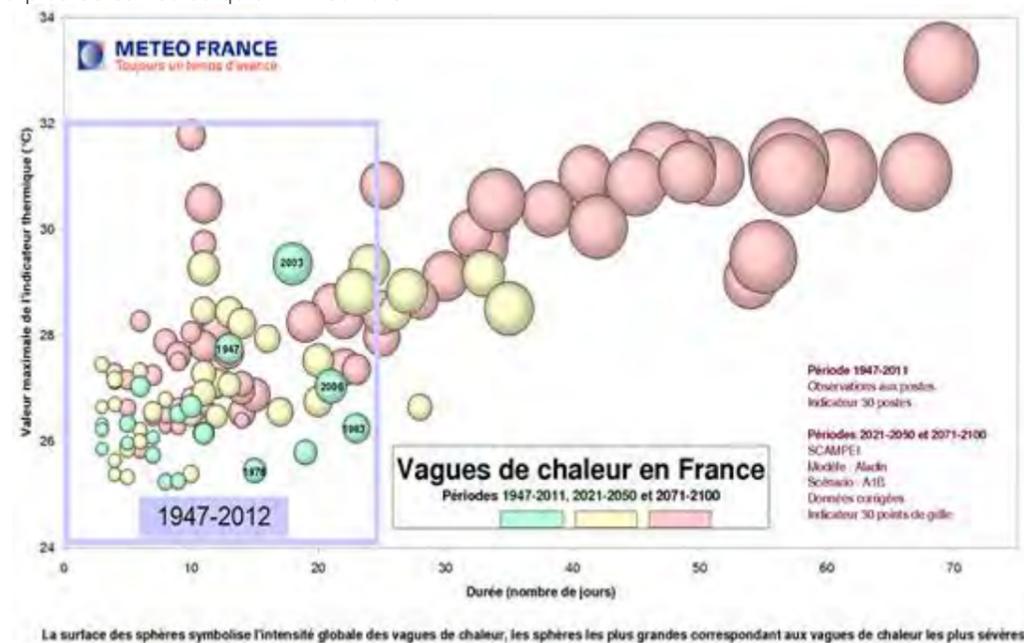


Figure 59 : Simulation des vagues de chaleur pour les périodes futures (2021-2050,2071-2100) et comparaison avec la période actuelle (1947-2011).

→ **Facteurs urbains influençant la climatologie urbaine**

L'îlot de chaleur urbain (selon Rizwan et al, 2008) est la réponse mutuelle de plusieurs facteurs qui peuvent être répartis entre ceux qui sont contrôlables et ceux qui ne le sont pas (figure ci-dessous).

Ces différents facteurs peuvent être décomposés en :

- variables à effet temporaire, comme la vitesse du vent et la couverture nuageuse,
- variables à effet permanent, comme les espaces végétalisés, les matériaux des bâtiments et le facteur de vue du ciel,
- variables à effet cyclique, comme le rayonnement solaire et les sources de chaleur anthropiques.

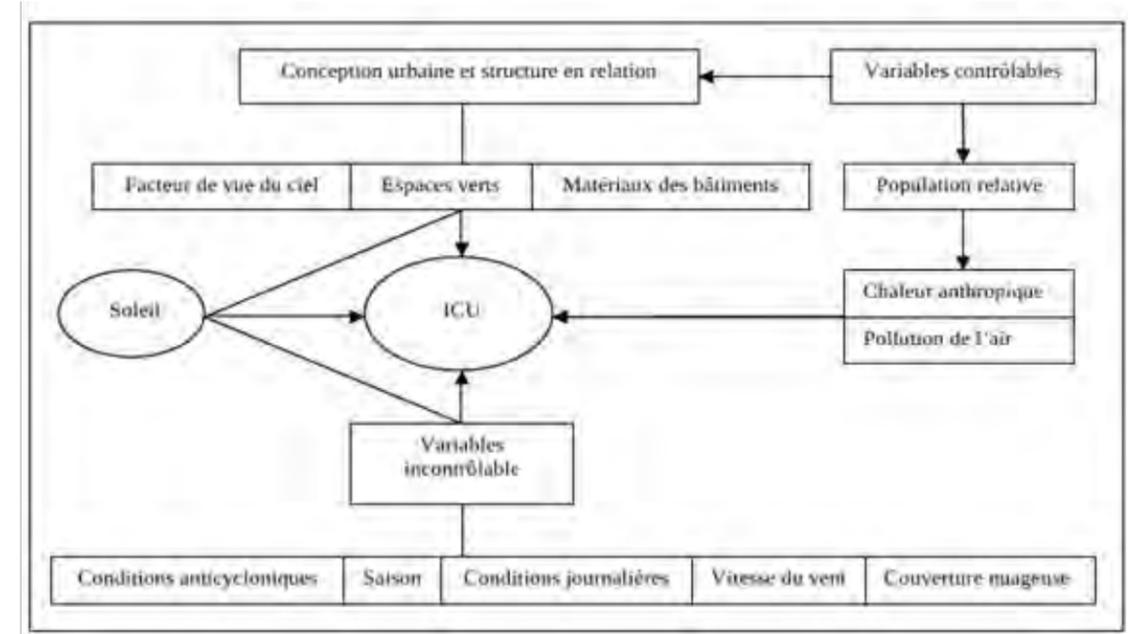


Figure 60 : Formation de l'îlot de chaleur urbain (Source : Rizwan et al., 2008).

Les facteurs incontrôlables, c'est à dire non modifiables par des interventions humaines, sont les paramètres météorologiques (couverture nuageuse, vitesse du vent).

Concernant les facteurs dits « contrôlables », ils se rapportent le plus souvent aux pratiques dans l'aménagement urbain, telles que :

- les pouvoirs réfléchissants des bâtiments, déterminant en partie la fraction de rayonnement solaire réfléchi,
- la quantité et la distribution de la végétation urbaine,
- la densité construite et les formes, types et natures des bâtiments, influençant la quantité de rayonnement solaire atteignant le sol et la perte radiative nocturne,
- l'orientation des rues, influençant différemment selon la direction prédominante et la vitesse du vent près du sol,
- la nature de la surface urbaine : bâtiments, pavage, végétation, sol naturel ou surface d'eau. La couverture du sol joue un rôle important, avec sa part de sols artificiels et de sols nus, enherbés ou végétalisés,
- la structure urbaine ou encore le tissu constructif dans lequel est inclus :
 - o la morphologie du cadre bâti,
 - o la géométrie urbaine (hauteur et largeur des bâtiments, espacement entre ces derniers, largeurs des rues, etc.),
 - o les matériaux utilisés pour construire la ville,
- l'utilisation d'énergie pour le chauffage et l'air conditionné, influencés par l'architecture des bâtiments et le comportement des occupants et dans une moindre mesure, les chaleurs émises par les activités industrielles et le trafic automobile.

2.7.5 L'étude spécifique îlots de chaleur urbain sur le territoire de l'aire d'étude

→ Méthodologie

Le secteur Centralité a été découpé en plusieurs secteurs homogènes, fonction principalement des voies de transports (voies ferrées, rues et boulevards principaux, ...).

Ce choix s'est basé sur l'hypothèse que les îlots de chaleur urbains sont de nature légèrement différente selon qu'on se situe de part et d'autre des grandes voies de circulation.



Figure 61 : Découpages des zones sur le territoire de l'aire d'étude.

- Zone 1 : Nord-Ouest de la ZAC Centralité, Louvre-Lens et stade Bollaert-Delelis, Parc Chochoy,
- Zone 2 : Sud-Ouest de la ZAC Centralité,
- Zone 3 : Sud de la ZAC Centralité, emprises ferroviaires, gare,
- Zone 4 : Est de la ZAC Centralité, centre-ville de Lens,
- Zone 5 : Nord-Est de la ZAC Centralité, Université,
- Zone 6 : Nord de la ZAC Centralité.

Pour chaque zone, la « signature climatique » est donnée en fonction de la classification urbaine suivante :

- Logements et activités de centre-ville dense sans jardin (> 30 log/ha) : R+2, R+3, R+4, R+5 (soit entre 10 et 20 m) ;
- Logements moyennement denses avec petits jardins (entre 20 et 30 log/ha) : R+1, R+2 (soit < 10 m) et immeubles avec espaces verts R +6/R+7, supermarchés ;
- Logements lâches avec grands jardins (< 20 log/ha): cités minières R+1 (< 8 m) ;
- Espaces artificialisés : parkings, places, routes, rues, emprises ferroviaires, cimetière ;
- Espaces verts ;
- Grands équipements - bureaux.

Nota : Grands équipements et logements ont été distingués dans l'analyse non pas parce que leur forme urbaine est différente mais parce que les usages le sont. Ainsi, seuls les logements sont occupés la nuit (ICU = phénomène nocturne). Il s'agit ici de pouvoir distinguer les deux fonctions de l'espace par rapport à la météorologie urbaine (ressentis différents).

La densité de logements et la présence ou non de jardin influence également l'ICU du fait de l'accumulation d'énergie solaire plus importante par le bâti que par les surfaces enherbées ou en terre.

L'image ci-contre donne la classification des ensembles les plus importants sur le périmètre d'étude.



Carte 4 : Classification des ensembles.

Les critères permettant de qualifier la vulnérabilité d'une zone vis à vis de l'ICU sont :

- La forme urbaine.
- La présence ou non de surface d'espaces verts (en lien avec la superficie).
- L'agencement de ces surfaces d'espaces verts.
- La présence importante ou non de surfaces artificialisées et non bâties.

→ **Analyse par zones**

Zone 1 : Nord-Ouest de la zone d'étude - Louvre-Lens et stade Bollaert-Delelis, Parc Chochoy

Surface : 180 hectares ; bâti lâche à moyennement dense (< 30 log/ha) surface d'espaces verts importante (parc Chochoy, parc du Louvre-Lens, abords végétalisés des voies ferrées, jardins privés).



Bâtiments

Les bâtiments sont essentiellement constitués de maisons mitoyennes basses (< 10 m), anciennes cités minières avec jardins privés. On trouve trois immeubles de hauteur importante (R+6, R+7) à proximité du parc Chochoy. On retrouve également des grands équipements accueillant du public, notamment le Louvre-Lens et le stade Bollaert-Delelis.

Espaces verts

Les espaces verts occupent une grande partie de la surface totale, et sont constitués principalement du parc Chochoy, du parc du Louvre-Lens mais aussi de petits espaces boisés et de végétations basses aux abords des voies ferrées et du stade notamment.

Surfaces artificielles

Les surfaces artificielles comprennent de grands parkings aux abords du stade, des routes et une voie ferrée.

Forme urbaine

Largeur moyenne des rues de 15 m, allant jusqu'à 30 m (rue Bollaert).

Hauteur médiane des bâtiments de 10 m, avec certains bâtiments dépassant 30 m.

Le rapport d'aspect (rapport entre la hauteur et la largeur d'un bâtiment) est très inférieur à 1, sauf pour les bâtiments hauts.

En conclusion, il s'agit d'une surface peu dense, avec environ 60 % de bâti lâche et de faible hauteur. Les surfaces artificielles sont par contre très importantes sur la zone avec notamment les parkings du stade Bollaert-Delelis et du Louvre-Lens. Les températures diurnes pourraient y être moins importantes **que dans d'autres**

secteurs, mais à l'inverse, l'air chaud resterait un peu plus piégé la nuit au niveau des parkings du stade, contribuant ainsi à générer des forts ICU. Cependant, la forte présence de végétation vient nuancer cette analyse. En effet, une **partie très importante de cette zone est recouverte d'espaces verts et notamment aux abords des parkings du stade.**

La relative ouverture de cette zone permet une bonne circulation et un brassage de l'air.

Synthèse

	Zone 1		
	Superficie	Impacts en journée	Impacts la nuit
Bâti lâche et de faible hauteur avec jardin (forme urbaine aérée)	+++	Orange	Vert clair
Bâti moyennement dense avec petits jardins	+	Orange	Orange
Bâti dense sans jardin	-	Orange	Orange
Espaces verts denses	+++	Vert foncé	Vert foncé
Espaces verts diffus (jardins)	++	Vert clair	Vert foncé
Espaces d'eau	-	Orange	Orange
Surfaces artificielles/ non bâties	++	Rouge	Orange
Risque de températures élevées la journée	RELATIVEMENT FAIBLE		
Risques de forts ICU la nuit	FAIBLE		

Légende:

Critères liés la superficie de chaque zone:

- = Nulle ; + = Faible (<10 %) ; ++ = moyen (10 à 30%) ; +++ = important (>30%)

Contribution de chaque zone à l'îlot de Chaleur Urbain

Contribution positive à l'ICU: Forte ■ Faible ■

Contribution négative à l'ICU: Forte ■ Faible ■

Pas ou peu d'impacts: ■

Zone 2 : Sud-Ouest de la zone d'étude

Surface : 47 hectares ; bâti lâche à moyennement dense (< 30 log/ha) surface d'espaces verts relativement faible (principalement constitués de jardins privés).



Bâtiments

Les bâtiments sont essentiellement constitués de maisons mitoyennes basses (< 10 m), anciennes cités minières avec jardins privés. On trouve trois immeubles de hauteur importante (R+6, R+7) au niveau de la rue Notre Dame de Lorette au Sud de la zone.

Espaces verts

Les espaces verts occupent une partie importante de la surface totale, et sont constitués principalement des jardins privés et des abords des grands immeubles.

Surfaces artificielles

Les surfaces artificielles sont peu présentes hormis les rues et les parkings.

Forme urbaine

Largeur moyenne des rues de 15 m, allant jusqu'à 30 m (rue Alfred Maes, rue du Moulin).

Hauteur médiane des bâtiments de 7 m, avec certains bâtiments dépassant 30 m.

Le rapport d'aspect est très inférieur à 1, mais s'en rapproche au niveau des immeubles d'habitations au Sud.

En conclusion, il s'agit d'une surface peu dense, avec environ 50 % de bâti lâche avec jardins et de faible hauteur et 30 % de logements moyennement denses avec petits jardins. Les surfaces artificielles sont peu présentes sur la zone. Les températures diurnes pourraient y être peu importantes. La présence de végétation et sa densité ainsi que la hauteur faible des bâtiments permettent de réduire l'ICU en journée.

Synthèse

	Zone 2		
	Superficie	Impacts en journée	Impacts la nuit
Bâti lâche et de faible hauteur avec jardin (forme urbaine aérée)	+++	Orange	Vert clair
Bâti moyennement dense avec petits jardins	++	Rouge	Orange
Bâti dense sans jardin	-	Grey	Grey
Espaces verts denses	+	Vert foncé	Vert clair
Espaces verts diffus (jardins)	++	Vert clair	Vert foncé
Espaces d'eau	-	Grey	Grey
Surfaces artificielles/ non bâties	+	Orange	Orange
Risque de températures élevées la journée	RELATIVEMENT FAIBLE		
Risques de forts ICU la nuit	FAIBLE		

Légende:

Critères liés la superficie de chaque zone:

- = Nulle ; + = Faible (<10 %) ; ++ = moyen (10 à 30%) ; +++ = important (>30%)

Contribution de chaque zone à l'îlot de Chaleur Urbain

Contribution positive à l'ICU: Forte ■ Faible ■

Contribution négative à l'ICU : Forte ■ Faible ■

Pas ou peu d'impacts: ■

Zone 3 : Sud de la zone d'étude, emprises ferroviaires, gare

Surface : 32 hectares ; bâti moyennement dense à dense sans jardin (> 20 log/ha) surface d'espaces verts faible (principalement constitués de jardins privatifs à l'Ouest de la zone et des abords des voies ferrées), grandes emprises ferroviaires, grands espaces publics artificialisés (place de la République, parvis de la gare), supermarché et activités avec parkings.



Bâtiments

Les bâtiments sont essentiellement constitués de maisons mitoyennes en R+2, R+3 (< 20 m), maisons de « ville » avec jardin au Sud des voies ferrées et immeubles d'habitations sans jardin au Nord de celles-ci. On trouve la présence d'un supermarché et de locaux d'activités au Sud.

Espaces verts

Les espaces verts occupent une faible partie de la surface totale, et sont constitués principalement des jardins privatifs des maisons au Sud de la voie ferrée et des abords des voies ferrées.

Surfaces artificielles

Les surfaces artificielles sont très présentes. Le faisceau de voies ferrées couvre en effet environ 50 % de la surface de cette zone. On note également la présence d'une surface importante d'espaces publics (parkings, place de la gare, ...).

Forme urbaine

Largeur moyenne des rues de 12 m, allant jusqu'à 20 m (rue Arthur Fauqueur, route d'Arras, rue Jean Letienne). Hauteur médiane des bâtiments de 7 m, avec certains bâtiments dépassant 15 m (rue de la gare). Le rapport d'aspect est très inférieur à 1, sauf pour les bâtiments à l'Est de la zone (centre-ville).

En conclusion, il s'agit d'une surface peu dense, avec environ 40 % de logements moyennement denses avec petits jardins et 50 % de surfaces artificialisées (voies ferrées). Les températures diurnes pourraient y être assez importantes. La présence de végétation et la hauteur faible des bâtiments permettent de réduire l'ICU en journée. Une différence notable d'ICU nocturne pourrait être observée entre la partie Est de la voie ferrée et la partie Ouest de celle-ci avec une plus grande surface artificialisée et un bâti plus dense à l'Est. La relative ouverture de cette zone permet une bonne circulation et un brassage de l'air.

Synthèse

	Zone 3		
	Superficie	Impacts en journée	Impacts la nuit
Bâti lâche et de faible hauteur avec jardin (forme urbaine aérée)	-		
Bâti moyennement dense avec petits jardins	+++		
Bâti dense sans jardin	+		
Espaces verts denses	+		
Espaces verts diffus (jardins)	++		
Espaces d'eau	-		
Surfaces artificielles/ non bâties	+++		
Risque de températures élevées la journée	ASSEZ FORT		
Risques de forts ICU la nuit	RELATIVEMENT FORT		

Légende:

Critères liés la superficie de chaque zone:

- = Nulle ; + = Faible (<10 %) ; ++ = moyen (10 à 30%) ; +++ = important (>30%)

Contribution de chaque zone à l'Ilot de Chaleur Urbain

Contribution positive à l'ICU: Forte ■ Faible ■

Contribution négative à l'ICU : Forte ■ Faible ■

Pas ou peu d'impacts: ■

Zone 4 : Est de la zone d'étude, centre-ville de Lens

Surface : 38 hectares ; bâti dense sans jardin (> 30 log/ha) surface d'espaces verts faible, espaces publics artificialisés (place Jean Jaurès, parking Salengro).



Bâtiments

Les bâtiments sont essentiellement constitués de maisons mitoyennes en R+2, R+3, R+4 (entre 10 et 20 m), **immeubles d'habitations et maisons de « ville » sans jardin.**

Espaces verts

Les espaces verts occupent une faible partie de la surface totale. sont constitués principalement des plantations à **proximité de la Chambre de Commerce et d'Industrie et le long de l'avenue du 4 septembre et des quelques jardins privés.**

Surfaces artificielles

Les surfaces artificielles sont présentes au niveau de la place Jean Jaurès et du parking Salengro. Le boulevard Emile Basly est également assez large.

Forme urbaine

Largeur moyenne des rues de 10 m, allant jusqu'à plus de 20 m (Boulevard Emile Basly). Hauteur médiane des bâtiments de 12 m, avec certains bâtiments dépassant 20 m (hôtel de ville, église Saint Léger).

Le rapport d'aspect est proche de 1.

En conclusion, il s'agit d'une surface dense, avec environ 80 % de logements denses sans jardin. Les températures diurnes pourraient y être assez importantes. La faible présence de végétation et la hauteur **relativement importante des bâtiments entraînent une augmentation de l'ICU en journée. Les espaces verts autour de la CCI permettent de réduire l'ICU en journée.** La fermeture du secteur ne permet pas une très bonne circulation de l'air.

Synthèse

	Zone 4		
	Superficie	Impacts en journée	Impacts la nuit
Bâti lâche et de faible hauteur avec jardin (forme urbaine aérée)	-		
Bâti moyennement dense avec petits jardins	+		
Bâti dense sans jardin	+++		
Espaces verts denses	+		
Espaces verts diffus (jardins)	+		
Espaces d'eau	-		
Surfaces artificielles/ non bâties	+		
Risque de températures élevées la journée		FORT	
Risques de forts ICU la nuit		RELATIVEMENT FORT	

Légende:

Critères liés la superficie de chaque zone:

- = Nulle ; + = Faible (<10 %) ; ++ = moyen (10 à 30%) ; +++ = important (>30%)

Contribution de chaque zone à l'Îlot de Chaleur Urbain

Contribution positive à l'ICU: Forte ■ Faible ■

Contribution négative à l'ICU : Forte ■ Faible ■

Pas ou peu d'impacts: ■

Zone 5 : Nord-Est de la zone d'étude, Université

Surface : 39 hectares ; bâti moyennement dense à dense sans jardin (> 20 log/ha) surface d'espaces verts assez importante (principalement constitués de jardins privés à l'Est et au Nord de la zone et des espaces verts et terrains de sports de l'Université), grande friche au Nord-Est, espaces publics artificialisés (place Roger Salengro), équipements nombreux.



Bâtiments

Les bâtiments sont essentiellement constitués de maisons mitoyennes en R+2, R+3, R+4 (entre 10 et 20 m), maisons de « ville » avec et sans jardins au Sud-Est. On retrouve également des immeubles d'habitations au Nord-Ouest de la zone. Les bâtiments de l'université représentent une importante partie de la zone.

Espaces verts

Les espaces verts occupent une partie assez importante de la surface totale. Ils sont constitués principalement des jardins privés à l'Est et au Nord de la zone et des espaces verts et terrains de sports de l'Université.

Surfaces artificielles

Les surfaces artificielles sont présentes au niveau des parkings des immeubles d'habitations, du lycée privé polyvalent et de la place Roger Salengro.

Forme urbaine

Largeur moyenne des rues de 10 m, allant jusqu'à 15 m (Avenue Elie Reumaux, rue Emile Zola). Hauteur médiane des bâtiments de 12 m, avec certains bâtiments dépassant 30 m (université). Le rapport d'aspect est très inférieur à 1 sauf au Sud-Est de la zone au niveau du centre-ville. En conclusion, il s'agit d'une surface relativement dense, avec environ 40 % de logements denses sans jardin et 10 % de surfaces artificialisées. Les températures diurnes pourraient y être assez importantes. La forte présence de végétation dense ainsi que les jardins des habitations entraînent néanmoins une baisse de l'ICU en journée. La relative fermeture du secteur ne permet pas une très bonne circulation de l'air.

Synthèse

	Zone 5		
	Superficie	Impacts en journée	Impacts la nuit
Bâti lâche et de faible hauteur avec jardin (forme urbaine aérée)	++	Orange	Vert clair
Bâti moyennement dense avec petits jardins	+	Orange	Vert clair
Bâti dense sans jardin	++	Rouge	Rouge
Espaces verts denses	++	Vert foncé	Vert clair
Espaces verts diffus (jardins)	++	Vert foncé	Vert foncé
Espaces d'eau	-	Grise	Grise
Surfaces artificielles/ non bâties	+	Orange	Orange
Risque de températures élevées la journée		ASSEZ FORT	
Risques de forts ICU la nuit		RELATIVEMENT FAIBLE	

Légende:

Critères liés la superficie de chaque zone:

- = Nulle ; + = Faible (<10 %) ; ++ = moyen (10 à 30%) ; +++ = important (>30%)

Contribution de chaque zone à l'Îlot de Chaleur Urbain

Contribution positive à l'ICU: Forte ■ Faible ■

Contribution négative à l'ICU : Forte ■ Faible ■

Pas ou peu d'impacts: ■

Zone 6 : Nord de la zone d'étude

Surface : 27 hectares ; bâti lâche avec jardins à moyennement dense avec petits jardins (entre 10 et 20 log/ha) **surface d'espaces verts relativement faible (principalement constitués de jardins privés au Nord et à l'Est de la zone)**, grands équipements (Centre Hospitalier, centre de santé), activités avec parkings.



Bâtiments

Les bâtiments sont essentiellement constitués de maisons mitoyennes basses (< 10 m), anciennes cités minières avec jardins privés. On trouve la présence de grands bâtiments au niveau du centre hospitalier (> 20m).

Espaces verts

Les espaces verts occupent une faible partie de la surface totale, et sont constitués principalement des jardins privés des maisons.

Surfaces artificielles

Les surfaces artificielles sont assez peu présentes (parkings du centre hospitalier, de la maison de santé et des activités).

Forme urbaine

Largeur moyenne des rues de 10 m, allant jusqu'à 15 m (route de Béthune, route de la Bassée).
Hauteur médiane des bâtiments de 10 m, avec certains bâtiments dépassant 30 m (centre hospitalier).
Le rapport d'aspect est très inférieur à 1, sauf pour le centre hospitalier.

En conclusion, il s'agit d'une surface relativement dense, avec environ 40 % de logements moyennement denses avec petits jardins et 30 % de logements lâches avec jardins. La faible densité et hauteur des bâtiments permettent de réduire les températures diurnes. La présence de végétation dense ainsi que les jardins des habitations entraînent une baisse de l'ICU en journée. La relative fermeture du secteur ne permet pas une très bonne circulation de l'air.

Synthèse

	Zone 6		
	Superficie	Impacts en journée	Impacts la nuit
Bâti lâche et de faible hauteur avec jardin (forme urbaine aérée)	+++	Orange	Vert clair
Bâti moyennement dense avec petits jardins	+++	Orange	Vert clair
Bâti dense sans jardin	-	Orange	Orange
Espaces verts denses	+	Vert foncé	Vert clair
Espaces verts diffus (jardins)	++	Vert clair	Vert foncé
Espaces d'eau	-	Orange	Orange
Surfaces artificielles/ non bâties	+	Orange	Orange
Risque de températures élevées la journée	ASSEZ FAIBLE		
Risques de forts ICU la nuit	FAIBLE		

Légende:
Critères liés la superficie de chaque zone:
- = Nulle ; + = Faible (<10 %) ; ++ = moyen (10 à 30%) ; +++ = important (>30%)
Contribution de chaque zone à l'îlot de Chaleur Urbain

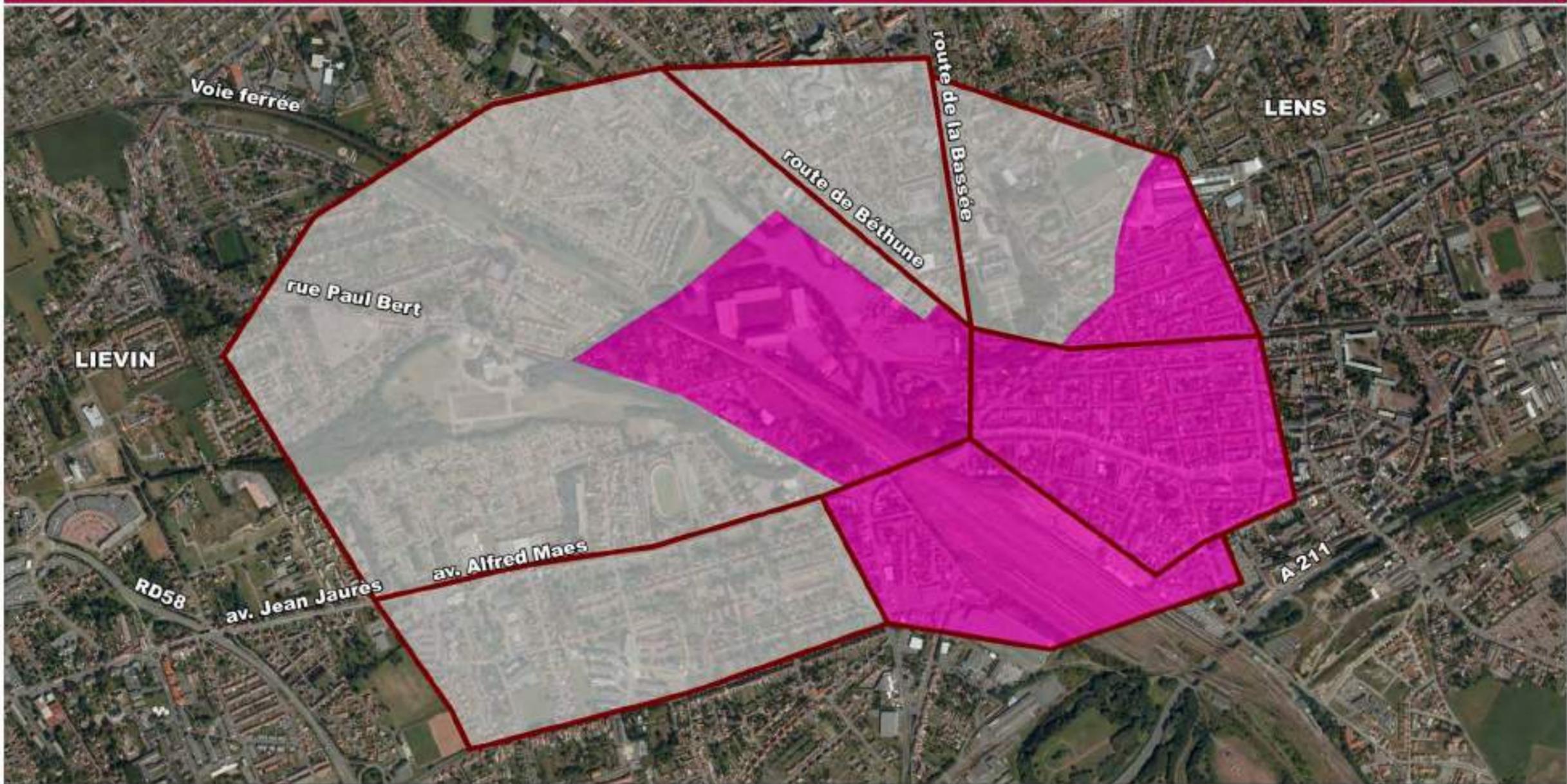
Contribution positive à l'ICU: Forte ■ Faible ■
Contribution négative à l'ICU : Forte ■ Faible ■
Pas ou peu d'impacts: ■

Les facteurs majoritairement impliqués dans la création de l'ICU sont la raréfaction de la végétation et la présence de surfaces minéralisées emmagasinant la chaleur la journée. Un recensement des secteurs de la zone d'étude les plus sensibles à l'apparition d'îlots de chaleur urbains a été effectué.

La problématique des ICU constitue un enjeu important pour l'aménagement de tout projet urbain. C'est pourquoi le projet de la ZAC Centralité devra l'intégrer en proposant notamment des matériaux adaptés (surfaces claires, réfléchissantes) et une présence accrue de l'eau et du végétal. Cette problématique est d'autant plus importante au niveau des abords de la gare et du stade Bollaert-Delelis.

L'identité de « ville-jardin » de la ville de Lens (faible densité et présence de jardins privés) permet néanmoins de réduire l'ICU au sein de la zone d'étude. Les friches des infrastructures minières héritées de l'exploitation minière constituent de véritables potentiels de continuités végétales.

INGÉROP **RISQUES TEMPERATURES ELEVEES EN JOURNEE**

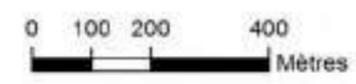


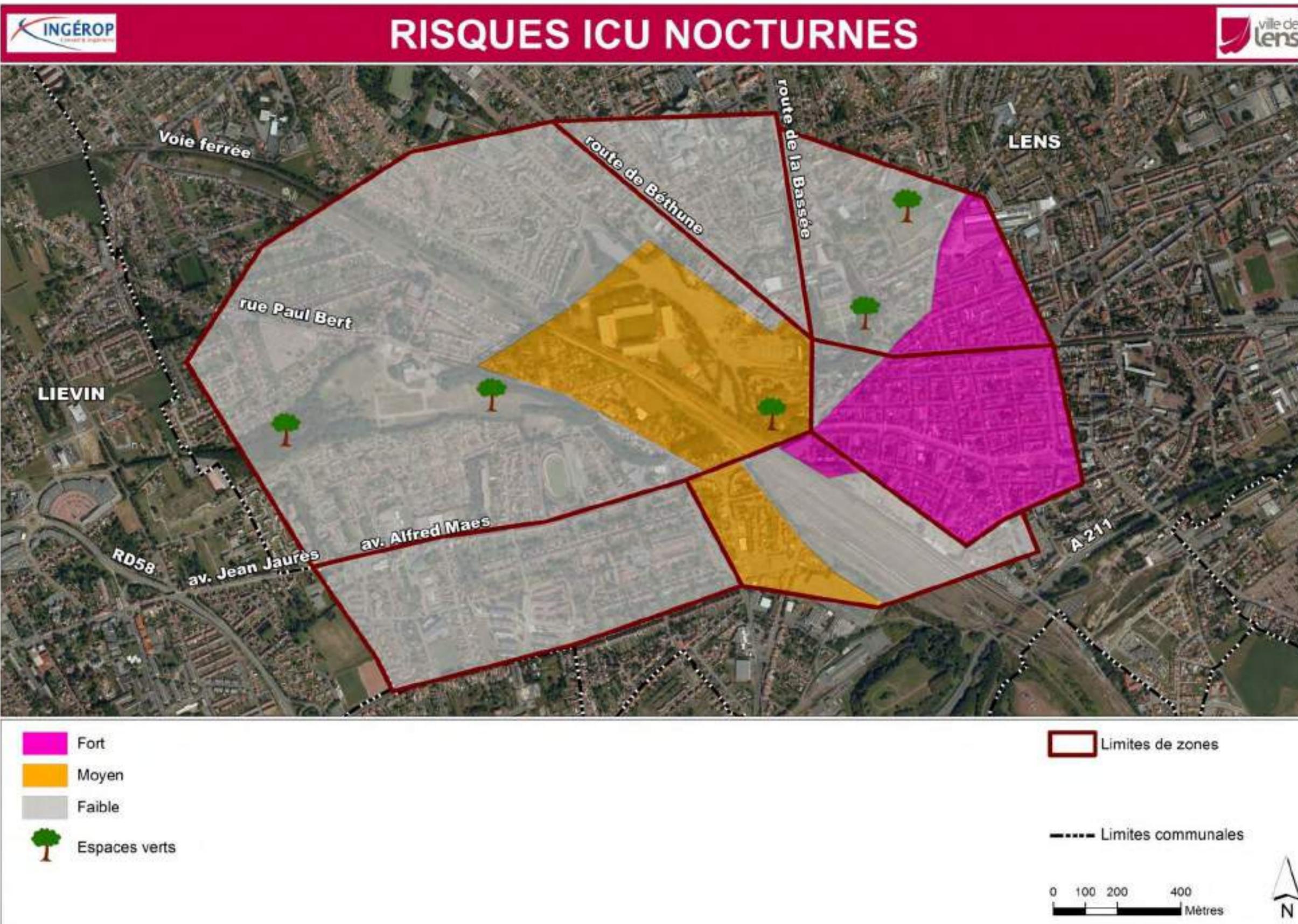
Températures élevées en journée

- Elevé
- Faible

Limites de zones

Limites communales





2.8 La qualité de l'air

2.8.1 Les principaux polluants atmosphériques et leurs effets

La pollution atmosphérique est définie selon la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (loi 96-1236 du 30 décembre 1996 intégrée au Code de l'Environnement – LAURE) de la façon suivante :

"Constitue une pollution atmosphérique [...] l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les échanges climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives".

Les effets de la pollution atmosphérique se décomposent selon trois échelles spatiales qui dépendent de la capacité des polluants à migrer et de leur impact sur l'environnement :

- L'échelle locale (ville) concerne directement les polluants ayant un effet direct sur la santé des personnes et les matériaux. Cette pollution est couramment mesurée par les associations agréées de la surveillance de la qualité de l'air (AASQA).
- L'échelle régionale (environ 100 km) impactée par des phénomènes de transformations physico-chimiques complexes tels que les pluies acides ou la formation d'ozone troposphérique.
- L'échelle globale (environ 1000 km) dépend des polluants ayant un impact au niveau planétaire comme la réduction de la couche d'ozone ou le changement climatique (gaz à effet de serre).

Les polluants atmosphériques peuvent être classés selon plusieurs groupes ou familles en fonction de leur origine, de leur nature ou de leur action (effets sanitaires ou réchauffement climatique). Ces différents classements permettent de hiérarchiser les polluants selon différentes problématiques environnementales :

- Les polluants **primaires et secondaires**. Les polluants primaires sont émis directement dans l'air ambiant. A contrario, les polluants secondaires sont produits lors de réactions chimiques à partir de polluants primaires (l'ozone troposphérique).
- Les polluants gazeux, semi-volatils et particulaires. Les composés semi-volatils ont la propriété d'être à la fois sous forme gazeuse et particulaire (par exemple les hydrocarbures aromatiques polycycliques). Les composés particulaires sont étudiés d'une part chimiquement en prenant en compte leur nature chimique mais également en fonction de leur taille. Il existe ainsi différentes catégories chimiques, telles que les métaux lourds, mais également une distinction des particules en fonction de leur diamètre avec trois catégories les PM10, les PM2.5 et les PM1 qui correspondent respectivement aux particules de tailles inférieures à 10, 2.5 et 1 micron.
- Les polluants organiques persistants, qui possèdent une grande stabilité chimique, contaminent la chaîne alimentaire par un transfert du sol vers les végétaux puis vers le bétail.
- Les métaux lourds.
- Les composés organiques volatils (COV) regroupent un panel très large de composés (benzène, aldéhydes, composés chlorés...).
- Les gaz à effet de serre sont des composés ayant un forçage radiatif important (comme le dioxyde de carbone ou encore le méthane). Le forçage radiatif d'une molécule correspond à sa capacité à absorber le rayonnement solaire dans l'infrarouge.

La pollution de l'air par la circulation se manifeste par divers effets :

- une pollution sensible visuelle et olfactive directement perçue par les sens des individus et qui constitue une gêne : fumées bleues ou noires, odeurs, poussières parfois irritantes, salissures...
- une pollution gazeuse qui peut être qualifiée de toxique dans la mesure où les constituants émis ont des effets nocifs connus lorsqu'ils sont inhalés à très forte dose. Cependant, ce n'est pas toujours le cas en espace extérieur où les polluants sont dilués à des teneurs très faibles.

Le Ministère de l'Environnement a décrit les origines et les effets sur la santé des principaux polluants atmosphériques :

→ Le monoxyde de carbone (CO)

Origine : il provient de la combustion incomplète des combustibles et des carburants. Des taux importants de CO peuvent provenir d'un moteur qui tourne dans un espace clos, d'une concentration de véhicules qui roulent au ralenti dans des espaces couverts ou du mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage.

Effets sur la santé : il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant au manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins. A taux importants et à doses répétées, il

peut être à l'origine d'intoxications chroniques avec céphalées, vertiges, asthénie et vomissements. En cas d'exposition très élevée et prolongée, il peut être mortel ou laisser des séquelles neuropsychologiques.

→ Le dioxyde de soufre (SO₂)

Origine : il provient essentiellement de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre : fioul, charbon, gazole. Compte tenu du développement du nucléaire, de l'utilisation de combustibles moins chargés en soufre, des systèmes de dépollution des cheminées et d'évacuation des fumées, les concentrations ambiantes ont diminué de plus de 50% depuis 15 ans.

Pollutions générées : en présence d'humidité, il forme de l'acide sulfurique qui contribue au phénomène des pluies acides et à la dégradation de la pierre et des matériaux de certaines constructions.

Effets sur la santé : c'est un gaz irritant. Le mélange acido-particulaire peut déclencher des effets bronchospastiques chez l'asthmatique, augmenter les symptômes respiratoires chez l'adulte (toux, gêne respiratoire) et altérer la fonction respiratoire chez l'enfant (baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou crise d'asthme).

→ Les oxydes d'azote (NO_x)

Origine : ils proviennent majoritairement des véhicules. Le pot catalytique permet une diminution des émissions de chaque véhicule. Néanmoins, en zones urbaines, les concentrations dans l'air ne baissent guère, en raison de l'âge des véhicules et de la forte augmentation du parc automobile ainsi que du trafic.

Pollutions générées : les oxydes d'azote interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère. Ils contribuent au phénomène des pluies acides.

Effets sur la santé : le dioxyde d'azote (NO₂) peut, dès 200 µg/m³, entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyper-activité bronchique chez l'asthmatique et chez les enfants ; il peut également augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

→ Les particules en suspension (Ps)

Origine : si leur origine et leur morphologie peuvent être très diverses, les particules les plus dangereuses sont celles d'un diamètre inférieur à 10 microns. Elles sont notamment produites par les moteurs diesels (cent fois plus polluants à cet égard que les moteurs à essence).

Pollutions générées : les particules les plus fines sont constituées d'un noyau de carbone sur lequel sont adsorbés divers produits résultant de la combustion du carburant, qui sont ainsi transportés profondément dans les voies respiratoires inférieures.

Effets sur la santé : diverses études épidémiologiques font apparaître une forte corrélation entre la concentration de particules dans l'atmosphère des grandes villes et l'augmentation de la mortalité d'origine cardio-vasculaire. Par ailleurs, des études sur les animaux ont confirmé qu'à des concentrations élevées, elles peuvent avoir un effet cancérigène.

→ Les composés organiques volatils (COV)

Origine : ils sont multiples. Il s'agit d'hydrocarbures (émis par évaporation des bacs de stockage pétroliers, remplissage de réservoirs automobiles), de composés organiques (provenant de procédés industriels ou de la combustion incomplète des combustibles), de solvants (émis lors de l'application des peintures, des encres, le nettoyage des surfaces métalliques et des vêtements) et des composés organiques émis par l'agriculture et par le milieu naturel.

Pollutions générées : les COV interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère.

Effets sur la santé : les effets sont très divers selon les polluants : gêne olfactive, irritation (aldéhydes), diminution de la capacité respiratoire, risques d'effets mutagènes et cancérigènes (benzène).

→ L'ozone (O₃)

Origine : contrairement aux autres polluants, l'ozone n'est généralement pas émis par une source particulière mais résulte de la transformation photochimique de certains polluants dans l'atmosphère (NO_x et COV) en présence de rayonnement ultraviolet solaire. Les pointes de pollution à l'ozone sont de plus en plus fréquentes, notamment en zone urbaine et périurbaine. La pollution de fond augmente elle aussi.

Pollutions générées : l'ozone est l'un des principaux agents de la pollution dite « photo-oxydante » et contribue aux pluies acides ainsi qu'à l'effet de serre.

Effets sur la santé : c'est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque, dès une exposition prolongée de 150 à 200 µg/m³, des irritations oculaires, de la toux et une altération pulmonaire surtout chez les enfants et les asthmatiques. Les effets sont majorés par l'exercice physique et sont variables selon les individus.

→ Le plomb (Pb)

Origine : les propriétés antidétonantes du plomb tétraéthyle ont conduit au rejet de quantités de dérivés du plomb dans l'air, largement au-delà des seuils de nuisance. L'introduction de l'essence sans plomb a drastiquement réduit les émissions de plomb par les transports. Cependant, le plomb est encore émis en quantité par certains procédés industriels.

Effets sur la santé : c'est un toxique neurologique, hématologique et rénal, qui peut entraîner chez les enfants des troubles du développement cérébral avec perturbations psychologiques et des difficultés d'apprentissage scolaire. Cependant, les concentrations dans l'air étant maintenant en deçà des seuils de protection de la santé, elles ne constituent pas un risque.

La majorité des gaz ne produit pas d'effet indépendant : c'est la combinaison des gaz qui produit l'effet polluant. Cet effet d'interaction ne s'applique pas au plomb, responsable du saturnisme, ni à l'oxyde de carbone, capable de se combiner à l'hémoglobine.

2.8.2 La réglementation de la surveillance de la qualité de l'air

Cadre européen

La réglementation française pour l'air ambiant s'appuie principalement sur des directives européennes. Ces dernières ont été conçues en tenant compte des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), qui déterminent des seuils à ne pas dépasser pour une vingtaine de polluants en fonction de leur impact sur la santé humaine.

La directive n° 2008/50/CE du 21 Mai 2008 de la Communauté Européenne, concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, fournit le cadre à la législation communautaire sur la qualité de l'air.

Cette directive « Qualité de l'air » fait suite à l'établissement du sixième programme d'action communautaire pour l'environnement, le 22 juillet 2002, par le Parlement et le Conseil qui, en matière de pollution atmosphérique, vise à atteindre des niveaux de qualité de l'air n'entraînant pas d'incidences ou de risques inacceptables pour la santé et l'environnement.

Les principaux objectifs de cette directive sont les suivants :

- définir et fixer des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement dans son ensemble,
- évaluer la qualité de l'air ambiant dans les États membres sur la base de méthodes et de critères communs,
- obtenir des informations sur la qualité de l'air ambiant afin de contribuer à lutter contre la pollution de l'air et les nuisances et de surveiller les tendances à long terme et les améliorations obtenues grâce aux mesures nationales et communautaires,
- faire en sorte que ces informations sur la qualité de l'air ambiant soient mises à la disposition du public,
- préserver la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et l'améliorer dans les autres cas,
- promouvoir une coopération accrue entre les États membres en vue de réduire la pollution atmosphérique.

Cette directive vise à simplifier et homogénéiser les textes précédemment en vigueur en regroupant la directive n° 96/62/CE du 27 Septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant avec les « directives filles » (1999/30/CE, 2000/69/CE, 2002/3/CE et 2004/107/CE).

Recommandations de l'OMS

Le bureau européen de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a élaboré, avec l'aide de spécialistes, des recommandations sur la qualité de l'air.

Le tableau regroupe les différents seuils recommandés pour les polluants (Données 1999 - Source : Guidelines for Air Quality, WHO, Geneva 2000). Données mises à jour en 2005 pour les polluants poussières, ozone, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre.

Polluants	Seuils sur 1h	Seuils sur 8h	Seuils sur 24h	Seuil sur l'année
Dioxyde de Soufre - SO ₂	500 µg/m ³ (pour 10 minutes)		20 µg/m ³	50 µg/m ³
Poussières en suspension - PM10			50 µg/m ³	20 µg/m ³
Dioxyde d'Azote - NO ₂	200 µg/m ³			40 µg/m ³
Ozone – O ₃		100 µg/m ³		
Monoxyde de Carbone – CO	30 mg/m ³	10 mg/m ³		
Plomb – Pb				500 ng/ m ³

Tableau 6 : Recommandations de l'OMS.

Valeurs réglementaires

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis car ils sont représentatifs de certains types de pollution (industrielle ou automobile) et/ou parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont avérés.

Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique dont la liste est fixée par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 sont les suivants :

- le dioxyde d'azote (NO₂),
- les particules en suspension (PM10 et PM2.5),
- le dioxyde de soufre (SO₂),
- l'ozone,
- le monoxyde de carbone (CO),
- les composés organiques volatils (COV),
- le benzène,
- les métaux lourds (plomb, arsenic, cadmium, nickel),
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (le traceur du risque cancérigène utilisé est le Benzo(a)pyrène).

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air définit différentes typologie de seuil :

«...5° **Objectif de qualité**, un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;

« 6° **Valeur cible**, un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble ;

« 7° **Valeur limite**, un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;

« 10° **Seuil d'information et de recommandation**, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions ;

« 11° **Seuil d'alerte**, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence... ».

Le tableau suivant reprend les valeurs réglementaires.

Polluants	Seuil	Paramètre	Valeur en µg/m ³
Dioxyde d'azote	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	40
	Valeur limite	Moyenne annuelle	40
	seuil d'information	Moyenne horaire	200
	Seuil d'alerte	Moyenne horaire	400 (200)
Dioxyde de soufre	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	50
	Valeur limite	Moyenne journalière	125 à ne pas dépasser plus de 3 jr/an
		Moyenne horaire	350, à ne pas dépasser plus de 24 h/an
	seuil d'information	Moyenne horaire	300
PM10	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30
	Valeur limite	Moyenne annuelle	40
		Moyenne journalière	50 à ne pas dépasser plus de 35 jr/an
	Seuil d'information	Moyenne journalière	50
Seuil d'alerte	Moyenne journalière	80	
PM2,5	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10
	Valeur cible	Moyenne annuelle	20
	Valeur limite	Moyenne annuelle	26 en 2013 (25 en 2015)
Ozone	Objectif de qualité	Moyenne glissante sur 8 h	120
	Protection de la végétation	AOT40 de mai à juillet	6 000 µg/m ³ .h
	Seuil d'information	Moyenne horaire	180
	Seuil d'alerte	Moyenne horaire sur 3 heures	240
Moyenne horaire		360	

Polluants	Seuil	Paramètre	Valeur en µg/m ³
Benzène	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	2
	Valeur limite	Moyenne annuelle	6
Monoxyde de carbone	Valeur limite	Moyenne sur 8h	10 000
Plomb	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	0,25
	Valeur limite	Moyenne annuelle	0,50
Arsenic	Valeur cible	Moyenne annuelle	6 ng/m ³
Cadmium	Valeur cible	Moyenne annuelle	5 ng/m ³
Nickel	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 ng/m ³
Benzo(a)pyrène	Valeur cible	Moyenne annuelle	1 ng/m ³

Tableau 7 : Seuils réglementaires de la qualité de l'air applicables en France.

2.8.3 Les Plans et schémas régionaux ou locaux

Structures

Les plans et schémas sont issus d'une volonté nationale afin de satisfaire la réglementation ou les accords européens et internationaux sur des problématiques environnementales et énergétiques. La chronologie des différents programmes de planification depuis la loi sur l'air est présentée en figure 63 et leurs articulations en figure 62.

Les **Programme Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA)** sont les premiers outils de planification et découlent directement de l'application de la loi sur l'air. Leurs objectifs sont de fixer les orientations à long et moyen terme pour prévenir et réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre les objectifs fixés par ces mêmes plans. Contrairement aux **Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)** qui suivront, ils ne proposent que des recommandations. Les PPA qui complètent les PRQA ont en effet une visée prescriptive en dotant les autorités d'outils permettant d'assurer le respect de la réglementation liée à la qualité de l'air (suspension d'activités polluantes ou limitation de la vitesse des véhicules). Les PPA sont prévus dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et pour les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

Les **Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)** ont été initiés suite à la mise en place du Plan Climat à l'échelle nationale. L'objectif est de fixer des directives nationales puis de laisser agir les collectivités en fonction de leurs problématiques locales d'énergie, d'urbanisme et de transport. Les collectivités de plus de 50 000 habitants sont concernées.

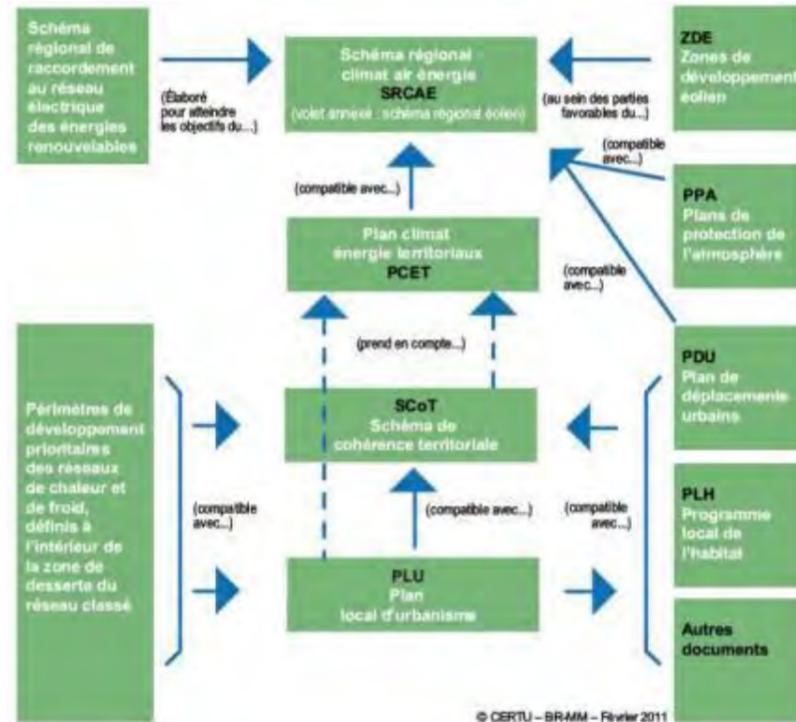


Figure 62 : Articulatio des différents programmes (source : CERTU – Février 2011).

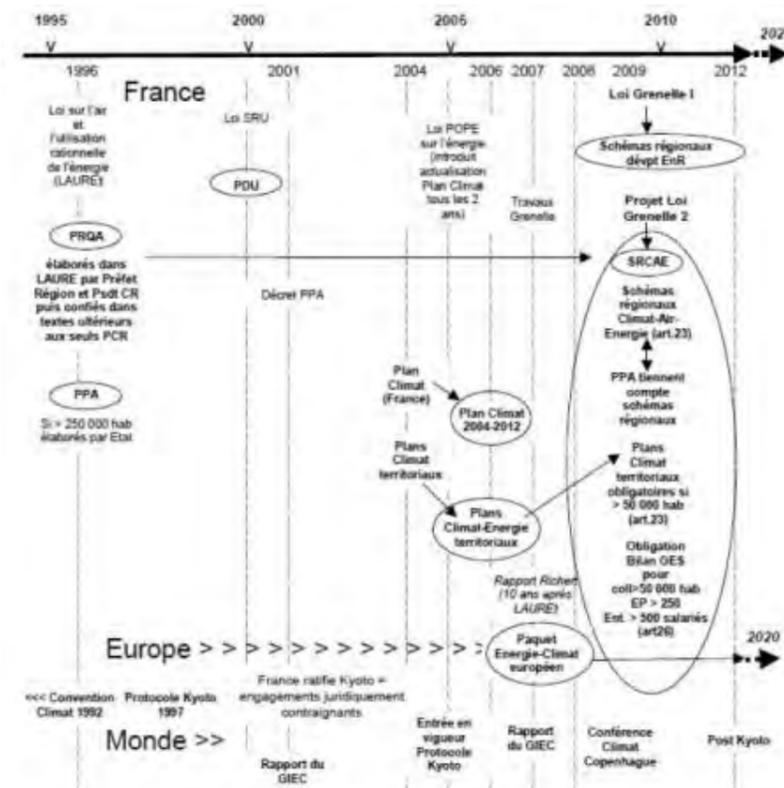


Figure 63 : Mise en perspective chronologique des plans et schémas depuis la loi sur l'air (LAURE) (source : Audit thématique d'initiative nationale sur les SRCAE – février 2010).

Suite à la loi Grenelle II, les **Schémas Régionaux Climat-Air-Energie (SRCAE) remplacent les PRQA**. Leurs objectifs sont de renforcer les anciens plans et d'instaurer à la fois une transversalité et une cohérence sur trois thématiques :

- l'air, en raison des enjeux sanitaires liés à sa dégradation,
- le climat, pour des motifs planétaire,
- l'énergie, pour développer son économie et les modes de production décentralisée.

Les SRCAE se veulent structurant et reposent sur l'ensemble des plans pouvant traiter de ces problématiques en assurant leur compatibilité (PDU, PLU, PCET et SCOT – voir 17). Le SRCAE intègre le PRQA.



Figure 64 : Déclinaison territoriale des objectifs et orientation du SRCAE.

En parallèle, d'autres plans traitant spécifiquement d'une problématique ont été créés et leurs champs d'action peuvent recouper ceux des plans précédemment cités :

- les Plans de Surveillance de la Qualité de l'Air traitent directement des choix stratégiques et moyens de surveillance de la qualité de l'air.
- les Plans Régionaux Santé Environnement abordent également les problématiques de pollution de l'air sous un angle sanitaire.

Le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE)

Le **SRCAE du Nord-Pas-de-Calais** a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 20 novembre 2012 et par délibération de l'assemblée plénière du Conseil Régional le 24 octobre 2012.

L'objectif de ce schéma est de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

Le diagnostic de ce schéma fait état d'un bilan énergétique marqué par l'industrie (49%) incluant le secteur sidérurgique (23%), puis par le résidentiel (20%), le transport (19%), le tertiaire (11%) et enfin l'agriculture (1%). Il ressort que les énergies renouvelables ne se sont que très peu développées dans le mix énergétique.

En termes, d'émission de gaz à effet de serre, le secteur industriel est également largement majoritaire (50 %) suivi par le résidentiel (15 %).

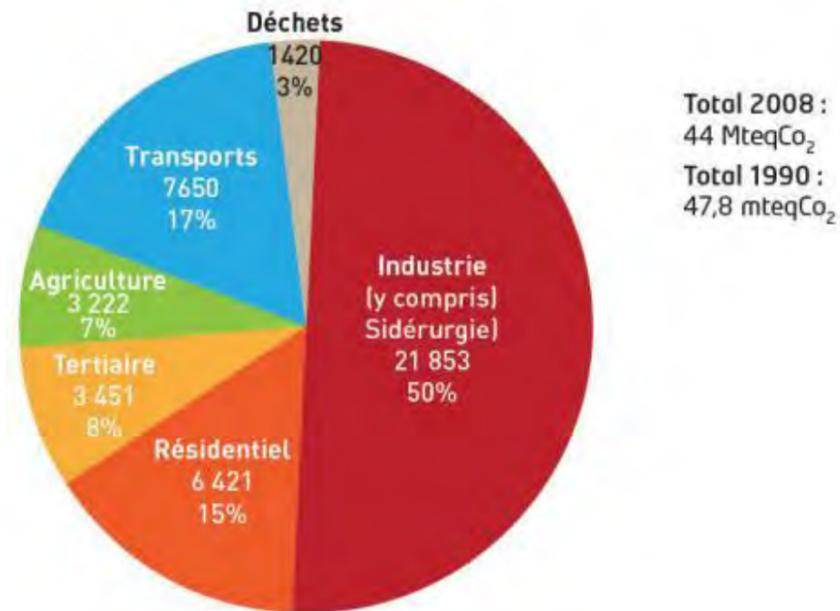


Figure 65 : Emissions des gaz à effet de serre par secteur en Nord-Pas de Calais (NORCLIMAT, Energies Demain – 2008, Edition 2010).

Le **transport routier apparaît comme le secteur prépondérant dans les émissions d'oxydes d'azote**. Il s'agit également d'un important secteur émetteur de monoxyde de carbone, de benzène, de benzo(a)pyrène et de particules en suspension (PM10 et PM2,5), bien que l'industrie et/ou le résidentiel/tertiaire soient largement prédominants pour ces polluants. Les émissions d'hydrocarbures (COVNM) sont également à mettre à l'actif de ces deux derniers secteurs dans des proportions similaires (environ 40%). Les émissions de dioxyde de soufre et de métaux lourds (nickel, cadmium, arsenic et plomb) sont essentiellement liées à l'industrie et à la transformation de l'énergie. L'agriculture dispose dans l'ensemble d'une part négligeable dans les émissions régionales de polluants atmosphériques hormis pour les particules en suspension (15,3% en PM10 et 6,1% en PM2,5).

Les objectifs définis par le SRCAE du Nord-Pas de Calais adaptent ceux établis par la France (objectifs du 3*20 et du facteur 4) à la spécificité régionale. Les cibles choisies sont :

- viser une réduction de 20 % d'ici 2020 des consommations énergétiques finales par rapport à 2005,
- viser une réduction de 20 % d'ici 2020 des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005,
- viser une réduction de 75 % d'ici 2050 des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005,
- viser un effet de développement des énergies renouvelables supérieur à l'effort national (multiplication au minimum d'un facteur 4 de la part des énergies renouvelables dans les consommations régionales),
- réduire les émissions des polluants atmosphériques (principalement les oxydes d'azote et les particules).

Pour satisfaire ces objectifs, 47 orientations ont été définies sur les différents leviers identifiés dont certaines impactent directement les problématiques d'aménagement urbain :

- favoriser le développement local des réseaux de chaleur et de froid privilégiant les énergies renouvelables et de récupération,
- freiner l'étalement urbain, en favorisant l'aménagement de la ville sur elle-même,
- réhabiliter le parc tertiaire,
- développer le solaire photovoltaïque en priorité sur les toitures,
- favoriser les alternatives au transport routier, en développant les capacités de multimodalités et les chaînes multimodales sur le territoire régional,
- favoriser des formes de logistique urbaine plus efficaces énergétiquement.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de la Région Nord – Pas-de-Calais

Les agglomérations de plus de 250 000 habitants sont soumises à l'élaboration et au suivi d'un Plan de Protection de l'Atmosphère. Ce plan doit également être réalisé dans les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) Nord-Pas-de-Calais** a été approuvé par arrêté inter-préfectoral du 27 mars 2014. Ils concernent l'ensemble de la région Nord-Pas-de-Calais et apporte une révision des anciens PPA de Dunkerque, de Lille, de Valenciennes et de Lens-Béthune-Douai.

Ce document met en évidence que, **depuis 2008, des dépassements des valeurs réglementaires ont été enregistrés dans la région pour les poussières en suspension PM10 et le dioxyde d'azote et qu'un risque de dépassement est à craindre pour les poussières en suspension PM2,5.**

Afin de réduire les émissions de polluants atmosphériques et d'améliorer la qualité de l'air, le PPA Nord-Pas-de-Calais prévoit :

- **14 mesures réglementaires** dont la mise en œuvre a été approuvée par arrêté inter-préfectoral du 1^{er} juillet 2014 ;
- **8 mesures d'accompagnement incitatives ;**
- **4 études** à réaliser pour améliorer l'état de la connaissance.

2.8.4 La surveillance de la qualité de l'air sur l'agglomération lennoise

L'indice ATMO

La pollution de l'air est un phénomène complexe lié à la présence simultanée de nombreux polluants dans l'air ambiant. On a défini au niveau national un indice, l'indice ATMO (Réseau National des Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), qui a pour objectif de disposer d'une information synthétique sur cette pollution au moyen d'un seul indicateur.

Cet indicateur de la qualité de l'air repose sur les concentrations de 4 polluants : NO₂, Ps, O₃ et SO₂. Il est calculé à partir des données des sites urbains ou périurbains de fond afin d'être représentatif de la pollution de l'air sur l'ensemble d'une agglomération. Il est calculé chaque jour dans toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

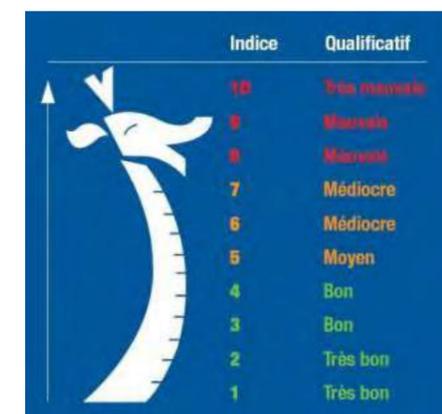


Figure 66 : Indice ATMO - Source ADEME.

Grâce à cet indicateur, on répond au souci de satisfaire le droit à l'information de la population sur la qualité de l'air qui figure au premier rang des objectifs de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie.

En 2012, la qualité de l'air a été très bonne à bonne plus de 68 % de l'année au sein de l'agglomération lennoise, moyenne à médiocre pendant 24 % de l'année et mauvaise pendant les 8% restant.

En 2013, la proportion de jours avec une qualité de l'air bonne à très bonne a légèrement diminué (environ 3 jours sur 5) au profit d'une qualité moyenne à médiocre (35 % de l'année). La proportion de jours avec une mauvaise qualité de l'air a par contre diminué (environ 5 %).

Les stations de mesures

En région Nord-Pas-de-Calais, la surveillance réglementaire de la qualité de l'air est confiée depuis 30 ans à l'association ATMO Nord-Pas-de-Calais.

Ses missions sont multiples, les principales visent à :

- caractériser l'état de la qualité de l'air et mettre en œuvre les moyens de mesures, d'observation, et de prévision,
- cartographier la pollution, notamment sur les territoires concernés par un risque de dépassement des normes,
- évaluer l'exposition potentielle des populations,
- participer à la construction des outils de planification en matière de qualité de l'air et évaluer les actions inscrites dans ces plans,
- informer tous les publics sur la qualité de l'air constatée et prévisible ainsi que sur les moyens de prévention de la pollution et de ses effets.

La surveillance du territoire s'appuie sur la mise en œuvre de 46 stations fixes et 4 stations mobiles.

Deux stations de mesures sont présentes au sein de l'agglomération lensoise :

- Lens-stade de typologie urbaine située au sein de la zone d'étude et qui mesure le monoxyde d'azote, le dioxyde d'azote et les particules en suspension (PM10),
- Harnes de typologie périurbaine de fond située à 6 km de la zone d'étude qui mesure l'ozone et le dioxyde de soufre.

Les stations de mesure sont déployées sur le territoire de façon précise selon plusieurs typologies de stations de mesure. Ces stations permettent de distinguer différentes situations d'exposition de la population et de hiérarchiser les zones du projet. Les différentes typologies de stations sont présentées ci-après :

- **les stations dites « de fond »**, correspondant aux stations « urbaines » et « péri-urbaines », qui rendent compte de la pollution de fond observée au niveau de la région sans présumer du lien avec une source en particulier. L'implantation des points de fond doit respecter des critères d'éloignement aux voies de circulation. Le tableau ci-après est extrait du guide « Classification et critères d'implantation des stations de surveillance de la qualité de l'air » édité par l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) en juin 2002. Il présente les distances minimales à respecter en fonction du trafic moyen journalier annuel (TMJA) pour que le point soit considéré de fond.

Débit (TMJA) en nombre de véhicules par jour	Distance minimale à la voie en mètres
< 1 000	-
1 000 à 3 000	10
3 000 à 6 000	20
6 000 à 15 000	30
15 000 à 40 000	40
40 000 à 70 000	100
> 70 000	250

Tableau 8 : Critères de distance à la voie pour qualifier un site de fond.

- **les stations dites « de proximité »** visent à mesurer les concentrations de polluants à proximité des sources industrielles et celles liées au trafic automobile. Les stations « de proximité trafic » permettent d'observer les effets du trafic automobile sur la concentration en polluants dans l'environnement immédiat des infrastructures alors que les stations « de proximité industrielle » permettent d'observer les effets de sites, ou groupements de sites industriels sur la concentration en polluants dans l'environnement proche de ces derniers.

- **les stations rurales régionales** qui permettent de suivre les évolutions hors contexte urbain et d'évaluer l'impact de l'agglomération notamment sur les composés photochimiques (ozone).
- **les stations industrielles** misent en place pour évaluer l'impact de pollution particulaire.

2.8.5 Les sources d'émissions polluantes

Les secteurs d'émissions de l'agglomération lensoise

La détermination des sources d'émission constitue un préalable essentiel dans la caractérisation de la qualité de l'air au niveau du secteur d'étude.

La figure suivante présente la répartition des émissions atmosphériques par secteur au sein de l'agglomération de Lens-Liévin réalisée en 2012 par Atmo Nord-Pas-de-Calais sur la base de données de 2008.

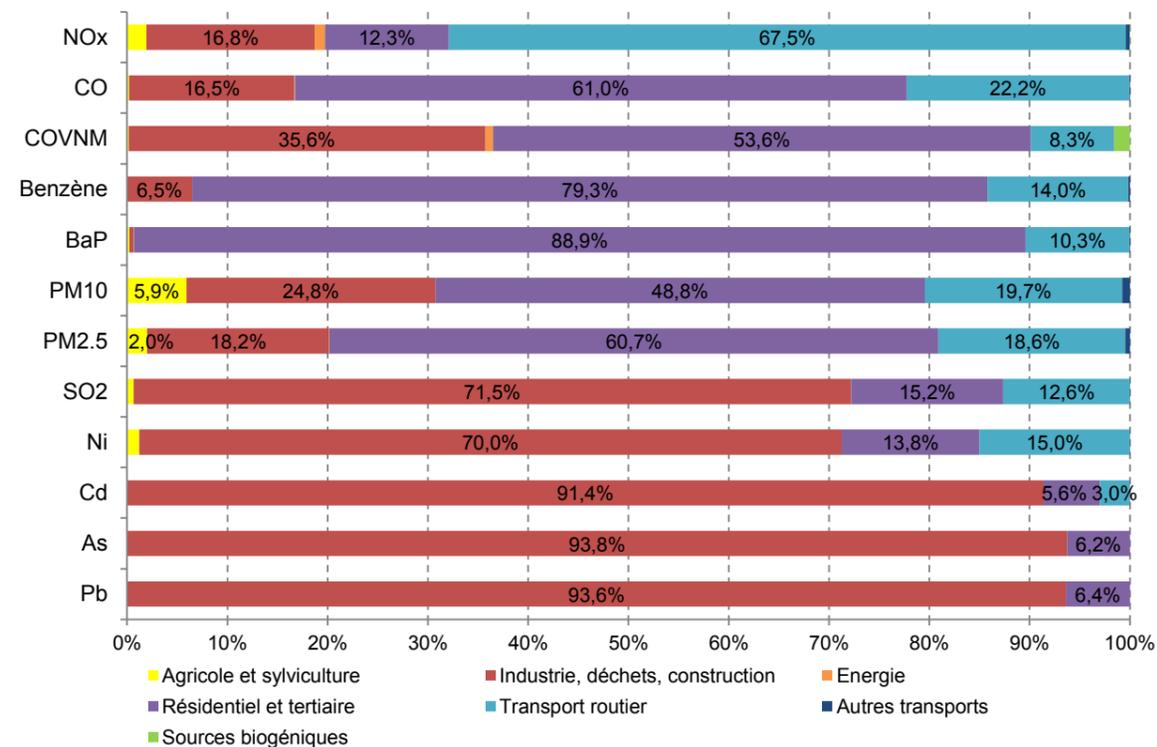


Figure 67 : Répartition sectorielle des émissions atmosphériques de l'agglomération lensoise sur la base des données de 2008 (source : Atmo Nord-Pas-de-Calais).

Les secteurs d'émissions majoritaires dépendent du polluant considéré :

- pour les **oxydes d'azote**, les deux tiers des émissions proviennent du **transport routier** ;
- pour le **CO**, les **COVNM**, le **benzène**, le **benzo(a)pyrène** et les **particules en suspension**, les émissions sont essentiellement à l'actif du secteur **résidentiel-tertiaire** ;
- pour le **SO₂** et les **métaux lourds** (nickel, cadmium, arsenic, plomb), **l'industrie manufacturière** représente 70 à 90% des émissions.

Ces trois secteurs représentent la très forte majorité des émissions au sein de l'agglomération lensoise (90 à 100% selon les polluants). Les émissions liées agriculture, à l'énergie, aux autres modes de transports et aux sources biogéniques sont marginales.

Les sources d'émission sur la zone et à proximité

→ **Sources ponctuelles**

Le registre français des émissions polluantes recense les entités polluantes soumises à déclaration. Autour de la zone d'étude, 13 émetteurs sont localisés dans un périmètre de 5 km **Erreur! Source du renvoi introuvable.** mais aucune entité ne se trouve sur la zone d'étude.

→ **Trafic routier**

Le trafic routier est un émetteur important de polluants atmosphériques (67,5 % des NOx localement). Le secteur dispose d'une desserte résidentielle dense et de quelques axes majeurs structurants avec des trafics importants. Le réseau routier de l'agglomération lensoise s'organise autour de :

- l'autoroute **A21** (qui comptabilise environ 50 000 à 75 000 véhicules par jour selon les tronçons ;
- l'autoroute **A211**, prolongée au Sud par la RN17, et qui recueille plus de 30 000 véhicules par jour ;
- la **RD58** qui constitue la rocade Sud-Ouest et traverse Liévin.

Les études de déplacements réalisées dans le cadre du projet font apparaître que la ville de Lens est caractérisée par un **réseau en étoile convergent vers le carrefour Bollaert** et organisé autour :

- de l'Avenue Alfred Maes à l'Ouest ;
- de la Route de Béthune, de la Rue de la Bassée et de La Rue de Londres au Nord ;
- de la Rue de Lille et de l'axe Avenue du 4 septembre – Avenue Raoul Briquet à l'Est ;
- de l'Avenue de Varsovie et de la Route d'Arras au Sud.

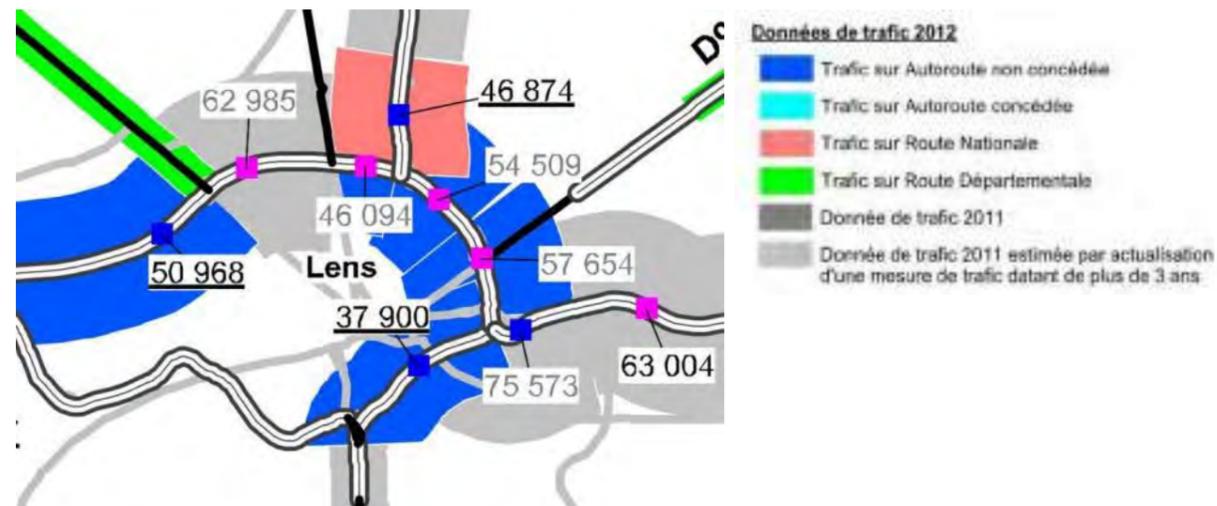


Figure 68 : Trafic moyen journalier sur les principaux axes autour de l'agglomération lensoise (Source : DREAL Nord-Pas-de-Calais – 2014).



Figure 69 : Trafic moyen journalier en situation actuelle à Lens.

→ **Trafic ferroviaire**

Les voies ferrées représentent également une source d'émission mais dans une moindre mesure compte tenu de la prédominance des trains électriques. Elles peuvent entraîner des pics de dioxyde de soufre (SO₂) et de NOx ainsi que des poussières lors du passage de locomotives diesel ou encore des émissions de métaux toxiques et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) induits par le freinage et la remise en suspension à chaque passage des trains. Chaque jour, environ 150 trains circulent dans la gare de Lens.

→ **Sources diffuses**

Le projet s'inscrit dans un **contexte urbain relativement dense**, supérieur à 2 000 hab/km² à proximité de l'aire d'étude. Cela se traduit par des sources d'émissions diffuses provenant principalement du chauffage urbain et des déplacements routiers sur les axes résidentiels. Ce secteur est émetteur de monoxyde de carbone (CO), de dioxyde de soufre (SO₂), de Composés Organiques Volatils (COV), d'oxydes d'azote (NOx), de particules (PM10 et PM 2,5 notamment), de plomb, de zinc et de cadmium.

2.8.6 La localisation des sites sensibles

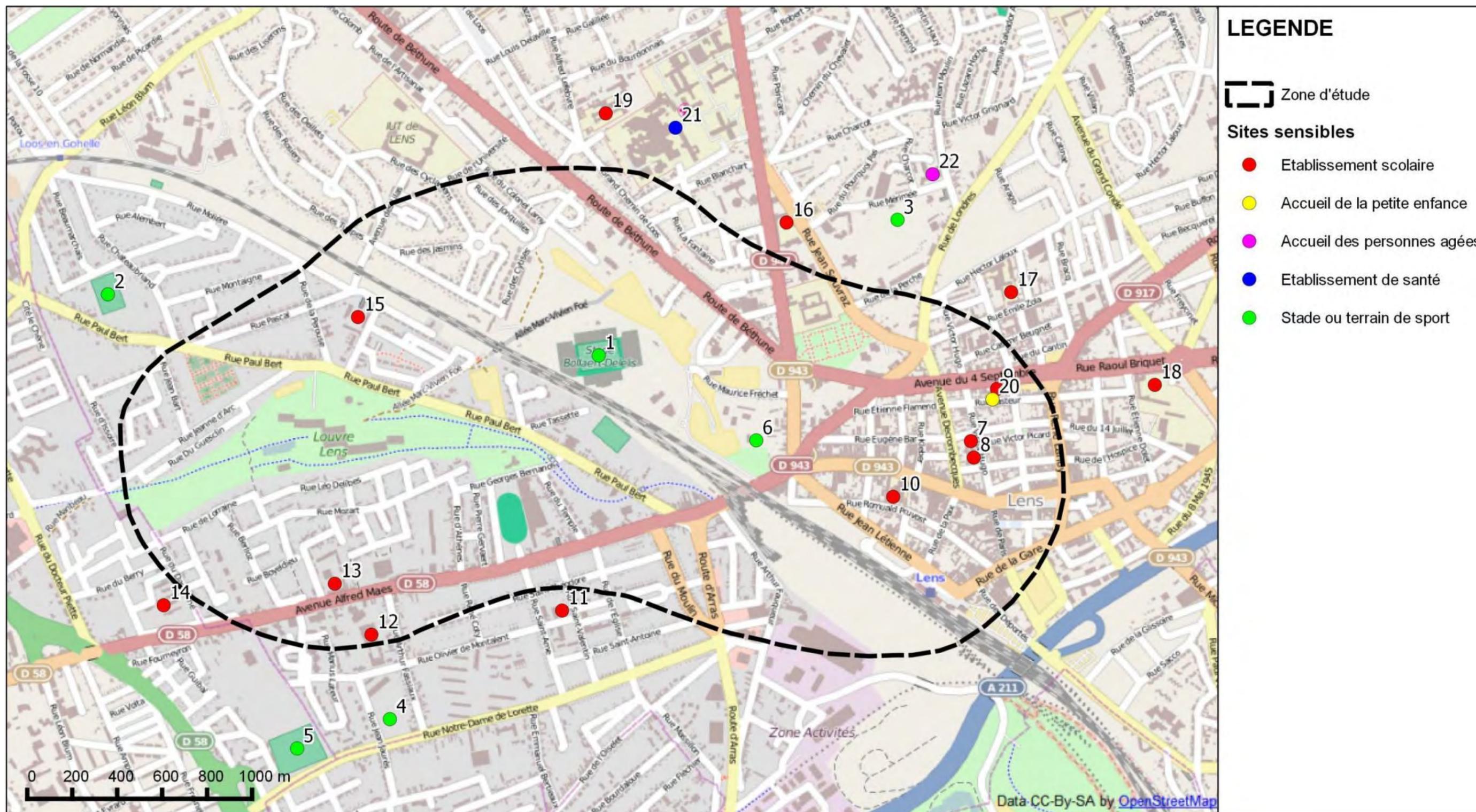
Les sites sensibles sont définis à partir de la note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières et concernent :

- les structures d'accueil des enfants en bas-âge : crèches, haltes garderies, etc.,
- les établissements scolaires : écoles maternelles et primaires, collèges, lycées,
- les structures d'accueil des personnes âgées : maisons de retraite, foyers pour personnes âgées,
- les établissements de santé : hôpitaux, cliniques, ...
- les lieux dédiés à la pratique du sport en extérieur : stades non couverts, piscines non couvertes, tennis non couverts, zones de baignade, parcs, etc.

Les sites sensibles situés à proximité de la zone d'étude ont été localisés sur la carte page suivante et leur typologie et adresse se trouve dans le *tableau 9*.

Réf	Nom	Adresse	Type
1	Stade Bollaert-Delelis	Rue Maurice Carton - Lens	Stade ou terrain de sport
2	Stade Georges Carpentier	Rue Chateaubriand - Lens	Stade ou terrain de sport
3	Stade Jean Moulin	Rue Prosper Mérimée - Lens	Stade ou terrain de sport
4	Stade René Mazereuw	Rue Notre-Dame-de-Lorette - Lens	Stade ou terrain de sport
5	Stade Lelong Voisin	Rue Thiers - Liévin	Stade ou terrain de sport
7	Ecole maternelle Céline Rouquié	Rue Eugène Bar - Lens	Etablissement scolaire
8	Ecole primaire Jeanne d'Arc	Rue Victor Hugo - Lens	Etablissement scolaire
9	Ecole primaire Sadi Carnot	Avenue du 4 Septembre - Lens	Etablissement scolaire
10	Collège Michelet	Boulevard Basly - Lens	Etablissement scolaire
6	Chalet Chaussy	Jardin public Bollaert - Lens	Stade ou terrain de sport
11	Groupe scolaire Voltaire	Rue Saint-Valentin - Lens	Etablissement scolaire
12	Groupe scolaire Alfred Maès	Rue Jules Ferry - Lens	Etablissement scolaire
13	Ecole Sainte-Thérèse - Sacré-Coeur	Avenue Alfred Maès - Lens	Etablissement scolaire
14	Ecole primaire Jean Jaurès	Rue du Limousin - Liévin	Etablissement scolaire
15	Ecole maternelle Marie Curie	Rue de La Pérouse - Lens	Etablissement scolaire
16	Lycée privé Saint-Paul	Route de la Bassée - Lens	Etablissement scolaire
17	Collège privé Sainte-Idé	Rue Emile Zola - Lens	Etablissement scolaire
18	Lycée général et technologique Condorcet	Rue Etienne Dolet - Lens	Etablissement scolaire
19	Ecole primaire Sophie Berthelot	Rue Auguste Lefebvre - Lens	Etablissement scolaire
20	Relais d'Assistantes Maternelles	Rue Pasteur - Lens	Accueil de la petite enfance
21	Centre hospitalier Ernest Schaffner	Route de la Bassée - Lens	Etablissement de santé
22	Résidence Jean Moulin	Rue Jean Moulin - Lens	Accueil des personnes âgées

Tableau 9 : Sites sensibles à proximité et sur la zone d'étude.



2.8.7 La qualité de l'air dans la zone d'étude - données bibliographiques

L'analyse de l'état existant reprend les données issues de la station de mesure automatique de **Lens Stade**, située Rue Prosper Mérimée. Cette station présente une **typologie de fond urbain**. En service depuis 2011, elle ne dispose pas d'un historique suffisant pour caractériser les évolutions de la qualité de l'air à Lens sur le long terme.

Les relevés de **deux autres stations** situées au sein de l'agglomération lensoise ont également été exploités dans les paragraphes suivants :

- la **station de Lens Rue Briquet**, en service de 1992 à 2011, située au niveau des Ateliers Municipaux. Avenue Raoul Briquet ; elle présentait une typologie de fond urbain.
- la **station de Harnes**, en service depuis 1992, qui présente une typologie de fond périurbain.

Située à proximité de la zone d'étude, **les concentrations mesurées au niveau de la station de Lens Stade peuvent être considérées comme représentatives de la concentration de fond.**

Le dioxyde d'azote (NO₂)

Le dioxyde d'azote est un polluant essentiellement issu du trafic routier. Les concentrations sont alors plus importantes à proximité immédiate de la voirie. Les teneurs dépendent de la densité d'urbanisation et du trafic routier environnant.

La concentration moyenne annuelle relevée au niveau de la station de Lens Stade en 2013 (21,2 µg/m³) **respecte l'objectif de qualité et la valeur limite** (40 µg/m³). Les concentrations mesurées au niveau de la station Lens Rue Briquet sont globalement restées stables entre 2007 et 2011. Dans le même temps, les mesures relevées au niveau de la station de Harnes ont connu une légère diminution.

Année	Lens Stade	Lens Rue Briquet	Harnes
2007		30	30
2008		33	27
2009		30	24
2010		29	24
2011			
2012	20		
2013	21.2		

Tableau 10 : Concentrations moyennes annuelles en NO₂ dans l'agglomération lensoise
(Source ATMO Nord-Pas-de-Calais).

Les particules PM10 et PM2.5

Les particules atmosphériques se distinguent par leur morphologie, leur taille et leur composition chimique. Dans le cadre de la réglementation sur la loi sur l'air, on distingue les PM10 et les PM2.5 avec des diamètres respectifs de 10 et 2,5 microns. Ces deux classes de particules ont essentiellement les mêmes origines (trafic urbain, résidentiel / tertiaire et industrie manufacturière). Comme pour les NOx, les concentrations sont plus importantes en bordure de voirie mais avec toutefois des écarts moins importants avec celles de fond.

Seuls les PM10 font l'objet de relevés en continu au sein de l'agglomération lensoise. Les PM2.5 ne font l'objet d'aucun suivi.

La concentration moyenne annuelle en PM10 relevée en 2013 au niveau de la station de Lens Stade (21,5 µg/m³) **respecte l'objectif de qualité** (40 µg/m³) **et la valeur limite** (30 µg/m³). En 2013, cette station a connu 9 dépassements de la valeur moyenne journalière fixée à 50 µg/m³ (valeur limite : 35 dépassements).

Les concentrations mesurées au niveau de la station Lens Rue Briquet ont connu une légère diminution entre 2007 et 2011. Un constat similaire peut être fait au niveau de la station de Harnes mais avec des concentrations légèrement supérieures.

Année	Lens Stade	Lens Rue Briquet	Harnes
2007		26	30
2008		24	28
2009		24	29
2010		22	23
2011			
2012	19		
2013	21.5		

Tableau 11 : Concentrations moyennes annuelles en PM10 dans l'agglomération lensoise
(Source ATMO Nord-Pas-de-Calais).

L'ozone (O₃)

L'ozone, qui est un polluant secondaire, résulte de réactions photochimiques dans l'atmosphère. Au contraire des polluants primaires, plus concentrés à proximité des sources d'émission, les concentrations d'ozone y sont faibles en raison de sa consommation par le monoxyde d'azote. Ainsi, les teneurs les plus importantes d'ozone sont relevées en zone périurbaine ou rurale régionale. Autre différence significative, la réglementation n'est pas fixée en moyenne annuelle mais par rapport au nombre de dépassements journaliers de la moyenne des concentrations sur huit heures du seuil de 120 µg/m³. L'objectif de qualité n'autorise aucun dépassement tandis que la valeur cible permet 25 jours en moyenne sur 3 ans.

A l'échelle de la région Nord-Pas-de-Calais, une hausse des concentrations est observée depuis ces dernières années (ce constat s'étend au niveau européen). Cette situation résulte de deux phénomènes. Tout d'abord, l'augmentation dans l'atmosphère des précurseurs d'ozone entraîne une croissance de celui-ci sous l'action des rayons du soleil. Ensuite, la baisse des émissions des oxydes d'azote contribue à l'augmentation des teneurs en ozone qui n'est alors pas consommé par le monoxyde d'azote.

L'ozone n'est pas suivi au niveau de la station de Lens Stade ; la station Lens Raoul Briquet a toutefois permis de bénéficier de relevés jusqu'en 2010. Actuellement, seule la station de Harnes bénéficie de relevés continus dans l'agglomération lensoise.

Les concentrations moyennes annuelles relevées au niveau de la station de Harnes sont relativement stables depuis 2007, avec quelques légères fluctuations. Les teneurs en ozone sont en effet tributaires des conditions

météorologiques qui peuvent être très variables entre les années. Cette station a connu 14 dépassements du seuil de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 9 par an sur la période 2011-2013 : **la valeur cible pour la santé humaine est donc respectée mais pas l'objectif de qualité**. La situation périurbaine de la station de Harnes lui confère des concentrations plus élevées en ozone qu'au niveau de la ville de Lens.

Année	Lens Rue Briquet	Harnes
2007	40	38
2008	36	40
2009	39	45
2010	38	39
2011		39
2012		42
2013		42.1

Tableau 12 : Concentrations moyennes annuelles en ozone dans l'agglomération lennoise
(Source ATMO Nord-Pas-de-Calais).

Le benzène

Le benzène est un traceur de la pollution atmosphérique lié aux carburants routiers. Les concentrations sont donc plus importantes en proximité de voirie par rapport aux sites de fond. Les émissions locales de benzène sont toutefois essentiellement à l'actif du secteur résidentiel/tertiaire.

Le benzène n'a pas fait l'objet de mesures à Lens en 2013. La concentration moyenne annuelle relevée en 2012 au niveau de la station de Lens Stade **respecte l'objectif de qualité** ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et la valeur limite pour ce polluant ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Les concentrations relevées entre 2007 et 2010 au niveau de la station Lens Rue Briquet montrent des concentrations légèrement supérieures mais qui restent en-dessous des valeurs réglementaires.

Année	Lens Stade	Lens Rue Briquet
2007		0.7
2008		1.3
2009		1
2010		1.2
2011		
2012	0.6	
2013		

Tableau 13 : Concentrations moyennes annuelles en benzène dans l'agglomération lennoise
(Source ATMO Nord-Pas-de-Calais).

Le benzo(a)pyrène

Le benzo(a)pyrène est un hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) formé lors de combustions incomplètes. Localement, ses émissions sont essentiellement liées au secteur résidentiel/tertiaire (chauffage/urbain).

Le benzo(a)pyrène fait l'objet d'un suivi en différé au niveau de la station de Lens Stade : les prélèvements sont relevés tous les 3 jours et analysés en laboratoire. La concentration moyenne annuelle relevée en 2013 **respecte la valeur cible** fixée à $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

L'évolution relevée entre 2007 et 2010 pour la station Lens Rue Briquet puis entre 2011 et 2013 pour la station Lens Stade montre une tendance à la baisse de la concentration de ce polluant à Lens.

Année	Lens Stade	Lens Rue Briquet
2007		0.83
2008		0.94
2009		0.69
2010		0.5
2011	0.31	
2012	0.26	
2013	0.22	

Tableau 14 : Concentrations moyennes annuelles en benzo(a)pyrène dans l'agglomération lennoise
(Source ATMO Nord-Pas-de-Calais).

Le monoxyde de carbone (CO)

Comme le benzo(a)pyrène, le monoxyde de carbone fait l'objet d'un suivi en différé au niveau de la station de Lens Stade : les prélèvements sont relevés régulièrement et analysés en laboratoire. Les concentrations moyennes annuelles relevées ($0,24 \text{ mg}/\text{m}^3$ en 2013) sont **très faibles** et laissent présager un **respect de la valeur limite** ($10 \text{ mg}/\text{m}^3$ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures) bien que le mode de prélèvement ne permet pas cette comparaison.

Année	Lens Stade	Lens Rue Briquet
2007		
2008		
2009		
2010		0.3
2011		
2012	0.2	
2013	0.2	

Tableau 15 : Concentrations moyennes annuelles en monoxyde de carbone dans l'agglomération lennoise (Source ATMO Nord-Pas-de-Calais).

Le dioxyde de soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre n'est plus une problématique en milieu urbain (hors site industriel). Les concentrations sont très faibles et respectent très largement les réglementations les plus strictes.

Le dioxyde de soufre n'est pas suivi au niveau de la station de Lens Stade. Seule la station de Harnes bénéficie de relevés continus dans l'agglomération lennoise. Les concentrations moyennes annuelles relevées sont **très largement inférieures à l'objectif de qualité** de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette concentration reste en effet stable autour de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ depuis 2009.

Année	Harnes
2007	5
2008	3
2009	2
2010	2
2011	2
2012	2
2013	2.2

Tableau 16 : Concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre dans l'agglomération lennoise (Source ATMO Nord-Pas-de-Calais).

Métaux (plomb, arsenic, cadmium et nickel)

Aucune station ne mesure les métaux dans l'agglomération lennoise. La station la plus proche est située à Salomé, de typologie de fond périurbain. En 2013, les concentrations mesurées sont, pour les métaux suivants :

- le plomb : 7 ng/m³ pour un objectif de qualité de 250 ng/m³.
- l'arsenic : 0,4 ng/m³ pour une valeur cible de 6 ng/m³.
- le cadmium : 0,2 ng/m³ pour une valeur cible de 5 ng/m³.
- le nickel : 1,5 ng/m³ pour une valeur cible de 20 ng/m³.

Ces valeurs sont reprises pour caractériser le fond.

Synthèse des concentrations de fond

Le tableau suivant récapitule les concentrations de fond qui caractérise la zone d'étude.

Polluants	Concentrations	Polluants	Concentrations
NO ₂	21,2 µg/m³	Monoxyde de carbone	0,2 mg/m³
PM10	21,5 µg/m³		
Ozone	42,1 µg/m³	Plomb	7 ng/m³
Benzène	0,6 µg/m³	Arsenic	0,4 ng/m³
Benzo(a)pyrène	0,22 ng/m³	Cadmium	0,2 ng/m³
Dioxyde de soufre	2,2 µg/m³	Nickel	1,2 ng/m³

Tableau 17 : Concentrations de fond sur la zone d'étude.

2.8.8 La qualité de l'air dans la zone d'étude – Campagne de mesure

Période de mesure

La campagne de mesure a été réalisée du 12 au 27 mai 2014.

Localisation des sites de mesure

Le plan d'échantillonnage doit permettre de renseigner la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude en prenant soin de caractériser les différentes typologies d'exposition de la population. Aussi, les sites de mesure sont sélectionnés afin de caractériser d'une part les niveaux de concentration à proximité des axes routiers (site de trafic) et d'autre part ceux des zones éloignées des sources d'émissions (site de fond urbain). Cette différenciation permet d'évaluer l'exposition des personnes circulant à proximité des axes de celles vivant ou travaillant sur la zone.

Une typologie de site dite « influencée » est définie pour les sites ne rentrant dans aucune des deux précédentes catégories. Ces sites sont trop proches des axes routiers pour être considérés de fond. Leur fonction est d'apprécier la décroissance des concentrations en fonction de l'éloignement aux axes routiers. Certains sites « influencés » ont également été choisis afin de caractériser des zones spécifiques (sites sensibles).

Quinze sites d'analyses ont été investigués et répartis de la manière suivante :

- 6 points de **trafic** caractérisent la pollution automobile en bordure de voiries ;
- 8 points de **fond urbain**, en retrait des principaux axes ;
- 2 points **influencés**.

Certains de ses sites ont également été utilisés afin de réaliser des **transects**. Cette méthode consiste à répartir les sites de mesure à une distance croissante d'un axe routier afin d'évaluer la décroissance des concentrations due aux phénomènes de dispersion atmosphérique.

Le tableau ci-dessous récapitule les références des sites de mesure, leur typologie et les mesures qui y sont réalisées. L'ensemble des sites a été instrumenté de tube passif pour la mesure du NO₂ et 5 d'entre eux pour la mesure du benzène.

Site	Typologie	NO ₂	Benzène	Site	Typologie	NO ₂	Benzène
1	trafic	✓		9	urbain	✓	
2	trafic	✓	✓	10	urbain	✓	✓
3	urbain	✓		11	urbain	✓	
4	trafic	✓		12	influencé	✓	
5	influencé	✓		13	urbain	✓	✓
6	urbain	✓		14	urbain	✓	
7	urbain	✓	✓	15	trafic	✓	✓
8	trafic	✓		16	urbain	✓	

Tableau 18 : Typologie des sites et mesures réalisées.

Métrologie

Le benzène et le dioxyde d'azote sont échantillonnés par prélèvement passif (norme NF En 14412). Cette méthode repose sur la diffusion passive du polluant à travers une cartouche remplie d'un adsorbant spécifique qui est ensuite analysé en laboratoire. La concentration moyenne mesurée est représentative de la durée d'exposition de la cartouche dans l'air ambiant. En fonction des composés les adsorbants, les méthodes analytiques sont différentes.

	NO ₂	Benzène
Adsorbant	Support imbibé de triéthanolamine	Charbon actif
Analyse	Spectrométrie UV après réaction de Saltzman	Chromatographie en phase gazeuse et détection par ionisation de flamme

Tableau 19 : Adsorbants et méthodes analytiques des tubes à diffusion passive.

Les tubes sont placés à l'intérieur de boîtes de protection afin de les protéger de la pluie et du vent (qui a tendance à provoquer une surestimation des concentrations). Les boîtes sont ensuite fixées en hauteur pour limiter le vandalisme sur des supports existants de type candélabre, poteau, grillage...

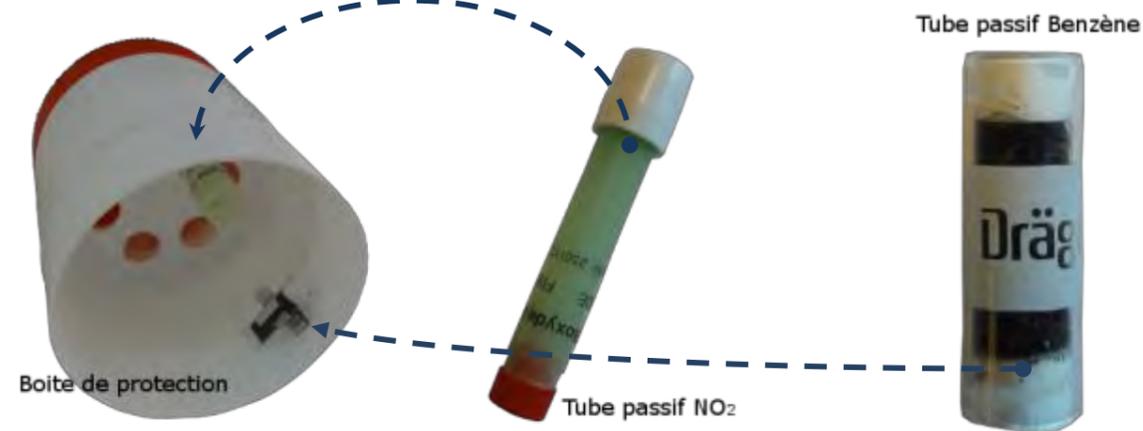


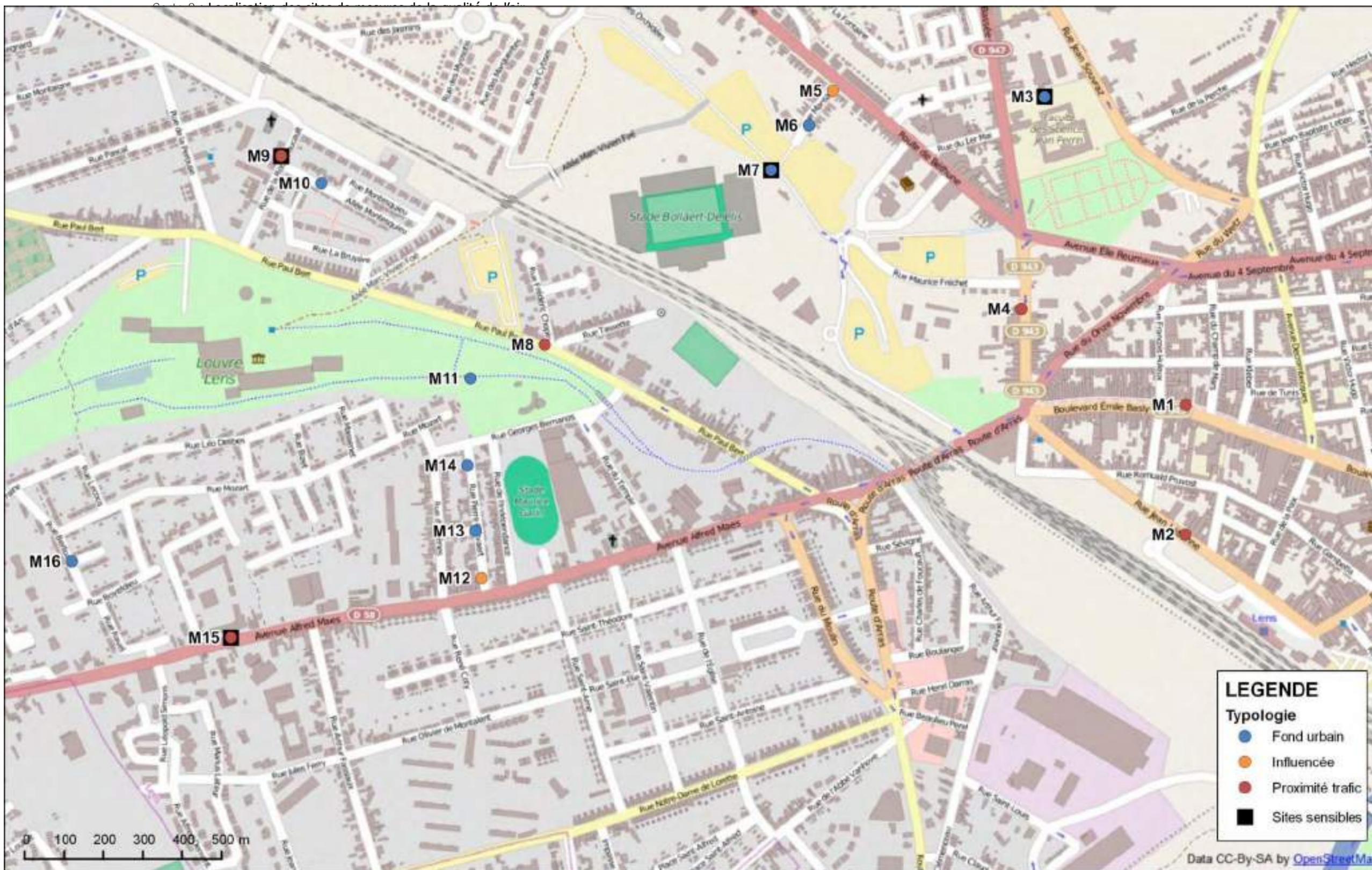
Figure 70 : Boite de protection (à gauche), tube pour le dioxyde d'azote (au centre) et tube pour les BTEX (à droite).

Les analyses sont réalisées par le laboratoire PASSAM, situé en Suisse, qui a également en charge la fourniture des tubes passifs. Ce laboratoire est accrédité par "the Swiss Federal Office of Metrology and Accreditation" selon la norme ISO/IEC 17025. Les spécificités en termes de gammes d'utilisation, limites de détection et incertitudes sur la mesure sont présentées dans le tableau 20 pour chaque composé.

	NO ₂	Benzène
Gamme de mesure	1 à 200 µg/m³	0,5 à 50 µg/m³
Limite de détection	0,7 µg/m³	0,4 µg/m³
Incertitude sur la mesure	18,4% entre 20 et 40 µg/m³	27,1% entre 1 et 5 µg/m³

Tableau 20 : Limites d'utilisation des tubes à diffusion passive.

La carte de la page suivante localise les sites de mesures.



Résultats de la campagne de mesures

La figure 71 suivante présente les concentrations en NO₂ sur les différents points de mesure ainsi que leur typologie. Le tableau 21 ci-après reprend les concentrations moyennes, minimales, maximales et les écarts-types par typologie de site.

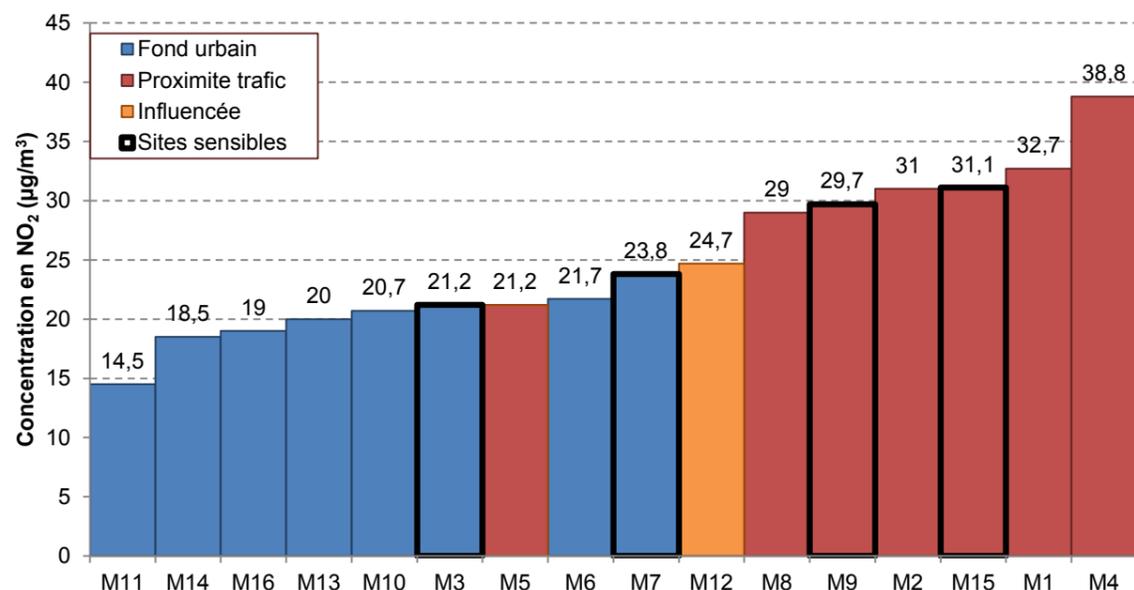


Figure 71 : Concentrations en NO₂ sur la zone d'étude par typologie de site.

	Trafic	Influencée	Urbaine
Moyenne (µg/m ³)	32,1	23,0	19,9
Ecart type (µg/m ³)	3,5	2,5	2,7
Max (µg/m ³)	38,8	24,7	23,8
Min (µg/m ³)	29,0	21,2	14,5

Tableau 21 : Concentrations moyennes en NO₂ par typologie de site.

Les **concentrations de fond urbain** sont en moyenne de 19,9 µg/m³ avec un minima à 14,5 µg/m³ et un maxima à 23,8 µg/m³. La concentration de fond la plus faible est observée à l'Est du site du Louvre Lens à l'écart du réseau routier. A l'inverse, la concentration la plus élevée est observée sur le parking du Stade Bollaert.

Les teneurs des **sites de trafic** sont les plus élevées (entre 38,8 µg/m³ et 29,0 µg/m³ en fonction de l'axe) avec une moyenne de 32,1 µg/m³. Les variations dépendent du débit de circulation, de la vitesse, de la fluidité du trafic et de la configuration du bâti. Le tableau ci-après reprend les axes évalués, les références des sites et les concentrations mesurées. La concentration la plus importante est observée Rue Bollaert, un des axes les plus fréquentés de la zone d'étude, avec 38,8 µg/m³. A l'inverse, les concentrations relevées le long de la Rue de la Rochefoucauld et la Rue Paul Bert, moins circulées, sont les plus faibles.

Route	Référence des sites de mesure	Concentration µg/m ³
Rue Bollaert	M4	38,8
Boulevard Emile Basly	M1	32,7

Avenue Alfred Maës	M15	31,1
Rue Jean Létienne	M2	31,0
Rue de la Rochefoucauld	M9	29,7
Rue Paul Bert	M8	29,0

Tableau 22 : Concentrations à proximité des voies (situation de trafic).

Les **sites influencés** permettent d'étudier des situations qui sont intermédiaires aux sites de trafic et de fond urbain. Le point M5 à 30 m de la Route de Béthune présente une concentration de 21,2 µg/m³ qui se trouve être inférieure aux teneurs observées au point M6 et M7 plus éloignés et présentant une typologie de fond. De même, le point M12, situé à 30m de l'Avenue Alfred Maës présente une concentration intermédiaire entre les sites de fond et de proximité trafic.

Afin d'évaluer la distance d'influence sur les concentrations d'un axe routier, un transect a été réalisé au Nord de la l'Avenue Alfred Maës. La figure suivante permet de mettre en évidence la décroissance des concentrations en fonction de l'éloignement à l'axe routier. Cette décroissance résulte de la dispersion des polluants qui se diluent dans l'atmosphère. Il ressort que la concentration de fond moyenne sur la zone d'étude est atteinte à une centaine de mètres de l'axe.

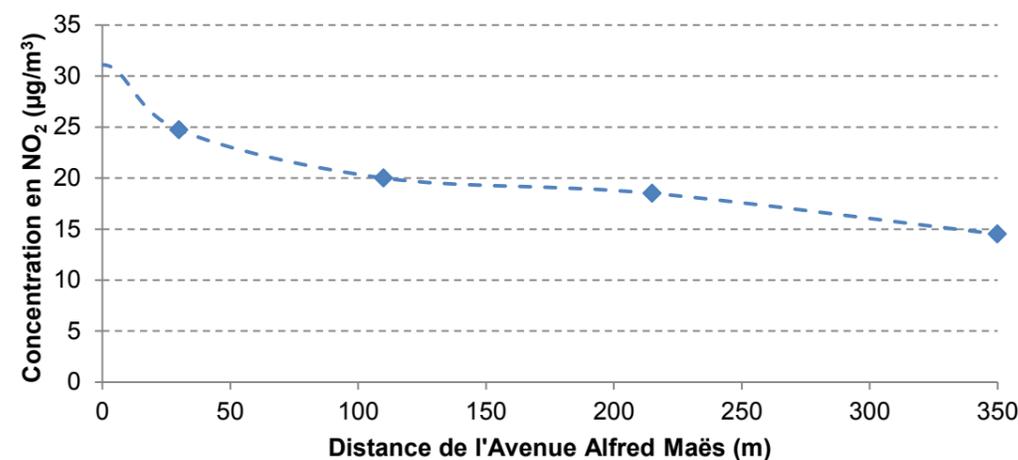


Figure 72 : Transect NO₂ à l'Avenue Alfred Maës.

Vis-à-vis de la réglementation, **la comparaison des mesures de la campagne avec les valeurs réglementaires est délicate car des valeurs représentatives de durée différentes sont confrontées.** La valeur réglementaire est évaluée sur une exposition en moyenne annuelle alors que la campagne n'est que de deux semaines. Ainsi, comparer une moyenne de 15 jours à une valeur réglementaire annuelle revient à émettre l'hypothèse que la moyenne de la campagne est représentative d'une année complète. Or, les concentrations en dioxyde d'azote varient en fonction des saisons avec une période estivale propice à des teneurs en NO₂ plus faibles qu'en période hivernale en raison d'une dispersion plus importante par le vent et l'absence d'émissions dues au chauffage urbain.

Au final, ramené à une situation moyenne annuelle, les concentrations en NO₂ seraient donc plus élevées que celles rencontrées lors de la campagne de mesure. Par conséquent, **un risque de dépassement de l'objectif de qualité et de la valeur limite (40 µg/m³) n'est pas à exclure au sein de la zone d'étude, notamment pour les sites de proximité trafic.**

Benzène

La figure ci-après présente les concentrations sur les différents points de mesure ainsi que leur typologie. Le tableau 23 reprend les concentrations moyennes, minimales et maximales ainsi que les écarts-types par typologie de site.

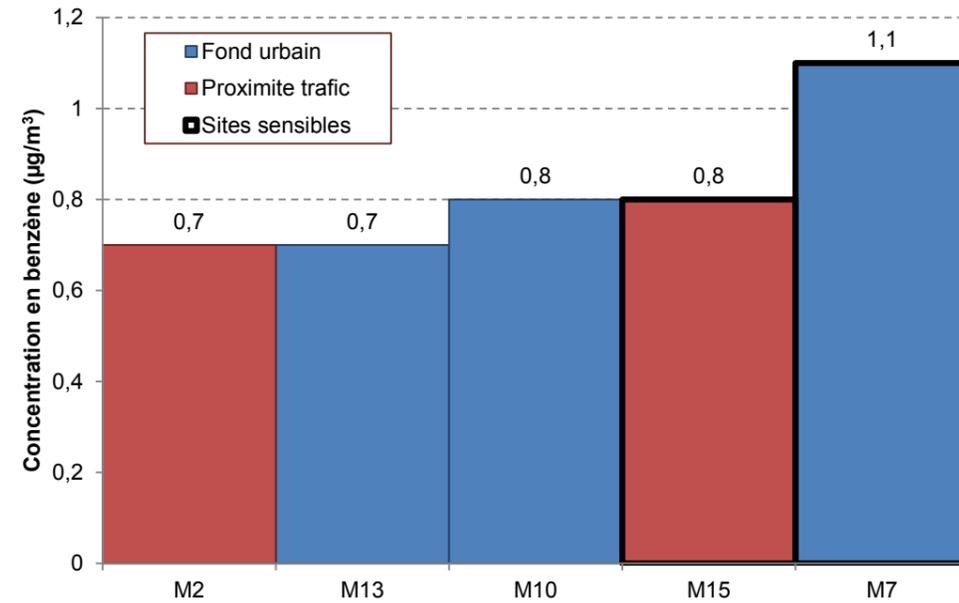


Figure 73 : Concentrations en benzène sur la zone d'étude par typologie de site.

	Trafic	Urbaine
Moyenne (µg/m³)	0,8	0,9
Ecart type (µg/m³)	0,1	0,2
Max (µg/m³)	0,8	1,1
Min (µg/m³)	0,7	0,7

Tableau 23 : Concentrations moyennes en benzène par typologie de site.

Les concentrations relevées pour le benzène présentent peu de variations en fonction de la typologie des points. Les concentrations restent très faibles avec des valeurs inférieures à 1 µg/m³, sauf pour le point M7 situé à proximité du Stade Bollaert (1,1 µg/m³).

Le tableau ci-dessous reprend les concentrations mesurées sur les différents axes routiers de l'aire d'étude.

Route	Référence des sites de mesure	Concentration µg/m³
Avenue Alfred Maës	M15	0,8
Rue Jean Létienne	M2	0,7

Tableau 24 : Concentrations à proximité des voies (situation de trafic).

Réglementairement, comme pour le NO₂, **des mesures sur deux semaines ne sont pas suffisantes pour permettre une comparaison des concentrations relevées à la réglementation annuelle**. Comme pour le NO₂ les concentrations hivernales sont systématiquement plus importantes à une situation printanière.

Ramené à une situation moyenne annuelle, les concentrations en benzène seraient donc plus élevées que celles rencontrées lors de la campagne de mesure. **Par conséquent, un risque de dépassement de l'objectif de qualité (2 µg/m³) n'est pas à exclure par endroit au sein de la zone d'étude. En revanche, les concentrations sont trop faibles pour pouvoir être supérieures à la valeur limite de 5 µg/m³.**

3 Le milieu naturel

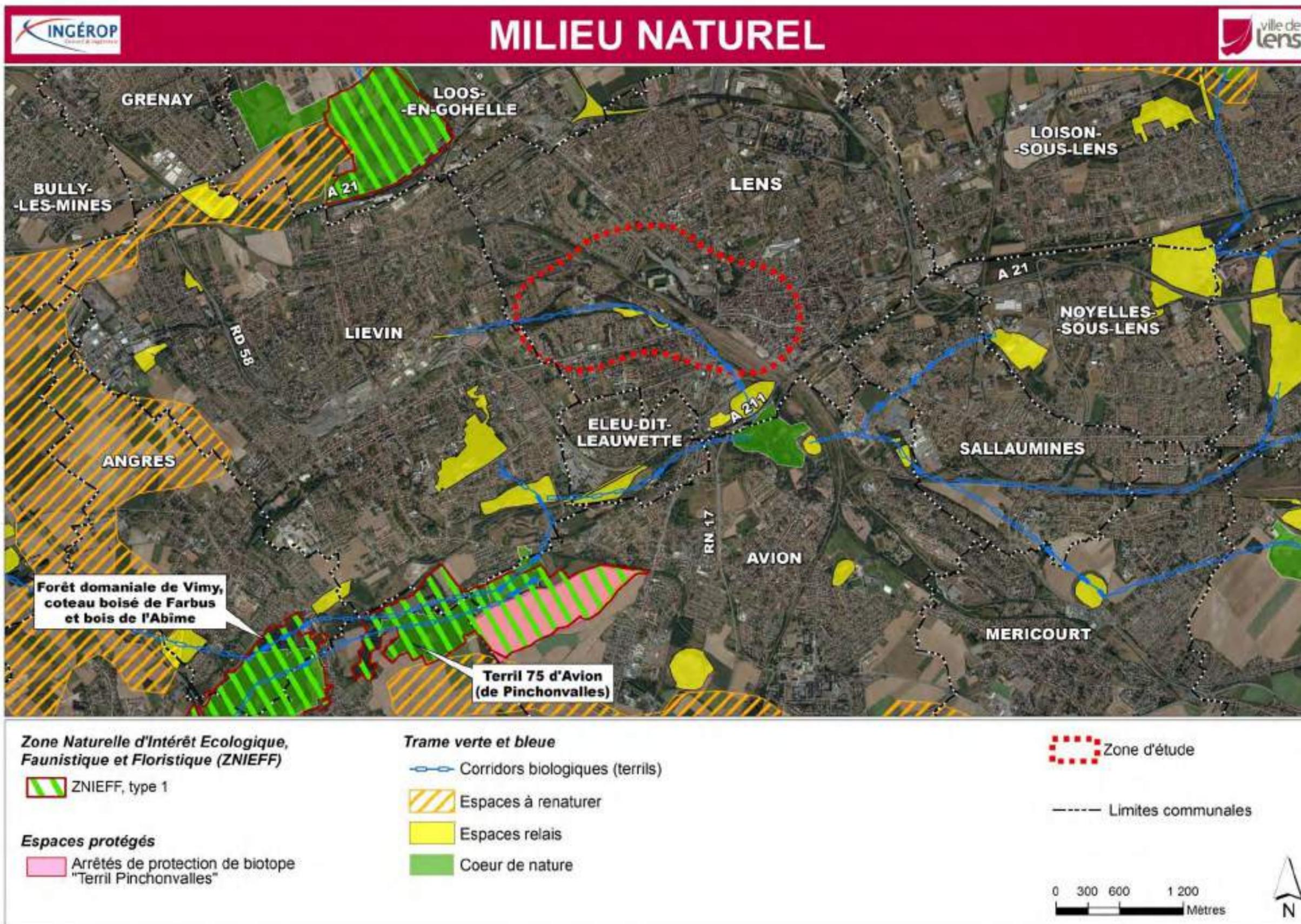
3.1 Le contexte écologique général

La région Nord-Pas-de-Calais est très faiblement boisée et le territoire de la CALL a un taux de boisement parmi les plus bas du Bassin Minier.

A l'échelle de la ville de Lens, il y a relativement peu d'espaces naturels, hormis quelques boisements globalement peu riches d'un point de vue écologique. De plus, la densité de l'urbanisation, de l'industrialisation et des infrastructures limitant très fortement les liaisons biologiques entre ces espaces.

Le tracé des cavaliers constitue un corridor biologique terrestre identifié dans le tracé de la trame verte régionale et de la Boucle 18 de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin et de la Communauté d'Agglomération de Hénin-Carvin. Ces cavaliers sont complémentaires de corridors de milieux humides du Parc de la Glissoire (Vallée de la Souchez) à l'Est et de zones tampons à l'Ouest et au Nord du territoire.

Sur la commune d'Avion, au Sud de la zone d'étude, le parc de loisirs de la Glissoire est situé autour de l'axe routier Lens-Arras, le long de la Nationale 17. Ce parc regroupe 55 ha de verdure et bassins, 10 km de sentiers, 8 000 arbres et arbustes, 80 000 plans forestiers et une flore et une faune variées.
Le parc est aussi un espace de jeux, de détente et de sport.



3.2 Les inventaires scientifiques et administratifs

3.2.1 L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Aucune ZNIEFF n'est recensée sur la commune de Lens.

Dans un rayon de 5 km autour du site, on trouve un Arrêté de Protection de Biotope (APB) et deux zones d'inventaire ZNIEFF.

Plus précisément, l'APB n°FR3800093 « Terril de Pichonvalles » s'étend à environ 2 km au Sud de la zone d'étude. Quant aux ZNIEFF de type I, il s'agit de la ZNIEFF n°18, « Terril d'Avion ou Terril de Pichonvalles » qui s'étend sur l'APB précédemment cité et de la ZNIEFF n°37 « Forêt domaniale de Vimy et Coteau boisé de Farbus » située au Sud-Ouest de la zone d'étude.

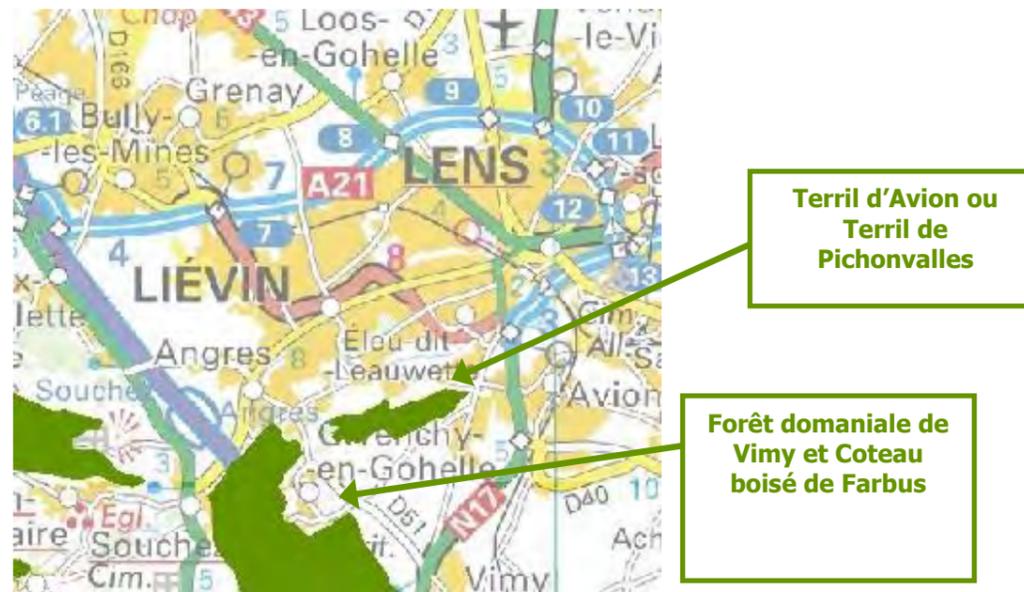


Figure 74 : Inventaire des ZNIEFF proches de la zone d'étude.

3.2.2 Les sites Natura 2000

L'objectif du réseau Natura 2000 est de préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires.



Figure 75 : Localisation des sites Natura 2000 dans la région Nord-Pas-de-Calais.

La carte des sites Natura 2000 dans la région Nord-Pas-de-Calais montre que les sites les plus près de Lens sont situés à l'Est. Il s'agit des sites des « Cinq Tailles », du Bois de Flines-lez-Râches et du système alluvial du courant des vanneaux et des Pelouses metallicoles de la plaine de la Scarpe.

Les « Cinq tailles »

Ce site possède le statut de Zone de Protection Spéciale (ZPS) et est situé à plus de 16,5 km du projet.

Il accueille une des plus remarquables populations françaises de Grèbe à cou noir, espèce nicheuse emblématique du site. Se joint à cette espèce prestigieuse la rare Mouette mélanocéphale qui niche au sein d'une colonie de mouettes rieuses. Fuligules milouins, morillons, canards colverts, etc. se reproduisent sur les 35 ha de bassin : ils y trouvent la tranquillité et une nourriture abondante.

Le périmètre englobe deux grands bassins se situant au nord du site d'environ 35 ha et une couronne boisée de 86,6 ha. Il s'agit d'un espace naturel sensible du département du Nord.

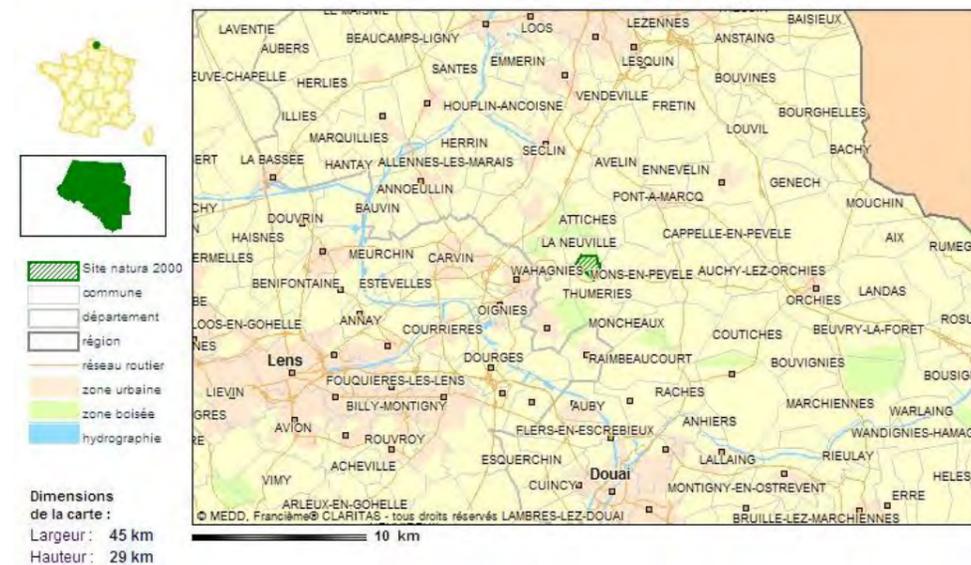


Figure 76 : Site Natura 2000 : Les « Cinq tailles ».

Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe

Ce site possède le statut de site ou proposition de site d'importance communautaire et est localisé à plus de 12 km du projet.

Il rassemble deux des trois principaux biotopes métallifères du Nord de la France. Très peu répandus en Europe, ces biotopes issus d'activités industrielles particulièrement polluantes hébergent des communautés et des espèces végétales extrêmement rares et très spécialisées. A cet égard, les pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe représentent un des seuls sites français hébergeant d'importantes populations de trois des métalphytes absolus connus : l'Armérie de Haller, l'Arabette de Haller et le Silène, cette dernière espèce considérée par certains comme un indicateur universel du zinc.

Aussi remarquables que la flore qui les constitue, les pelouses à Armérie de Haller de la plaine de la Scarpe peuvent être considérées comme exemplaires et représentatives de ce type d'habitat en Europe, même si la surface qu'elles occupent aujourd'hui s'est considérablement amoindrie depuis une quinzaine d'années.

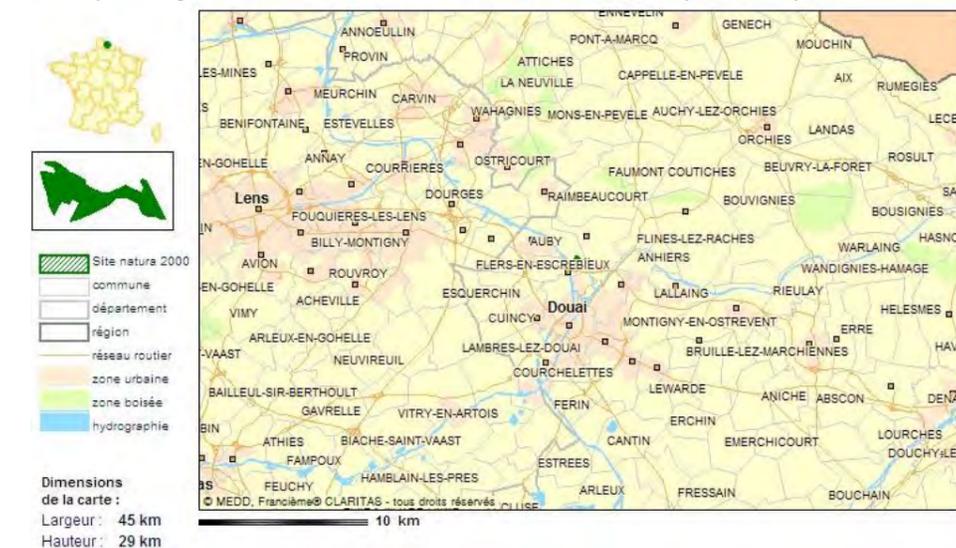


Figure 77 : Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe.

Conclusion

Tous les sites Natura 2000 identifiés sont situés à plus de 12 km du projet et correspondent à des milieux spécifiques sans rapport avec le site urbain de la ZAC Centralité.

3.2.3 La trame verte et bleue -SRCE

Présentation

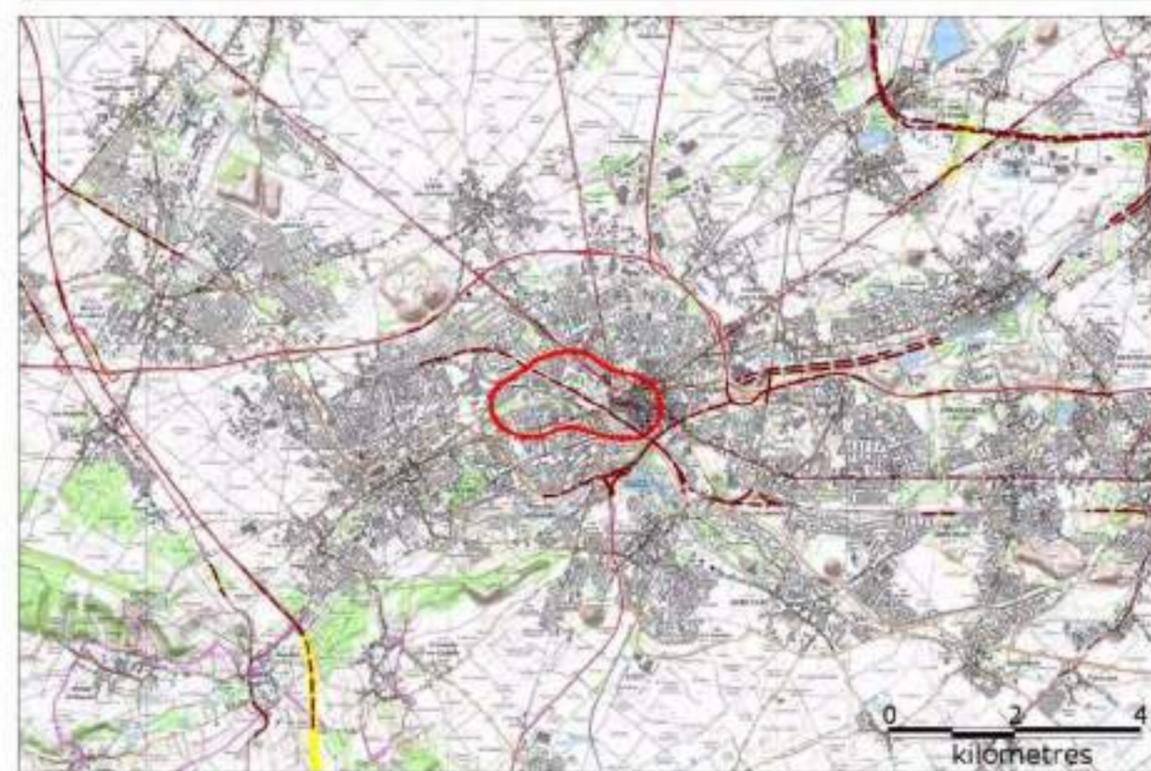
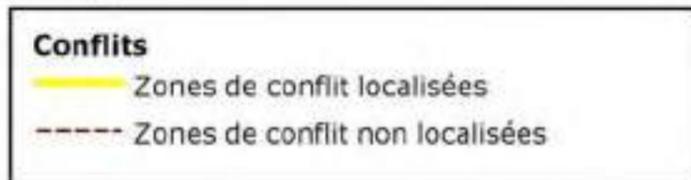
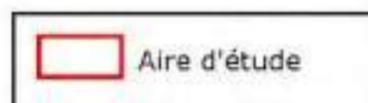
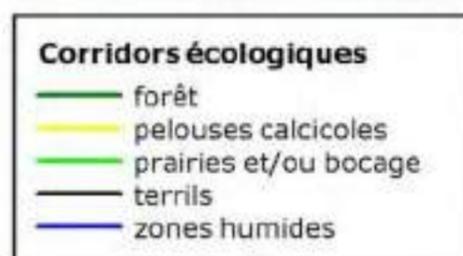
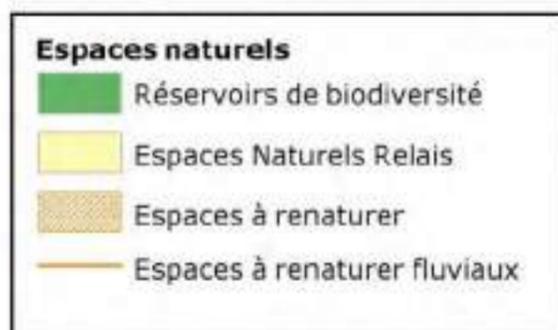
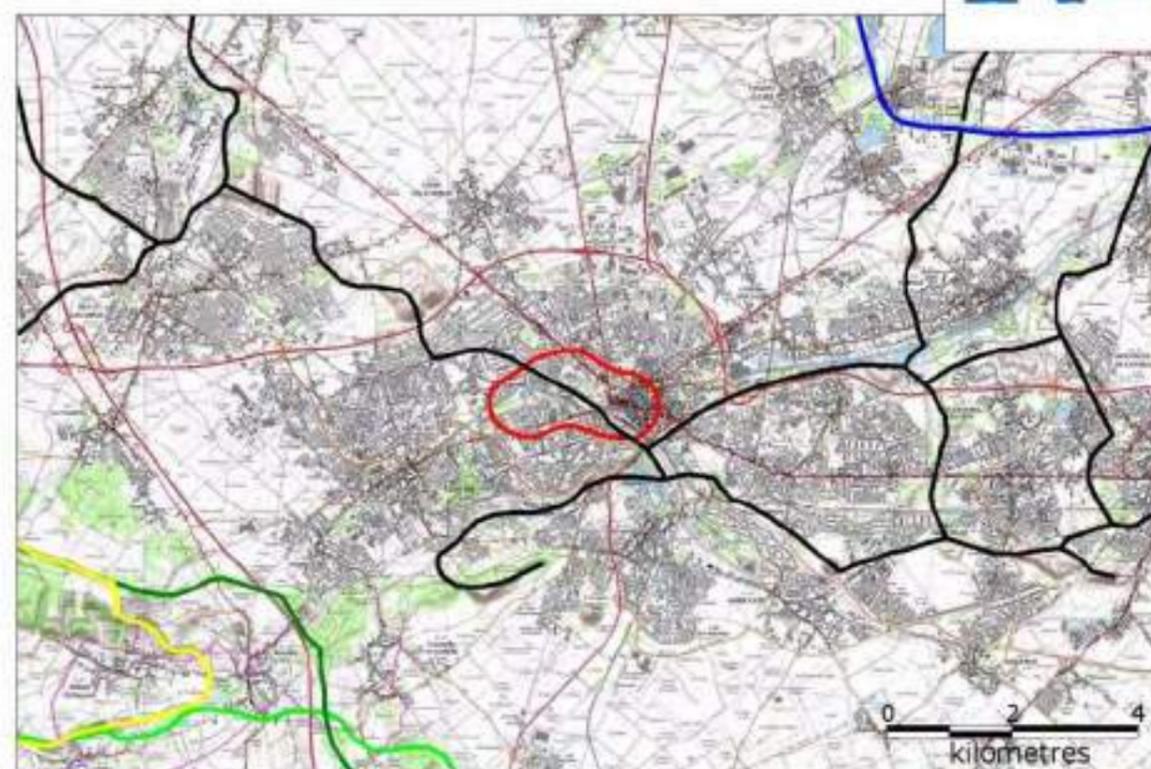
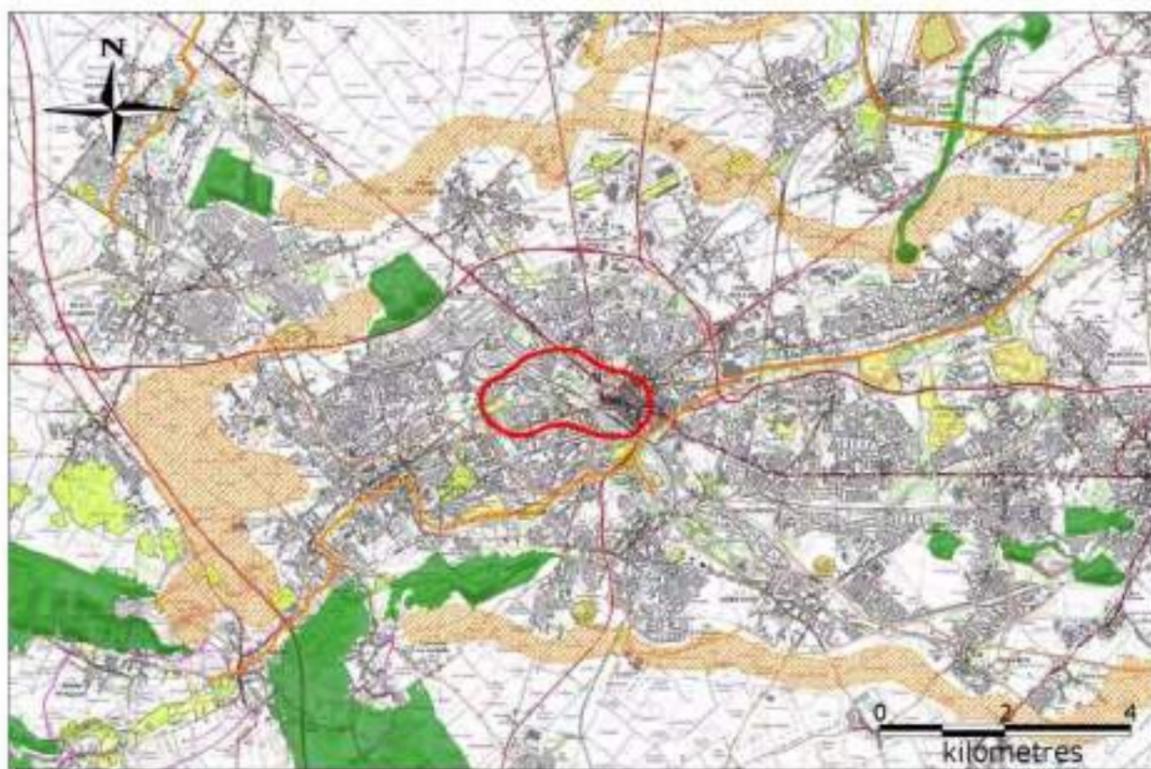
La Trame Verte est un outil d'aménagement du territoire, constitué de grands ensembles naturels et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons. Elle est complétée par une trame bleue formée des cours d'eau et masses d'eau et des bandes végétalisées le long de ces cours et masses d'eau. Ces deux trames permettent de créer une continuité territoriale.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame Verte et Bleue (SRCE-TV) 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. La présentation du SRCE-TV au niveau du territoire d'étude est complétée par une présentation des déclinaisons locales existantes.

La mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue régionale s'articule autour d'enjeux régionaux tels que :

- la protection des milieux naturels et le maintien de leurs qualités écologiques et biologiques,
- la restauration des surfaces de milieux naturels perdus,
- le renforcement ou la restauration des éléments de connexions entre les sites naturels,
- l'anticipation et la participation à la lutte contre le changement climatique,
- la définition de plans de conservation spécifiques,
- la définition des orientations par éco-paysage,
- l'amélioration et l'augmentation de l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité.

Carte 6 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique au niveau de l'aire d'étude



Cartographie : Rainette sarl, 2014
Source : IGN, DREAL NPdC 2012
Dossier : Ville de Lens, LENS (62)

Contexte local

La carte de la Trame présentant l'état des lieux des milieux naturels par Biotope ne relève pas de biotopes de cœur de nature ni d'espace naturel potentiel sur la zone d'étude, à l'exception d'une partie du cavalier ferroviaire de la Boucle 18.

Niveau de priorité	Objectifs
I	Maintenir le réseau de terrils de l'arc minier et créer des continuités à travers le tissu urbain Pérenniser la diversité biologique des terrils à vocation nature Limiter la création de nouvelles continuités urbaines pour favoriser la connexion écologique entre les différentes matrices (Lille/Lens/Arras ; Béthune/Lens/Douai/Valenciennes)
II	Instaurer des zones tampons autour des réservoirs de biodiversité à proximité des grandes conurbations Réparer les erreurs d'aménagement des cours d'eau en intégrant les spécificités du territoire (affaissements miniers...) Remédier à la pollution diffuse Développer les espaces forestiers relais notamment le long des corridors boisés Améliorer la franchissabilité des canaux par les espèces à déplacement terrestre Réduire l'effet fragmentant des principales infrastructures de transport au niveau des corridors Préserver et restaurer les continuités de milieux humides reliant les éco-paysages voisins notamment en conservant les prairies et en renforçant le réseau de mares le long des corridors de zones humides
III	Développer de nombreux espaces de nature relais de petites dimensions susceptibles d'apporter des lieux de tranquillité à travers le bassin minier Adapter la fréquentation des réservoirs de biodiversité principaux à un niveau compatible avec les enjeux biologiques, en offrant notamment des espaces de substitution Développer et orienter l'offre d'activités récréatives sur les espaces à renaturer

Tableau 25 : Objectifs du SRCE-TVb relatifs à l'écopaysage « Arc minier de Lens-Béthune-Valenciennes » - Source : SRCE-TVb.

3.2.4 La trame verte du bassin minier du Nord-Pas-de-Calais

Le site d'étude fait partie de la Trame Verte du Bassin Minier Nord-Pas de Calais.

Cette trame affiche différentes vocations :

- L'aménagement du territoire ;
- La protection, la préservation et la valorisation des espaces naturels et de la ressource en eau ;
- Le développement des loisirs et du tourisme.

Le site d'étude se situe à proximité d'un **espace de détente et loisirs à forte fréquentation**, correspondant au **Parc de la Glissoire** (au Sud). Les pôles de nature les plus proches correspondent au Terril de Pinchonvalle, au Sud-Ouest, et au Terril de Mericourt, à l'Est.

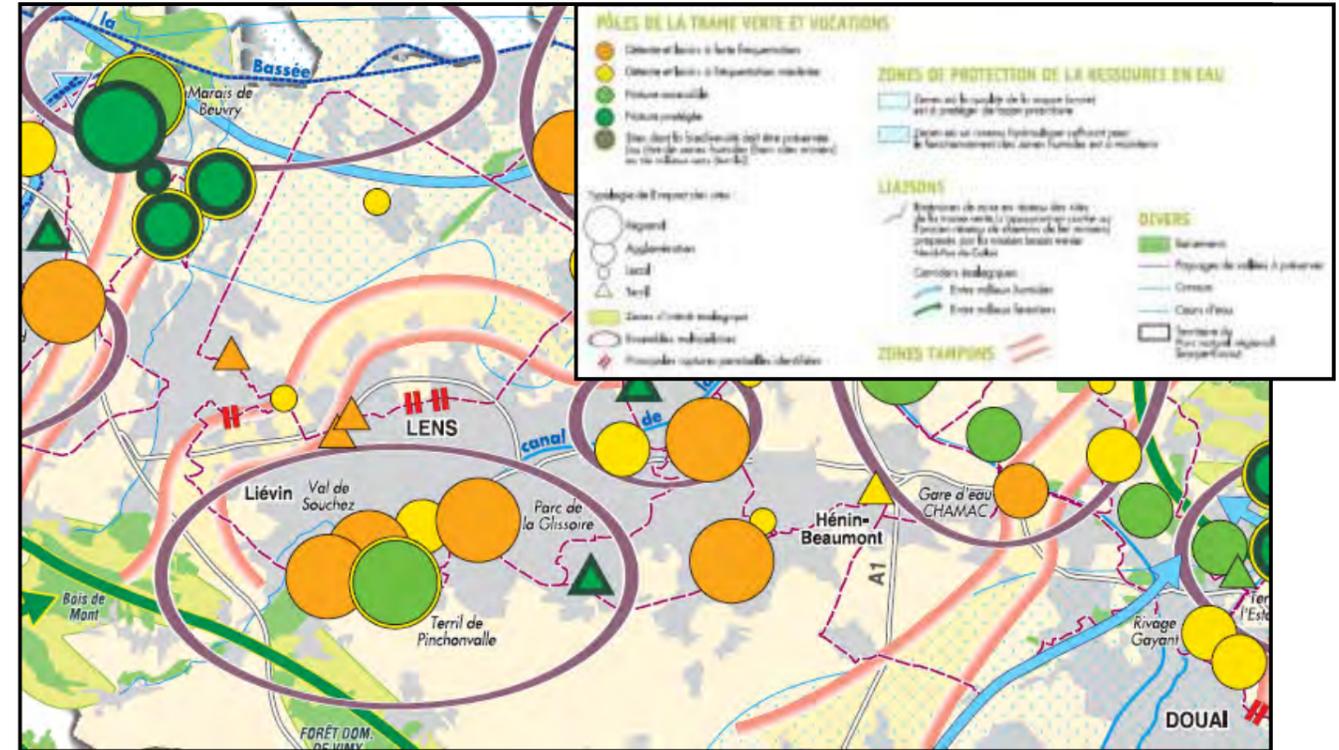


Figure 78 : Trame verte du Bassin Minier Nord – Pas-de-Calais au niveau du secteur d'étude – Source : Trame verte du Bassin Minier Nord – Pas-de-Calais.

3.2.5 La trame verte et bleue du SCoT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin

La commune de LENS se situe dans le périmètre du SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin (SCOT-LLHC).

L'aire d'étude est traversée par un cheminement reliant 2 pôles de la trame verte, qui semblent correspondre au site de l'ancienne fosse minière n°9 (Musée du Louvre-Lens) et au Parc de Loisirs de la Glissoire ; toutefois, l'échelle de réalisation de cette carte limite les possibilités d'analyse et d'identification des différentes entités.

Par ailleurs, un axe de développement préférentiel vert est identifié à l'est de l'aire d'étude : ce dernier correspond au Canal de Lens et à la Souchez.

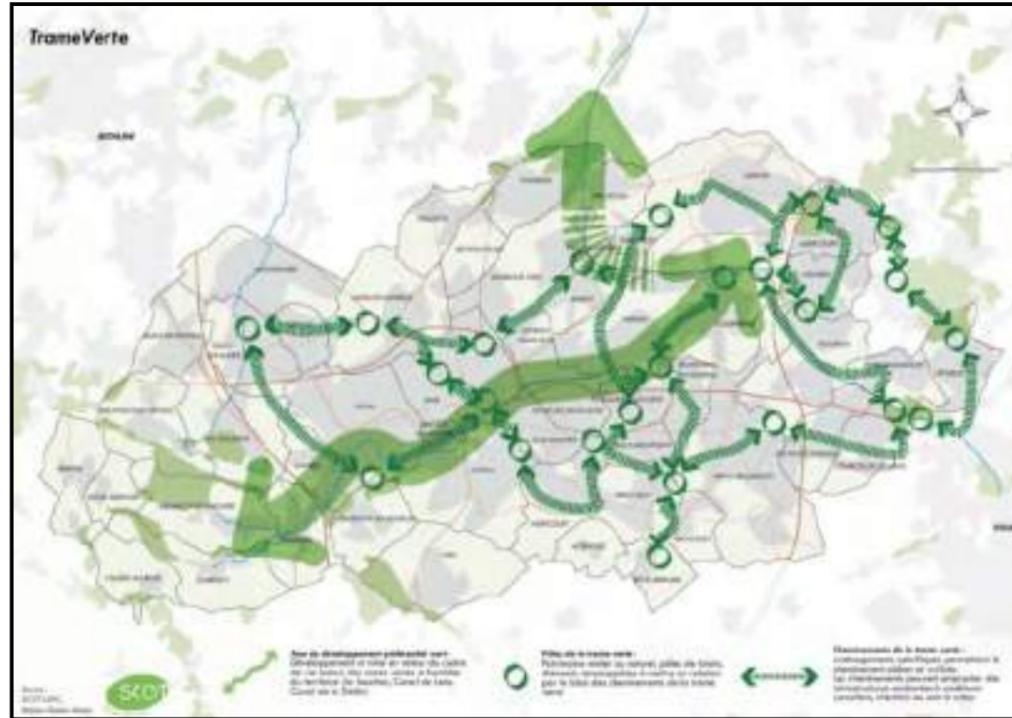


Figure 79 : Trame Verte du SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin (en rouge : localisation approximative de la ZAC de la Centralité) (source : SCOT-LLHC, 2008).

3.2.6 Les milieux à l'échelle du projet

Une étude écologique sur un cycle biologique complet a été réalisée entre le 23 avril et le 17 décembre 2014 par le bureau d'étude Rainette. Cette étude est annexée au présent dossier.

Date de passage (2014)	Flore/habitat	Avifaune nicheuse	Avifaune migratrice	Avifaune hivernante	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères (dont Chiroptères)
23 avril								
2 juin								
4 juillet								
2 septembre								
24 novembre								
17 décembre								

Tableau 26 : Dates de prospection par groupes – Source : Rainette.

3.2.7 Synthèse des enjeux écologiques sur l'ensemble de la zone d'étude

La zone d'étude, située en pleine ville de Lens, est constituée d'habitats fortement artificialisés, tels que des friches, un jardin public et des pelouses urbaines tondues régulièrement.

Plusieurs linéaires de haies ainsi que des fourrés constituent les espaces boisés de l'aire d'étude.

Des zones goudronnées correspondant aux parkings, trottoirs et voiries, sont également bien présentes sur la zone d'étude.

Enfin, des alignements d'arbres et des parterres de fleurs ont été plantés à plusieurs endroits du site, sur les parkings et le long des voiries.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des enjeux faunistiques et floristiques associés à chacun des habitats décrits au sein du projet de périmètre de la ZAC Centralité, aboutissant à un niveau d'enjeu global par habitat. La carte en page suivante propose une localisation de ces enjeux à l'échelle de la zone d'étude.

Habitats	Enjeux écologiques		Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune	
Haies - fourrés	Habitat avec une diversité floristique intéressante	Habitat favorable à l'avifaune, hébergeant notamment une espèce patrimoniale	Moyen
Friches	Richesse floristique élevée (>90 espèces), habitats favorables par endroits à la présence d'espèces patrimoniales	Habitat montrant de l'intérêt pour l'entomofaune (36% des espèces observées sur ces habitats, présence d'une espèce patrimoniale)	Moyen
Jardin public	Réduits	Habitat intéressant pour l'avifaune et pour les Chiroptères (site de chasse, présence potentielle d'une colonie de Pipistrelle commune)	Moyen
Alignements d'arbres	Réduits	Utilisation comme sites de nidification par plusieurs espèces d'oiseaux dont certaines protégées	Faible
Pelouses urbaines	Réduits	Réduits	Très faible
Parterres de fleurs	Réduits	Réduits	Très faible
Zones goudronnées	Réduits	Réduits	Très faible
Zones inaccessibles	Non évaluable	Non évaluable	Non évaluable

Tableau 27 : Synthèse des enjeux de l'ensemble de la zone d'étude – Source : Rainette.

L'aire d'étude, située en pleine ville de Lens, abrite une diversité floristique moyenne puisque lors des prospections, 140 taxons ont été observés, parmi lesquels aucune espèce protégée ou d'intérêt patrimonial n'a été observée.

Cette diversité moyenne s'explique par la présence d'habitats très peu diversifiés et très homogènes. De plus, les actions anthropiques régulières menées sur le site (tontes des espaces verts, nettoyage des parterres de fleurs) engendrent une banalisation de la flore et des habitats, très peu favorable à la présence d'espèces d'intérêt patrimonial, hormis dans les zones de friches laissées à l'abandon.

Signalons la présence de 6 espèces exotiques envahissantes sur le site : *Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii*, *Fallopia japonica*, *Robinia pseudoacacia*, *Senecio inaequidens*, et *Parthenocissus inserta*.

Les fonctions écologiques des haies et des fourrés, ainsi que la richesse floristique des zones de friches, confèrent à ces habitats les intérêts floristiques et écologiques les plus élevés du site.

Par ailleurs, une gestion adaptée de ces habitats permettrait le développement de végétations de plus forte valeur patrimoniale, ainsi que l'apparition d'espèces patrimoniales liées aux friches, telles que *Cirsium eriophorum*, *Herniaria glabra*, *Lathyrus aphaca* ou encore *Setaria pumila*.

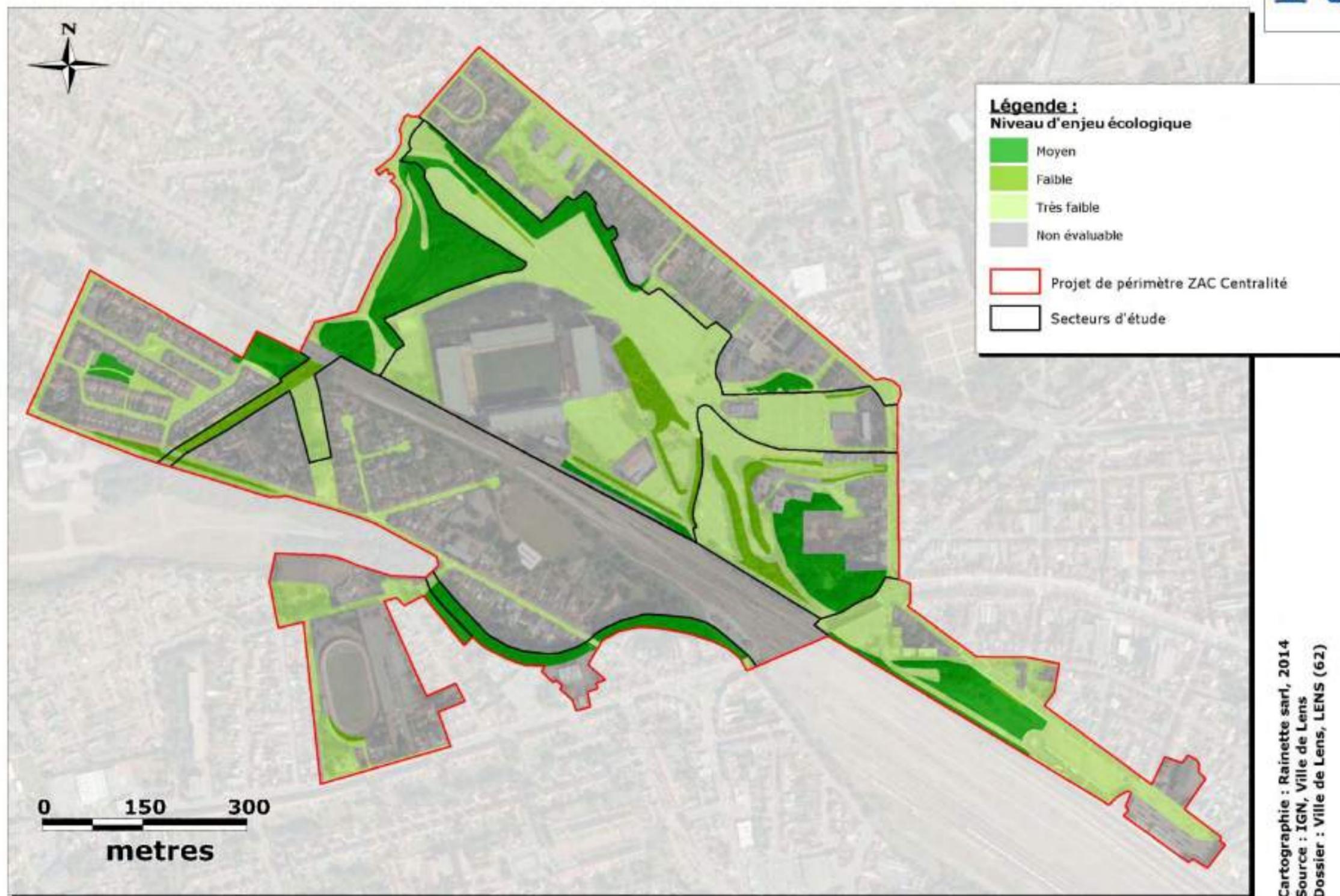
A cause de l'artificialisation des milieux et de leur gestion intensive (tontes régulières), les autres habitats (alignements d'arbres, jardin public, pelouses urbaines, parterres de fleurs, zones goudronnées) présentent des valeurs patrimoniales faibles, voire très faibles.

Il apparaît que l'ensemble des habitats de la zone d'étude présentent des enjeux très faibles à moyens.

De manière générale, les secteurs de l'Allée Foé, du Cavalier, du Parc public, et dans une moindre mesure de la gare, de l'ensemble stade Bollaert et du Nord-Est de la cité 9, sont les plus intéressants du point de vue écologique. A l'inverse, le quartier Paul Bert et le secteur Zins Garin présentent des enjeux limités (faibles, voire très faibles).

A noter que l'enjeu écologique n'a pu être évalué pour les zones non prospectées (inaccessibles au moment des relevés). Pour autant, les enjeux sur ces secteurs sont présumés faibles, voire même très faibles pour les habitations. Seuls les abords des voies ferrées et l'ancien stade vélodrome pourraient potentiellement accueillir quelques espèces intéressantes.

Notons toutefois que les emprises SNCF, abords des voies en particuliers, ont été fauchées massivement à l'été 2014 et que le vélodrome et l'usine Zins ont été démolis entre le printemps et l'été 2012. Ces derniers secteurs feront l'objet de prospections complémentaires en 2015, mais leur intérêt global devrait rester au maximum moyen.



Carte 11 : Localisation et hiérarchisation des enjeux écologiques au sein du projet de périmètre de la ZAC Centralité - Source Rainette.

3.2.7.1 Synthèse sur les espèces protégées et/ou patrimoniales

Concernant la flore : aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été observée.

Concernant l'avifaune : **17 espèces** observées sur la zone d'étude sont protégées par la réglementation nationale, ce qui signifie que les individus de ces espèces ainsi que leurs aires de reproduction et de repos sont protégés.

Parmi ces espèces, une seule présente un enjeu notable : le Pouillot fitis, « quasi-menacé » en France. Cette espèce est présente au niveau du cavalier.

Concernant les Amphibiens : **une seule espèce**, la Grenouille verte, a été contactée sur l'ensemble de la zone d'étude. Celle-ci n'est que partiellement protégée, et effectue l'intégralité de son cycle biologique en-dehors du projet de périmètre de la ZAC.

Le Crapaud calamite (protégé ainsi que ses habitats) est potentiel sur le Louvre-Lens d'après les données bibliographiques (hors projet de périmètre de la ZAC).

Concernant les Reptiles : **aucune espèce** n'a été contactée lors de l'inventaire. Le Lézard des murailles (protégé ainsi que ses habitats) est potentiel au niveau des emprises ferroviaires (non prospectées). Celles-ci ne sont pas concernées par le projet, sauf pour la création du nouveau franchissement.

Concernant l'entomofaune : **aucune espèce protégée** n'a été contactée. Une espèce patrimoniale (déterminante de ZNIEFF) est présente au niveau de la Cité 9.

Concernant les Mammifères (hors Chiroptères) : aucune espèce protégée n'a été contactée. Le Hérisson d'Europe, protégé en France, pourrait être présent sur certaines zones non inventoriées (talus ferroviaires).

Concernant les Chiroptères : **2 espèces ont été contactées**, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Ces 2 espèces sont protégées par la réglementation nationale, ainsi que leurs habitats de repos et de reproduction. Des gîtes sont probables au niveau du parc public, dans les arbres ou les bâtiments proches, mais n'ont pas pu être localisés lors de l'inventaire. Le parc public est activement chassé par les 2 espèces.

4 Le patrimoine et le paysage

4.1 Le patrimoine culturel

4.1.1 Le patrimoine archéologique

Un site archéologique connu est recensé dans la zone d'étude sur le plan des obligations diverses. Il s'agit de la voie romaine Arras-Cassel.

Par ailleurs, l'ensemble du territoire communal est reconnu comme zone archéologique sensible. En effet, Lens est une ville médiévale et de récentes observations archéologiques attestent de la richesse de son passé. De plus, elle est située dans une vallée qui a livré des traces d'occupation préhistoriques.

Dès lors, conformément aux dispositions du code du patrimoine, chaque aménagement prévu dans cette zone nécessite une saisine du service régional de l'archéologie.

4.1.2 Le patrimoine historique

Les communes de la Communauté d'Agglomération Lens-Liévin ont pour la plupart été profondément meurtries par les combats de la Première Guerre Mondiale qui ont détruit la majeure partie du patrimoine bâti antérieur à l'époque minière.

L'église Saint-Léger est l'unique témoignage de ce à quoi ressemblait la ville de Lens avant 1914 car elle fut reconstruite à l'identique en 1926.



Photo 10 : Eglise Saint-Léger.

Plusieurs entités se distinguent sur la ville de Lens :

- Le centre-ville, ancien bourg comtal, détruit pendant la première guerre mondiale et reconstruit entre 1918 et 1926,
- Les cités ouvrières et minières construites entre 1853 et la fin des années 1960,
- L'urbanisme moderne et ses principes de « table rase » et d'urbanisme vertical : la grande Résidence, la Résidence Sellier,
- Les maisons pavillonnaires privées.

Le centre-ville est le plus ancien quartier de la ville. Néanmoins, il ne reste presque pas de bâtiments datant d'avant la première guerre mondiale qui a détruit Lens en totalité.

Les bâtiments du centre-ville (Est de la zone d'étude) datent de la période d'entre deux guerres pour la plupart, et plus précisément des années 1920 à 1935. La ville de Lens possède donc un patrimoine important de cette période « art nouveau », « art décoratif ».

Les cités minières constituent un patrimoine important pour la commune de Lens. Plusieurs cités sont situées dans la zone d'étude.

Cités minières et ouvrières

Cet habitat a pour but premier de loger les ouvriers à proximité de leur lieu de travail. C'est à l'origine un habitat privé mis à disposition des employés travaillant pour l'entreprise privée : la compagnie des mines.

Les formes urbaines de la cité ouvrière ne cesseront d'évoluer dans le temps, au gré des utopies humanistes.

L'habitat est imaginé et conçu à partir des utopies et idéologies des cités ouvrières, des courants de pensées hygiénistes et paternalistes, voire sécuritaires. Il est rarement collectif. Les habitations sont des maisons individuelles, avec jardin, souvent jointives par deux, trois ou quatre (à l'exception des coronas : « maisons ouvrières mises bout à bout le long d'une rue »). Elles se déclinent, pour les plus élaborées, autour d'assemblages de plusieurs modèles, formant différentes combinaisons, qui se dupliquent dans la « Cité ».

L'architecture de l'habitat met en avant la hiérarchie des statuts sociaux à l'intérieur de la Cité. Les modèles des habitations des contremaîtres sont plus hauts, plus volumineux et les proportions des éléments architecturaux plus généreuses.

La commune de Lens possède un plan du patrimoine architectural et paysager qui préconise la préservation de la cité minière du 4 et de la cité minière du 9. L'une d'elle est située au sein du projet de périmètre de la ZAC Centralité.

Certains bâtiments en particulier sont protégés au nom de l'article L123-1 du code de l'urbanisme comme l'église de la cité du 9 et l'ancienne école Paul Bert.

Monuments historiques

On observe plusieurs monuments historiques inscrits au sein ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Il s'agit :

- du monument des mines de Lens,
- de la maison syndicale des mineurs et ancienne salle de cinéma le Cantin,
- du monument aux morts de la première guerre mondiale,
- des grands bureaux des mines de Lens (actuelle faculté des sciences Jean Perrin),
- du monument Emile Basly,
- de la gare de Lens.

Ces monuments font l'objet d'un périmètre de protection d'un rayon de 500 m, inscrit au plan des servitudes d'utilité publique du PLU. **L'Architecte des Bâtiments de France (ABF) devra donc être consulté sur le projet d'aménagement de la ZAC Centralité.**

Jardins remarquables

Le Ministère de la Culture recense également sur la commune de Lens des lieux faisant l'objet d'un pré-inventaire sur les jardins remarquables :

- Jardin des Grands Bureaux des Mines,
- Parc des Cytisses,
- Parc des Glissoires.

Aucun de ces trois jardins n'est situé au sein du projet de périmètre de la ZAC Centralité. Le jardin des Grands Bureaux des Mines est situé au sein de la zone d'étude à environ 100 m au Nord-Est de la limite du projet de périmètre de la ZAC Centralité.



Photo 11 : Parc des Glissoires.

INGÉROP **PATRIMOINE CULTUREL** ville de lens



Patrimoine culturel Monument historique avec périmètre de protection 1 Monument aux morts des mines de Lens 2 Maison syndicale des mineurs et ancienne salle de cinéma le Cantin 3 Monument aux morts de la Première Guerre mondiale 4 Grands bureaux des mines de Lens actuelle faculté des Sciences Jean-Perrin 5 Monument à Émile Basly 6 Gare de Lens		Patrimoine architectural et paysager (PLU) Patrimoine protégé au nom de l'article L 123-1 du code de l'urbanisme Axe vert existant comprenant des plantations Axe vert à créer comprenant des plantations Alignement d'arbres à protéger Arbre remarquable à protéger Jardin des Grands Bureaux des Mines (jardin remarquable)		Zone d'étude Limites communales 0 100 200 400 Mètres N	
Bassin minier (UNESCO) Cité minière à protéger					

4.1.3 Le classement du Bassin Minier à l'Unesco

En Janvier 2010, l'Etat français a déposé le dossier de candidature du Bassin Minier à l'Unesco au titre des paysages culturels évolutifs. Le dossier de candidature fait apparaître, sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, quatre Ensembles Paysagers Miniers Remarquables (EPMR) et un quartier minier remarquable :

- ❖ EPMR : Hulluch/Wingles + Bénifontaine, Vendin-le-Vieil, Auchy-les-Mines, Violaines ;
- ❖ **EPMR : Lens/Loos-en-Gohelle/Loison-sous-Lens + Liévin, Eleu-dit-Lauwette, Avion, Sallaumines ;**
- ❖ EPMR : Bully-les-Mines/Mazingarbe/Grenay;
- ❖ EPMR : Hulluch Méricourt/Rouvroy/Drocourt/Hénin-Beaumont/Billy-Montigny;
- ❖ Quartier minier remarquable : Harnes/Fouquières-les-Lens + Estevelles, Pont-à-Vendin, Annay-sous-Lens.

Le Bassin Minier a été classé au patrimoine mondial de l'UNESCO en 2012. Une grande partie du projet de ZAC est située dans le périmètre classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.

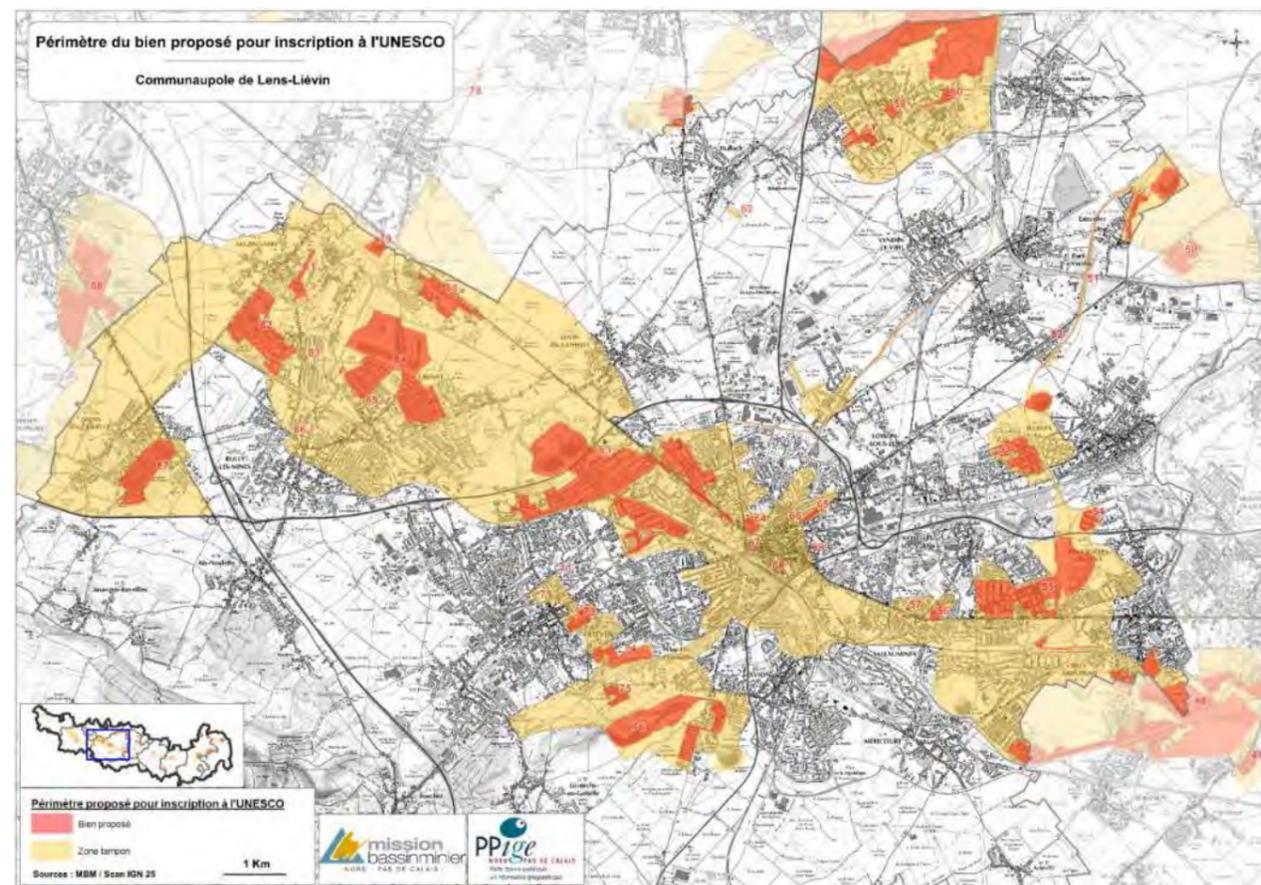


Figure 80 : Périmètre classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.

4.2 Le paysage

4.2.1 Le contexte général

Le paysage est un élément important de la qualité de vie qui constitue un élément essentiel du bien-être individuel et social.

A l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, le contraste entre le paysage urbain de la plaine marqué par l'activité minière puis industrielle et les collines rurales de l'Artois fait l'originalité du territoire. La stratégie actuelle de développement intègre la diversité des paysages, dans un objectif de renforcement de l'attractivité du territoire et de qualité du cadre de vie.

Le territoire est marqué par la présence d'infrastructures de transport : autoroute, routes nationales, lignes de chemin de fer, qui, si elles sont porteuses de développement économique, créent un effet de rupture et des coupures dans certains tissus urbains.

Le tissu urbain majoritairement ancien (XIX^{ème} et XX^{ème} siècle) a été construit en fonction des impératifs de l'exploitation charbonnière. Les grandes infrastructures de transport et les nouveaux pôles de développement sont venus façonner le paysage, organisant à leur tour l'urbanisation, en étant cette fois tournés davantage vers d'autres territoires.

Les zones d'habitat, agricoles, d'activités, commerciales, se côtoient sans transition, sans cohérence lisible, donnant une impression d'hétérogénéité. Le paysage est ainsi fragmenté et l'identité générale est difficile à percevoir.

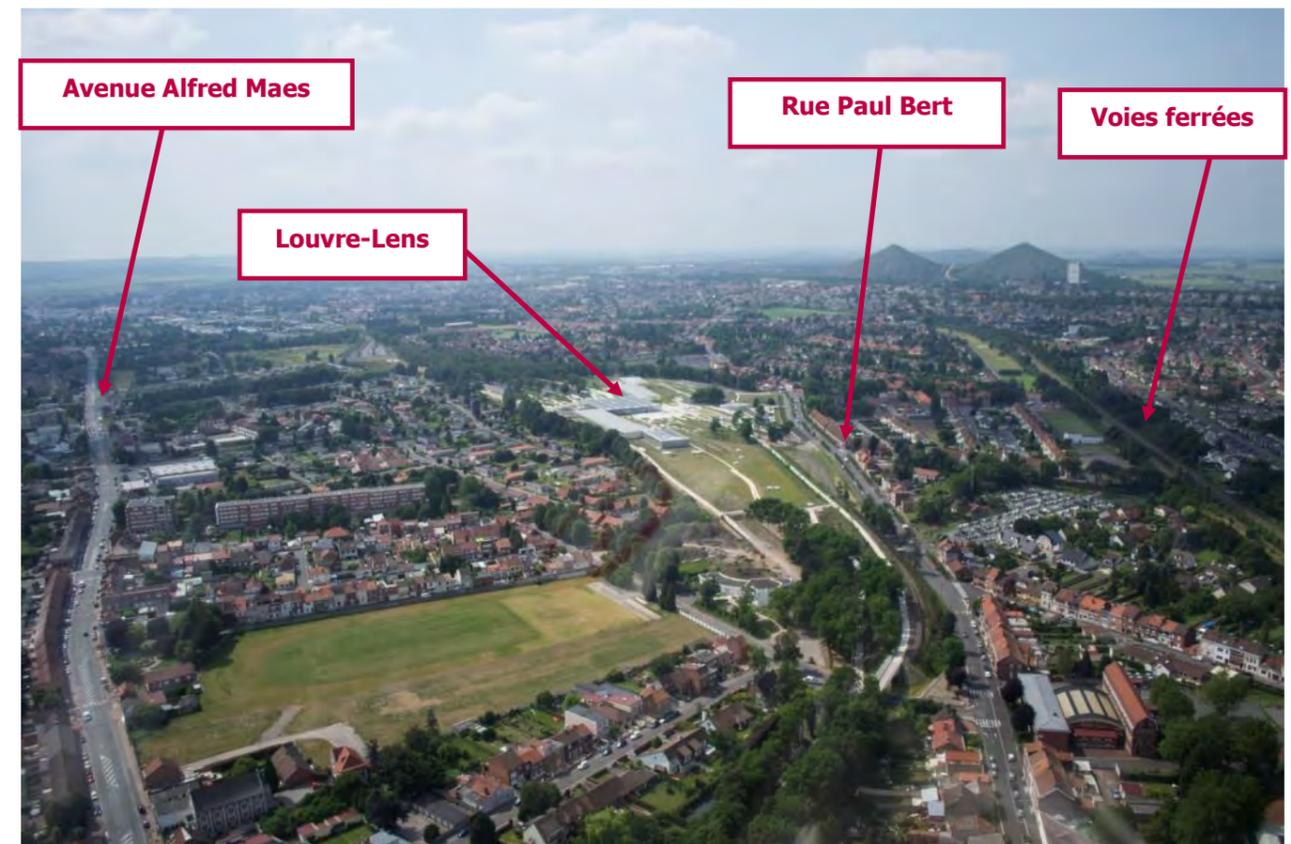


Photo 12 : Vue aérienne oblique du secteur du Louvre-Lens, avec les terrils de l'ancienne fosse 11-19 en arrière-plan.



Photo 13 : Vue de la zone d'étude depuis le terril de l'ancienne fosse 11-19.

De manière générale, le projet de territoire de la CALL est bâti autour de 3 axes qui intègrent ou reposent, pour une large part, sur la valorisation du paysage :

- Promouvoir l'attractivité de l'agglomération et son ouverture vers l'extérieur ;
- Favoriser la qualité du cadre de vie par un développement innovant et respectueux des identités ;
- Valoriser les ressources naturelles et le patrimoine.

Dans le cadre de la réalisation du Plan Directeur d'Euralens, le groupement Desvigne – Portzamparc – Artelia a réalisé un diagnostic du contexte paysager dont les principaux éléments sont repris ci-après.

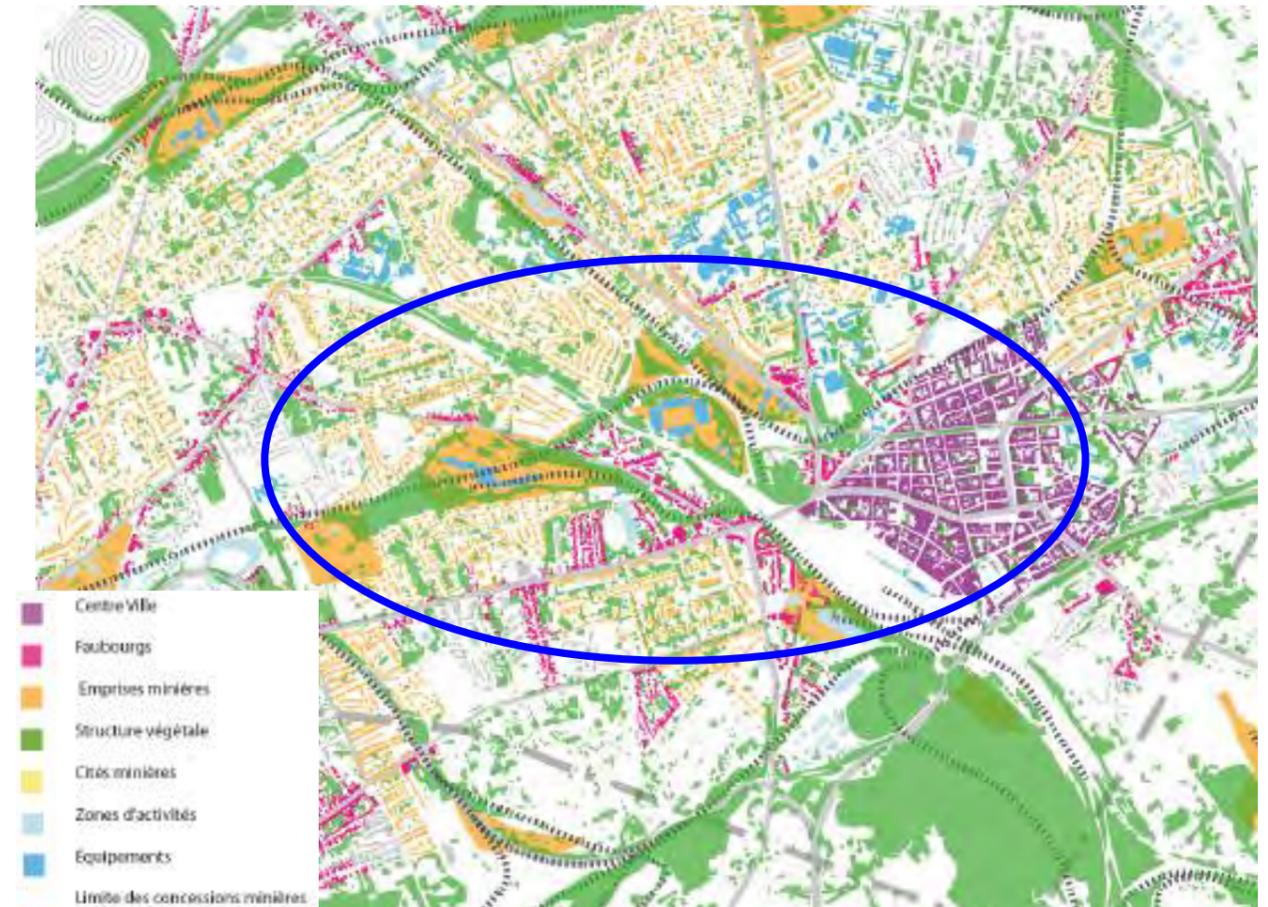


Figure 81 : Occupation des sols – Source : Plan Directeur Euralens – Source : Groupement Desvigne – Portzamparc – Artelia, 06/2011.

Une forte présence du végétal est identifiée dans cette étude, marquée par :

- les structures quasi-géographiques conservées de l'activité minière (réseau formé par les cavaliers, les anciens carreaux de fosses et les terrils),
- la remarquable densité végétale présente au cœur de la ville (constituée par le dessin et le fonctionnement très structurant des cités minières : espaces publics et jardins des parcelles des cités minières),
- la végétation liée à la géographie (La souchez et son corridor floristique est la principale entité lisible).

Les structures quasi-géographiques conservées de l'activité minière

C'est le réseau formé par les cavaliers, les anciens carreaux de fosses et les terrils. L'ampleur de ces friches âgées de plusieurs décennies et leurs qualités sont à l'origine du parti paysager d'ensemble retenu pour Euralens.



Figure 82 : Cordon arborée du parking Bollaert- Delelis et terrils jumeaux de la fosse 11/19- Source : Plan directeur Euralens.

Figure 84 : Espace public cité des Provinces et alignement sur rue, cité Saint-Théodore - Source : Plan directeur Euralens.



Figure 85 : Jardin privé cité des Provinces et espace public cité du 4 - Source : Plan directeur Euralens.



Figure 83 : Cavalier rue Paul Bert et carreau de fosse n° 9 - Source : Plan directeur Euralens.

La végétation liée à la géographie

Anciennes terres de marais asséchés au début du XIX^{ème} siècle, le territoire d'Euralens a été considérablement métamorphosé par l'activité minière durant près d'un siècle et demi.

Aujourd'hui au Sud du projet de périmètre d'Euralens centralité, La Souchez (qui correspond à la partie amont de la Deûle), et son corridor floristique est la principale entité géographique lisible.

La remarquable densité végétale présente au cœur de la ville

Celle-ci est constituée par le dessin et le fonctionnement très structurant des cités minières.

D'une part la végétation des espaces publics (parcs, places, écoles, alignements sur rue...) sont nombreux et dans des proportions généreuses.

D'autre part, les parcelles de jardins des cités sont grandes et systématiques.





Figure 86 : La Deule dite La Souchez- Source : Plan directeur Euralens.

Plusieurs supports de l'urbanisation sont également identifiés dans le Plan Directeur d'Euralens réalisé par le groupement Desvigne – Portzamparc – Artelia :

- Le tracé urbain des faubourgs,
- **La carte des tracés de l'activité minière,**
- Les tracés miniers.

Le tracé urbain des faubourgs

Le tracé urbain, des voies, des rues actuel était **déjà inscrite avant l'arrivée du développement urbain et industriel** lié aux mines. Le maillage de chemins entre les villages et les bourgs voisins du début du XIX^{ème} siècle est **toujours la structure viaire qui supporte l'urbanisation et structure les déplacements** dans ce qui est devenu une agglomération.

Le long de ces anciens chemins, on retrouve une urbanisation faite par l'agrégation au cours du temps de constructions les unes aux autres. Ces voies de faubourgs sont les axes le long desquels se distribuent les flux de déplacement en dehors des autoroutes récentes et, contrairement à celle-ci, **permettent l'installation d'une vie urbaine car elles sont partagées par tous types de mobilité (marche, vélos, voiture, ...).**

Le développement urbain lié aux mines a été planifié par opération en relation avec chaque nouveaux puits de mine.

La carte des tracés de l'activité minière

Lors de leur implantation, il y a eu une disjonction entre le découpage en concessions minières et les tracés administratifs ou les formes géographiques.

La superposition d'un système de planification moderne à cette organisation ancienne a créé une diversité de situations et de confrontations entre deux systèmes. Les tracés des cavaliers, des fosses et des cités surgissent dans le paysage comme les terrils sur la plaine.

Les tracés miniers

Les anciennes fosses et carreaux de mines

A la fermeture des puits de mines, les fosses ont dû évoluer, muter. Aujourd'hui ces emprises sont redevenues des lieux qui participent à l'animation de la ville, même si certaines ruptures physiques demeurent. Ces emplacements situés dans la zone urbanisée accueillent des équipements ou des activités, comme par exemple le stade Bollaert-Delelis, situé sur une très ancienne fosse.

Les cavaliers

Les tracés historiques des cavaliers qui relient les fosses sont réinterprétés et ramifiés dans une structure étendue qui maille le cœur de l'agglomération et relie ces nouveaux équipements.

Les cités minières

L'organisation des mines, pour imposer son ordre patronal sur la communauté des travailleurs de la mine en a organisé la vie. Les cités ont été ainsi dessinées de façon quasi auto-suffisante. Toutes les fonctions principales, indispensables aux différents temps de la vie du mineur y étaient intégrées : écoles, églises, dispensaires de santé, économats.

Les cités contrastent ainsi avec les lotissements post-mines, qui assument leur dépendance vis-à-vis des services urbains situés en dehors, mais sont construits souvent en impasse et qui fragmentent la ville et compliquent sa croissance.



Photo 14 : Vue aérienne oblique de la zone d'étude, avant 2012.

4.2.2 Le contexte local

Le paysage de la ville de Lens porte encore les stigmates de l'histoire économique minière et industrielle du territoire.

Le Schéma de Cohérence Territorial précise ces objectifs en termes de paysage : « des recommandations par secteur devront permettre au cœur urbain de protéger, entretenir et créer des éléments de nature en ville, des espaces de respiration et de rencontres au sein des quartiers et des zones les plus denses ».

De plus, certains axes verts, alignements d'arbres et arbres sont indiqués au plan du patrimoine architectural et paysager.

Ce plan est accompagné d'un cahier de recommandations architecturales et paysagères, qui constitue une annexe du Plan Local d'Urbanisme. Le chapitre sur les typologies urbaines et paysagères possède 4 fiches de recommandations sur les sujets suivants : les parcs, jardins et squares publics, les avenues et ronds-points plantés, les espaces verts des cités minières et les espaces boisés.

Les prescriptions et recommandations concernant les espaces boisés et les alignements d'arbres sont les suivantes :

- « L'abattage des arbres est conditionné à la réalisation d'une étude sanitaire complète révélant la dangerosité des arbres. Cette étude devra être réalisée à l'échelle des boisements entiers. L'abattage ciblé est préférable à l'abattage complet. Cet abattage sera immédiatement suivi d'une replantation » ;
- « Les espèces végétales utilisées pour les replantations s'inspireront très fortement des essences déjà présentes ou pourront être des essences forestières adaptés aux sols et climats de la région ».

Le projet de périmètre de la ZAC Centralité est constitué notamment de grandes emprises de parking et surfaces artificialisées et particulièrement aux abords du stade Bollaert-Delelis.



Photo 15 : Parkings aux abords du stade Bollaert-Delelis.



Photo 16 : Surfaces artificialisées à proximité du stade Bollaert-Delelis.

Le stade Bollaert-Delelis constitue un repère important dans cette structure urbaine au bâti relativement peu élevé.



Photo 17 : Vue sur le stade Bollaert-Delelis depuis les abords du Louvre-Lens.



Photo 18 : Vue sur le stade Bollaert-Delelis depuis la rue Mansart.

On y retrouve également d'importantes emprises ferroviaires.



Photo 19 : Emprises ferroviaires.

La densité d'habitation est assez importante au sein de la zone d'étude. Les petites maisons de « ville » mitoyenne constituent la majeure partie du bâti.



Photo 20 : Maisons de « villes » mitoyennes au niveau de la route de Béthune.

On trouve néanmoins quelques immeubles d'habitations plus élevés au sein de la future ZAC qui présentent une densité plus faible.



Photo 21 : Immeubles d'habitations et emprises ferroviaires en arrière plan.



Photo 23 : Rue Jean Letienne requalifiée.

Quelques perspectives sur le paysage lointain sont visibles depuis certaines rues de la future ZAC.



Photo 22 : Perspective sur le paysage lointain depuis la rue Paul Bert.



Photo 24 : Rue Paul Bert requalifiée.

De nombreux espaces publics ont été requalifiés ces dernières années au sein de la future ZAC.



Photo 25 : Vue sur le square Chochoy depuis la voie de bus depuis la gare SNCF récemment aménagée.

5 Le milieu humain

5.1 La population

Les données de ce chapitre sont issues des résultats du recensement de la population française de 2009 (INSEE). Les résultats de la commune de Lens sont ici comparés pour information à ceux de la communauté d'agglomération Lens-Liévin et/ou du département du Pas-de-Calais selon les thèmes abordés.

La métropole lensoise compte plus de 240 000 habitants (population de l'agglomération Lens-Liévin). L'évolution démographique de l'agglomération s'inscrit dans les tendances constatées en France et en Europe du Nord (baisse de la natalité, allongement de la durée de vie, diminution de la taille des familles). Cependant, l'héritage de spécificités régionales (forte natalité, plus forte mortalité et familles plus nombreuses) nuance ce constat.

• L'évolution démographique

	1990	1999	2009
Lens	35 017	36 192	35 830
CA Lens-Liévin	251 585	250 180	244 561
Pas-de-Calais	1 433 203	1 441 422	1 461 257

Tableau 28 : Evolution de la population entre 1990 et 2009 - Source : INSEE 2009.

De 1999 à 2009, la population de Lens a connu une diminution de population, tout comme la communauté d'agglomération Mais à l'inverse du département du Pas-de-Calais. Cette tendance est due à la crise qu'a connu le bassin minier et qui a encore des répercussions aujourd'hui sur la population.

• La structure de la population par âge et la taille des ménages

Au niveau de la structure par âge de la population, un léger vieillissement peut être observé.

La structure des populations de la commune de Lens reste toutefois globalement identique à celle de la communauté d'agglomération.

Le recensement de 2009 fait également apparaître la poursuite de la diminution de la taille des ménages, prolongeant le mouvement amorcé depuis les années 1970.

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Lens	3,3	2,9	2,7	2,5	2,4	2,25
CA Lens-Liévin	3,4	3,2	2,9	2,8	2,7	2,5
Pas-de-Calais	3,3	3,2	2,9	2,7	2,2	1,9

Tableau 29 : Evolution de la taille des ménages de 1975 à 2009 en nombre moyen d'occupants par résidence principale - Source : INSEE 2009.

5.2 Les activités

5.2.1 Les caractéristiques générales de l'emploi

La population et le taux d'activité

En 2009, la population en âge de travailler (15-64 ans) présente sur la commune de Lens s'élevait à 22 797 et la population active à 14 556, soit un taux d'emploi de 48,5 % contre 56,9 % dans le département du Pas-de-Calais.

Cependant, la population lensoise présente toujours un caractère de sous-activité.

	Population active	Ayant un emploi	Taux de chômage (%)
Lens	14 556	11 064	24
Pas-de-Calais	946 478	538 596	15

Tableau 30 : Population active et taux de chômage - Source : INSEE 2009.

Le taux de population recensée au chômage en 2009 sur la commune de Lens, rapportée à la population active locale, est plus important que les taux départemental (15 %), régional (15 %) et national (11,7 %). Ces chiffres témoignent des difficultés rencontrées par près d'une personne sur quatre pour trouver un emploi.

Au cœur d'un bassin d'emploi sinistré, ce taux de chômage important résulte d'une création d'emplois tertiaires insuffisante pour compenser les pertes du secteur secondaire.

Les catégories socioprofessionnelles

En se référant à une segmentation en 6 catégories socioprofessionnelles, selon le recensement INSEE 2009, on obtient la catégorisation suivante :

	Agriculteurs	Artisans, commerçants	Cadres	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers
Lens en %	0,1	3	13,3	28,7	32,8	22,2
Pas-de-Calais en %	1,7	5,3	9,6	23,2	30,8	29,4
Nord – Pas-de-Calais en %	1,1	4,7	13	25,2	29,6	26,5

Tableau 31 : Catégories socioprofessionnelles - Source : INSEE 2009.

La proportion d'ouvriers est aujourd'hui plus faible que dans le département du Pas-de-Calais et la région : 22,2 % pour la commune de Lens. On peut noter par ailleurs une représentation plus importante de la catégorie des professions intermédiaires par rapport à celle présente dans la région et du département.

5.2.2 Les activités industrielles et tertiaires

Activités économiques à l'échelle de l'agglomération lensoise

→ A l'échelle de l'agglomération

L'objectif poursuivi par la CALL est la création d'emploi, à travers le développement de pôles d'excellence et de filières :

- Logistique (avec notamment le développement d'une école de la logistique – formations professionnelles et/ou universitaires dans ce domaine) ;
- Lié aux éco-entreprises (éco-matières – productions alternatives agricoles, productions d'huiles essentielles, de produits pharmaceutiques, énergies renouvelables, recyclage) ;
- Axé sur le sport.

Dès l'annonce de la réduction de l'exploitation charbonnière, il y a plus de 25 ans, puis de son arrêt en 1986, la ville s'est engagée dans une politique de reconversion. Elle a favorisé l'accueil d'entreprises par la création de 7 parcs d'activités (entreprises aux activités très diverses, notamment liées à : l'agro-alimentaire, la distribution, les transports, le bâtiment, les hautes technologies...) et de deux centres d'affaires.

L'évolution de Lens a aussi été symbolisée par l'installation du pôle scientifique (faculté Jean Perrin) de l'Université d'Artois dans les Grands Bureaux, ancien siège de la Compagnie des Mines de Lens en 1992, la création de l'Institut Universitaire de Technologie et d'une école d'ingénieurs et de la construction du Louvre-Lens.

Au niveau économique, l'industrie, loin d'être mono-industrielle, est au contraire assez diversifiée puisque, non seulement tous les secteurs d'activités (travail des métaux, BTP, construction métallique, chimie, agro-alimentaire...) sont représentés, mais aussi harmonieusement répartis.

En 10 ans, l'industrie a perdu 4 000 emplois environ, soit 17% de ses effectifs tandis que les services enregistrent une progression de plus de 5 000 emplois, soit 45% des effectifs salariés en plus.

Les pertes se situent dans les secteurs :

- De la métallurgie et du travail des métaux ;
- Du textile habillement ;
- De la chimie.

En revanche, la plasturgie liée à l'automobile et l'agroalimentaire se maintient.

Dans les services, la logistique/transports représente aujourd'hui 33% de l'emploi des services dans l'arrondissement de Lens.

→ A l'échelle de la ville

Lens est la ville centre d'une agglomération qui compte de nombreux établissements industriels et commerciaux.

La commune de Lens comprend 2 entreprises de plus de 300 salariés : France Telecom (avec un effectif de 545 salariés) et Adrexo (avec 389 salariés).

Dans le secteur tertiaire, les plus gros employeurs sont les supermarchés Carrefour Market, Atac et la librairie le Furet du Nord. Le centre commercial Lens 2 (70 magasins : hypermarché, galerie marchande, grandes surfaces de bricolage et d'équipements de la maison) est situé en périphérie, à quelques kilomètres, à Vendin-Le-Veil.

Un marché alimentaire se tient tous les mardis et vendredis en centre-ville.

Le poids de la fonction publique est très important puisqu'il représente 29% du total des emplois salariés de la ville ; les cinq plus gros employeurs sont le centre hospitalier, la mairie, le commissariat de police, le lycée technique et la communauté d'agglomération.

Le projet du Louvre-Lens a aussi créé un grand nombre d'emplois sur la commune (200 emplois directs et autant d'indirects).

Les établissements industriels ne sont pas de très grande taille.

Ils comprennent les plastiques Amkey Mecacorp qui travaillent pour l'industrie automobile et appartiennent au groupe Mecaplast de Monaco, TT Plast, la métallerie Etc et la Lensoise du cuivre (groupe Nexans).

Dans les domaines du bâtiment et de l'entretien, Lens accueille le traitement des eaux avec Véolia, les nettoyages GSF Stella et Cofraneth, les installations électriques Soleg, les constructions Miroux, les entreprises de couverture Applicamat et de travaux publics Eiffage et Colas.

Activités économiques de la zone d'étude

La ZAC Centralité étant située au centre-ville de la ville de Lens, elle possède de nombreux commerces et services de proximité et services administratifs.

Un grand nombre de commerces et autres activités sont situés sur la rue Alfred Maës qui constitue un axe principal de la commune de Lens et relie le centre-ville de Lens au centre-ville de Liévin ainsi qu'au niveau de la rue Jean Letienne et la rue Bollaert.



Photo 26 : Rue Jean Letienne.



Photo 27 : Rue Bollaert.



Photo 29 : Boulevard Emile Basly.

Ces activités sont localisées sur la carte « Les activités économiques ».

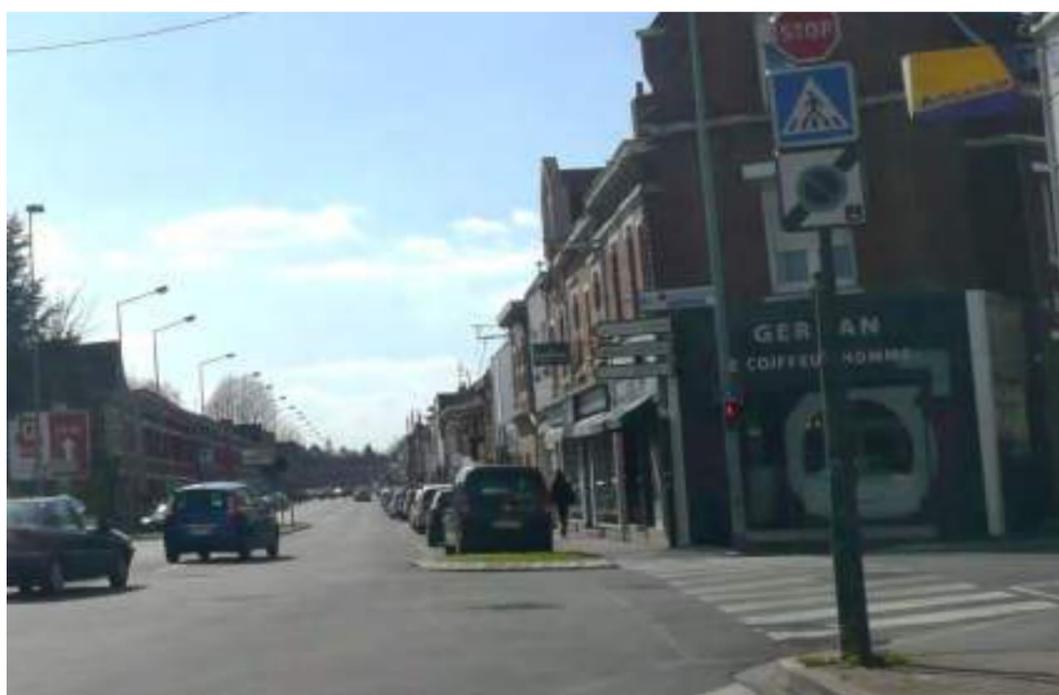


Photo 28 : Rue Alfred Maes.

Au sein de la zone d'étude, le boulevard Emile Basly constitue également un pôle de commerces et services important.

ACTIVITES ECONOMIQUES



Commerces, services de proximité, activités

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1 Cafés - Brasseries | 11 La Boutique animo...ô | 21 Lens Baches | 31 Pompes funèbres |
| 2 Agence d'intérim | 12 Boulangerie - Pâtisserie | 22 Ambulance "Pokker" | 32 Textil 10/10 |
| 3 Restaurant | 13 AB Serrurier | 23 "Déhée" peinture distribution | 33 Station service |
| 4 Banque | 14 Magasin de vêtements | 24 Secury-Pro Gardiennage | 34 Carrefour Marquette |
| 5 Magasin de musique | 15 Gitem | 25 Carrosserie lensoise | 35 Europcar |
| 6 Agence TADAO | 16 Agence immobilière | 26 Terrario Center | 36 Agence de voyage |
| 7 Salon de coiffure | 17 Aide à domicile personnalisée | 27 Café ou Café tabac | 37 Gaz service lensois |
| 8 Magasin d'alimentation | 18 Glastint vitrage | 28 Berdin Construction | |
| 9 Assurance | 19 Cobalt | 29 Auto - Ecole | |
| 10 "Générale de thermique" | 20 In Extenso | 30 Salon de toilette | |

— Rues commerçantes

⋯ Zone d'étude

----- Limites communales

0 100 200 400 Mètres



5.3 Le cadre urbain et les équipements

5.3.1 L'habitat

Caractéristiques générales du logement

→ Les types de logement

En 2009, le parc de logements était largement dominé par les résidences principales, à l'image du département et de la région.

Les principales caractéristiques du parc de logements, issues des recensements de la population par l'INSEE, sont présentées dans les tableaux ci-dessous :

	1999 (logements en %)			2009 (logements en %)		
	Résidences principales	Résidences secondaires et logements occasionnels	Logements vacants	Résidences principales	Résidences secondaires et logements occasionnels	Logements vacants
Lens	93,1	0,8	6,1	91,2	0,4	8,4
Département du Pas-de-Calais	88,1	7,3	4,6	87,9	6,6	5,5
Région Nord – Pas-Calais	90,9	3,5	5,6	91,1	3,1	5,7

Tableau 32 : Parc de logements selon la catégorie - Source : INSEE 2009.

	1999 (logements en %)			2009 (logements en %)		
	1 à 2 pièces	3 à 4 pièces	5 pièces ou plus	1 à 2 pièces	3 à 4 pièces	5 pièces ou plus
Lens	18,4	49,0	32,6	17,5	50,3	33,2
Département du Pas-de-Calais	10,2	46,5	43,4	9,3	41,2	49,4
Région Nord – Pas-Calais	13	43,9	43	12,8	39,3	47,9

Tableau 33 : Parc de logements selon le nombre de pièces - Source : INSEE 2009.

La commune de Lens, est caractérisée par un parc de logement majoritairement composé de maisons de 3 à 4 pièces. Cependant, le parc de logements de Lens offre davantage de petits logements que ne le fait l'arrondissement.

Le parc de logement date majoritairement de la reconstruction d'entre les deux guerres.

→ Les occupants des logements

	1999 (%)			2009 (%)		
	Propriétaires	Locataires	Logés gratuitement	Propriétaires	Locataires	Logés gratuitement
Lens	25,0	57,7	17,2	26,3	63,4	10,3
Département du Pas-de-Calais	55,6	37,6	19,1	57,4	39,3	3,3
Région Nord – Pas-Calais	55,1	40,1	20,4	56,3	41,3	2,4

Tableau 34 : Parc de logements selon le type d'occupants - Source : INSEE 2009.

Les ménages de petites tailles sont plus nombreux que dans l'arrondissement.

La moitié du parc de logements est constituée d'une part de logements sociaux (représentant 29,3% du parc en 2003) et de logements miniers (représentant 27,3% du parc en 2002).

La présence des ayants droits (occupation gratuite) est encore très importante sur Lens et notamment chez les plus de 60 ans. La proportion de locataires est également plus importante que dans l'arrondissement et la région.

5.3.2 Le bâti

Patrimoine bâti à l'échelle de la ville

La commune de Lens possède un patrimoine Art Déco, caractéristique des années de la reconstruction après la 1^{ère} Guerre Mondiale en termes d'équipements, tels que la gare, les grands bureaux des mines de Lens. Ce patrimoine bâti tend à se dégrader et doit faire l'objet de mesures de protection et de réhabilitation.

Il est important de relever également la cohérence d'horizontalité au sein des ensembles bâtis.



Photo 30 : Grands Bureaux des Mines de Lens.

Les richesses urbaines et architecturales de l'habitat minier sont multiples : les corons et les barreaux, les cités pavillonnaires, les cités-jardins et les logements modernes. Les anciennes compagnies minières qui ont construit ces cités avaient chacune une technique de construction différente.

La Mission Bassin Minier a conduit un travail de recensement et de reconnaissance des cités minières, en particulier à proximité de notre zone d'étude, portant sur les cités du 9 et du 4 de Lens.

Le bâti sur la zone d'étude

Une partie de la rue Paul Bert, au Nord-Ouest de la zone d'étude, est bordée au Nord par la cité minière du 9. On y retrouve des maisons en bande implantées en front à rue.



Photo 31 : Maisons en bande de la cité du 9 de Lens.



Photo 33 : Maisons en bande de la cité du 9 de Lens.

La partie Est de la rue Paul Bert est bordée au Nord par des habitations hétérogènes en brique possédant un ou deux étages.
La partie Sud de la rue est bordée par le site du Louvre-Lens et ne possède donc pas d'habitations.



Photo 32 : Rue Paul Bert.



Photo 34 : Rue de la Gare.



Photo 35 : Rue René Lanoy.



Photo 36 : Rue Alfred Maes.

5.3.3 Les équipements et services

Equipements de la ville de Lens

La région Nord-Pas-de-Calais identifie, dans le cadre du Schéma Régional d'Aménagement du territoire, l'agglomération lennoise comme une tête de réseau stratégique régional dans la filière des sports en particulier grâce à ses deux équipements sportifs majeurs : le Stade Bollaert et le Stade Couvert Régional de Liévin. La commune de Lens possède aussi une piscine olympique. Tant dans les domaines de la culture que des sports, la polarité lennoise ne s'affirme pas seule, mais bien dans sa relation avec l'agglomération.

D'autre part, la culture joue un rôle prépondérant sur le territoire de Lens-Liévin-Hénin-Carvin et reflète une partie des traditions locales. La bibliothèque municipale de Lens est déjà l'un des grands équipements culturels de l'agglomération. Le musée du Louvre-Lens constitue le plus important équipement culturel de la région.



Photo 37 : Le Louvre-Lens.

Les musées ne sont pas les seuls héritages du passé minier du territoire. La tradition musicale du temps des mines perdure encore de nos jours. A côtés des nombreuses écoles de musique, les harmonies et les fanfares témoignent d'une tradition musicale importante.

Depuis 1945, de nombreux équipements ont été construits : le nouvel hôtel de ville (en 1965, à l'emplacement de l'ancien détruit pendant la Guerre), la piscine, le lycée Condorcet, des installations sportives (stades, salles de sports...), culturelles (médiathèque, salles de spectacles...). Le centre hospitalier Ernest SCHAFFNER, dont les premiers bâtiments ont été construits en 1932, a été agrandi et modernisé. C'est aujourd'hui, avec 1 500 lits, le deuxième équipement hospitalier de la région. Des services publics ont été installés : sous-préfecture, tribunal d'instance, chambre de commerce et d'industrie, antenne du conseil général, etc.

La commune de Lens dispose évidemment aussi d'un grand nombre d'établissements d'enseignement comme son université (2 400 étudiants) ou son lycée Auguste Behal (2 400 élèves).

Les grands équipements permettent d'accueillir des manifestations importantes pour lesquelles la structure hôtelière actuelle n'apparaît pas suffisante. En effet, l'offre hôtelière de qualité reste actuellement trop limitée dans le centre-ville de Lens pour accueillir les touristes sur place, lesquels font souvent le choix de se reporter vers les structures hôtelières situées sur Arras et Lille.

Equipements recensés sur la zone d'étude

Etant en centre-ville, la zone d'étude comprend beaucoup d'équipements culturels et de loisirs, d'établissements scolaires et de services publics et administrations.

Le Stade Bollaert-Delelis, la sous-préfecture, la chambre de commerce et d'industrie et le Louvre-Lens sont notamment situés dans la zone d'étude.



Photo 38 : La sous – Préfecture.



Photo 39 : La chambre de Commerce et d'Industrie.

Le stade Bollaert-Delelis, situé au cœur de la ZAC Centralité, est un élément identitaire du patrimoine de la ville de Lens. Sa construction a débuté en 1932 et a été assurée par la Compagnie des Mines. En 1934, le stade est mis à la disposition du Racing Club de Lens et en 1974, la ville de Lens en devient propriétaire pour un franc symbolique. Un Bail Emphytéotique Administratif est en vigueur entre la Ville de Lens et le Club. Un projet de rénovation de ce stade est en cours, les travaux s'achèveront en majeure partie à l'été 2015, le stade accueillera plusieurs match du championnat d'Europe de Football 2016.



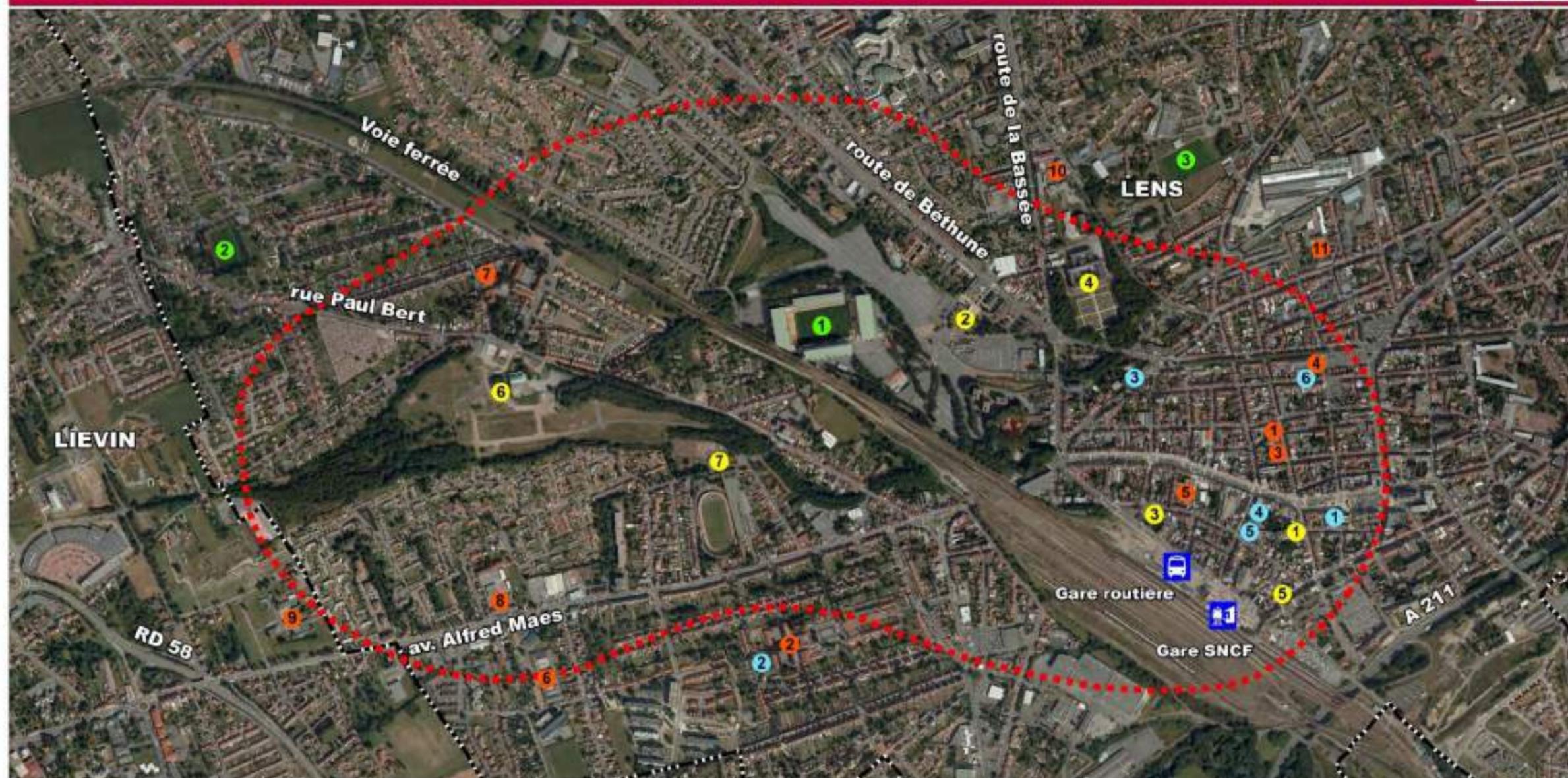
Photo 40 : Le stade Bollaert – Delelis.

Plusieurs écoles sont également situées au sein de la zone d'étude. On retrouve aussi l'ancien centre Albert Camus au niveau de la rue Bernanos, qui après avoir été la Maison de projet du Louvre-Lens deviendra la Maison des Projets régionale (chantier en voie d'achèvement), présentant les démarches « Mineurs du Monde » et « Chemin de mémoire », l'association Euralens ainsi que les musées régionaux.



Photo 41 : La maison de projet du Louvre-Lens.

EQUIPEMENTS ET SERVICES



Etablissements scolaires

- 1 Ecole maternelle Rouquie
- 2 Ecole maternelle et primaire Voltaire
- 3 Ecole primaire Jeanne d'Arc
- 4 Ecole primaire Carnot
- 5 Collège Michelet
- 6 Ecole maternelle et primaire Maës
- 7 Ecole maternelle Marie Curie
- 8 Ecole primaire Sainte Thérèse
- 9 Ecole maternelle et primaire Jean Jaurès
- 10 Lycée privé Saint Paul
- 11 Collège privé Saint Ide

Services publics, Administration

- 1 Mairie de Lens
- 2 Centre social F. Vachala
- 3 Sous préfecture
- 4 Banque de France
- 5 AFPA
- 6 Relais Assistantes Maternelles

Equipements sportifs

- 1 Stade Felix Bollaert
- 2 Stade G. Carpentier
- 2 Stade Jean Moulin

Equipements culturels et de loisirs

- 1 Théâtre Le Colisée
- 2 Médiathèque Robert Cousin
- 3 Conservatoire de musique et d'art dramatique
- 4 Faculté des Sciences Jean Perrin
- 5 Office de Tourisme et du Patrimoine de Lens-Liévin
- 6 Musée Louvre-Lens
- 7 Maison du projet Louvre-Lens

Zone d'étude

Limites communales

0 100 200 400
Mètres



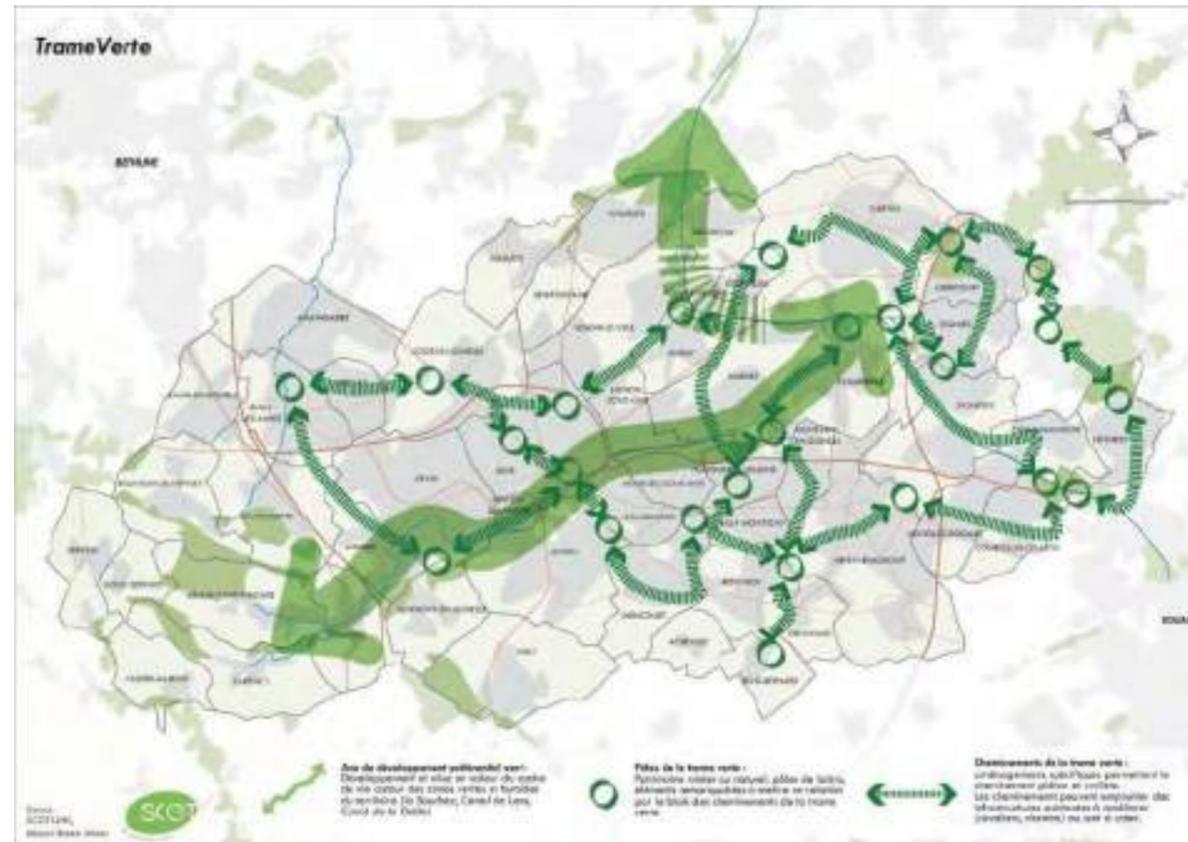


Figure 88 : La Trame verte du SCOT LLHC.

5.4.2 Le Plan Local de l'Habitat des agglomérations de Lens-Liévin et de Hénin-Carvin

Suite aux différents constats établis dans le diagnostic, trois orientations stratégiques se détachent sur le territoire des 2 Communautés d'Agglomération d'Hénin Carvin et de Lens Liévin :

- Produire :
 - o Produire du logement,
 - o Produire du foncier notamment en recyclant le foncier existant en zone urbaine et en favorisant le renouvellement urbain,
 - o **Un effort de la production basé sur la solidarité entre les communes (pour le secteur du cœur urbain dont la commune de Lens fait partie, les objectifs définis sont de densifier les zones en bordures de la RN43, de mener une politique de renouvellement urbain et de requalification forte, de promouvoir des opérations de qualité pour changer l'image de ce secteur, de favoriser l'accession à la propriété et diminuer la part des logements institutionnels, et de développer une offre adaptée aux personnes à mobilité réduite.**
- Répondre aux besoins des populations :
 - o Aux revenus modestes, majoritaires sur le territoire,
 - o Dites spécifiques (jeunes, âgées, handicapés),
 - o De jeunes **actifs et des classes moyennes/supérieures du territoire et de l'extérieur,**
- Organiser les moyens de production et développer les outils adaptés aux contextes locaux :
 - o Renforcer la compétence habitat des agglomérations et créer les règles du jeu,
 - o Développer des outils de maîtrise du foncier, de réalisation et de suivi (des outils de maîtrise du foncier [SCOT, PLU, DUP, ZAD, EPF...] et d'aménagement pour urbaniser ce foncier [ZAC, SEM...])

Pour le cœur urbain, dont la commune de Lens fait partie, la construction neuve tout compris est portée à plus de 1 100 logements (contre environ 900 ces dernières années).

Les projets ANRU y sont très présents, en particulier sur la CALL. L'effort sur les propriétaires occupants est également fort avec un objectif défini d'une hausse de 13 points à l'échelle du SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin.

5.4.3 Le Plan Local d'Urbanisme de Lens

Le PLU de la commune de Lens a été approuvé le 16 mai 2006 et modifié les 19 juin 2009 et 22 octobre 2010. Le territoire de la ville est divisé en zones urbaines (U), en zones à urbaniser (AU) et en zones naturelles et forestières (N). Les limites des différentes zones présentes sur l'aire d'étude sont reportées sur la carte « Les documents d'urbanisme ».

Les enjeux identifiés dans le PLU de Lens sont notamment :

- Assurer la protection et la valorisation des anciens sites miniers, tout en s'inscrivant dans le respect des sites et de leur histoire,
- Travailler les continuités entre ces espaces à l'échelle d'agglomération et la trame verte urbaine,
- Reconnecter les lieux au tissu urbain environnant et assurer des continuités avec les pôles de vie,
- Valoriser les espaces attenants à la voie ferrée comme continuité paysagère en milieu urbain dense et éventuellement comme liaison douce centrale.

Le projet de périmètre de la ZAC Centralité est concerné par des zones N, UA, UH, UL et UD.

→ Zone N : zone naturelle

Il s'agit de zones peu ou pas équipées à protéger en raison de la présence dominante des milieux et paysages naturels et de leur intérêt pour la qualité du cadre de vie des Lensois. Une de ces zones longe une partie de la rue Paul Bert ; Elle est comprise dans le parc du futur musée du Louvre-Lens.

Dans la sous-zone NS sont admis les équipements sportifs et de loisirs.

→ Zone UA : zone urbaine correspondant à l'espace central de la commune

Cette zone s'articule autour d'un pôle d'équipements. Elle a vocation à accueillir une pluralité de fonctions afin d'entretenir une animation nécessaire à l'attractivité d'un centre-ville : équipements publics, activités commerciales, habitats individuels et collectifs.

Le règlement précise que « Toutes les voiries doivent [...] assurer la sécurité des piétons » et que « Toute nouvelle voirie créée devra prendre en compte les modes doux des déplacements, c'est-à-dire, comprendre l'aménagement d'un cheminement pour les piétons et les deux roues ».

Les préconisations à respecter en termes d'eaux pluviales sont les suivantes :

- « Le principe général est le traitement et infiltration des eaux pluviales sur site. Toutefois, les travaux d'agrandissements de moins de 20% de surface imperméabilisée sans dépasser 200 m² peuvent utiliser le système d'évacuation des eaux pluviales existant, sous réserve de son bon état et de sa capacité, sauf en cas de changement de destination de la construction. »
- « En cas d'impossibilité de rejet au milieu naturel ou d'insuffisance de capacité d'infiltration dans le sous-sol, les opérations d'aménagement de moins de 4 000 m² de surface totale y compris l'existant, pourront rejeter leurs eaux pluviales au réseau public construit à cet effet. Pour les opérations d'aménagement de plus de 4000 m² de surface totale y compris l'existant, le débit maximum des eaux pluviales admises dans le réseau public est limité à 10 litres par seconde par hectare, sauf pour le pétitionnaire à justifier de difficultés particulières. Cette valeur est ramenée à 2L/s/ha pour les opérations soumises à la loi sur l'eau. »

→ Zone UD : zone urbaine correspondant aux cités minières

Cette zone qualifie les différentes cités minières considérées comme de véritables éléments du patrimoine lensois qu'il est nécessaire de préserver et de valoriser. Elles participent à son histoire et leur qualité architecturale nécessite un règlement spécifique.

Une partie de la rue Paul Bert et la cité minière du 9 au Nord-Ouest de la ZAC sont comprises dans cette zone.

Concernant la voirie et les eaux pluviales, les prescriptions pour cette zone sont les mêmes que pour la zone UA.

« Les espaces libres représentent au minimum 40% de la superficie du terrain dans la zone UD. »

→ **Zone UH : zone concernant l'exploitation ferroviaire**

Cette zone peut recevoir des activités industrielles, artisanales et commerciales, liées ou non à l'activité ferroviaire.

→ **Zone UL : zone destinée à l'implantation du musée du Louvre**

La présence dominante des milieux et paysages naturels et de leur intérêt pour la qualité du cadre de vie des Lensois doit être préservée.

→ **Zone UU : périphérie Sud du futur Louvre**

Cette zone doit accueillir un laboratoire architectural et urbain. Celui-ci réunit des créations innovantes projetant les éventuelles évolutions de la cité minière dans le temps. Il s'agit de créer une porte d'entrée au site du Louvre. Elle a pour vocation d'accueillir de l'habitat, des commerces et services, des activités industrielles, équipement de loisirs et socio culturels. Cette zone jouxte la ZAC à l'Ouest.

→ **Zone UE : zone réservée à l'accueil des équipements de la commune et de leurs annexes**

Le secteur UE2 est le périmètre de l'Université et des grands Bureaux. Il jouxte la ZAC à l'Est.

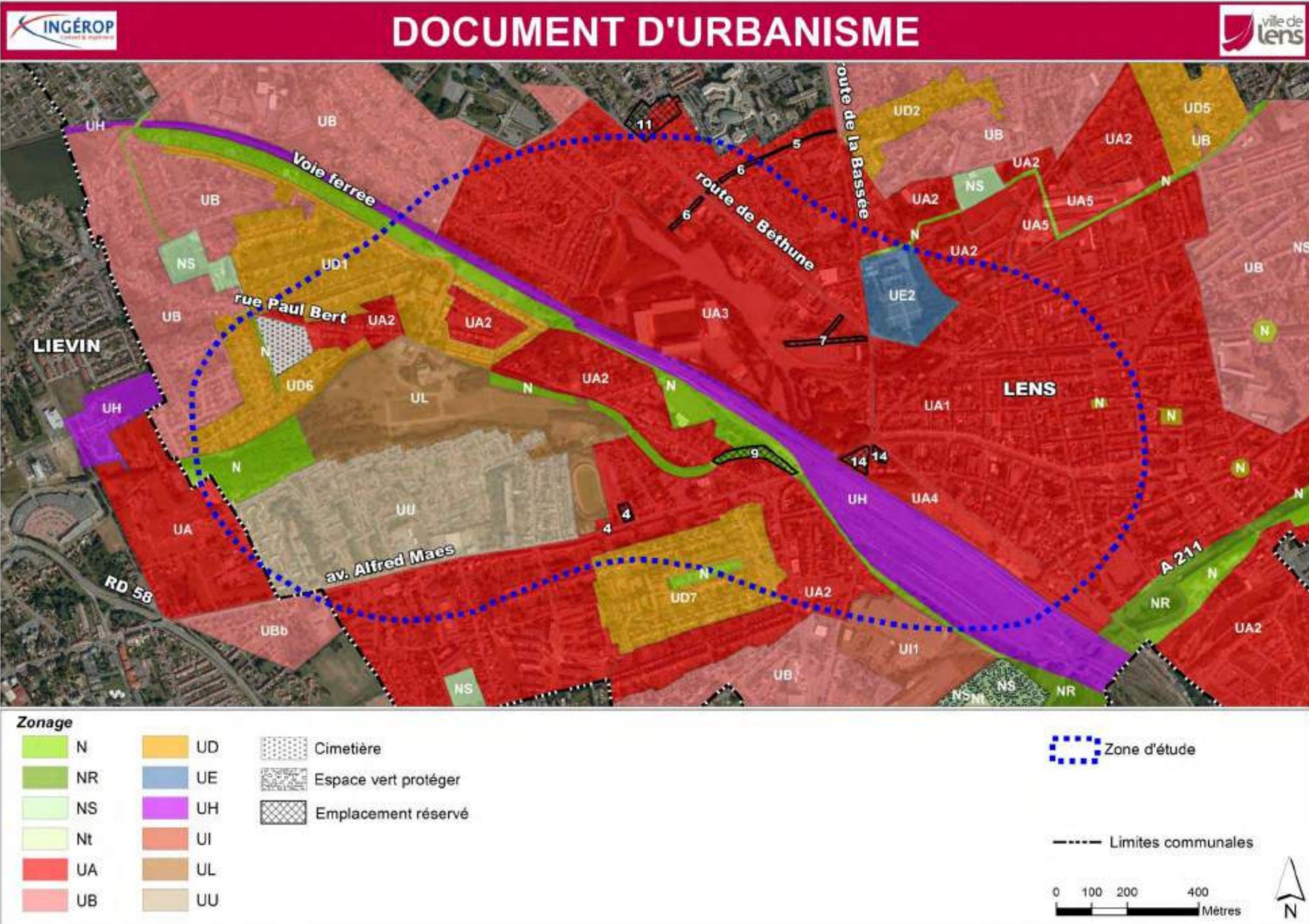
Emplacements réservés

On recense les emplacements réservés suivants sur la ZAC :

N°	Intitulé	Bénéficiaire	Superficie approximative (ha)
4	Réalisation d'une voirie à proximité du vélodrome M. Garin	Commune de Lens	0,17
6	Réalisation d'une voirie dans l'îlot Bollaert entre la rue Alfred de Musset et le parking Bollaert	Commune de Lens	0,3
7	Réalisation d'une voirie dans l'îlot Bollaert entre la route de Béthune et le parking Bollaert et entre l'îlot Bollaert et le carrefour route de la Bassée, avenue Reumaux, rue Bollaert et route de Béthune	Commune de Lens	0,3
9	Réalisation de la continuité de la Trame Verte	Commune de Lens	0,6
14	Passage lien TCSP	Commune de Lens	0,4

Tableau 35 : Les emplacements réservés sur la zone d'étude – Source PLU.

Plusieurs emplacements réservés sont situés au sein de la ZAC Centralité.



5.5 Les projets en cours à proximité du périmètre d'étude de la ZAC Centralité

Le projet de création de la ZAC Centralité s'inscrit dans un ensemble de projets alentours situés sur la carte « Projets ».

Opérations en cours

Rénovation du stade Bollaert Euro UEFA

Le stade est restructuré, une nouvelle toiture et sa structure métallique sont édifiées. Le stade accueillera à nouveau des matchs du Racing Club de Lens dès août 2015 puis plusieurs matchs du championnat européen de football à l'été 2016.



Figure 89 : Rénovation du stade Bollaert-Delelis en cours.

Reconversion de la maison des projets

L'ancien centre culturel Albert Camus, ayant accueilli la Maison du Projet Louvre-Lens, est reconverti en « Maison des Projets » : ce lieu présentera dès la fin 2015 les mises régionales, les démarches « Mineurs du Monde » et « Chemin de Mémoire », ainsi que l'association Euralens.



Figure 90 : Maison des projets en cours de reconversion.

Quartier des gares : Lot 1

Faisant face aux gares, le premier immeuble de bureaux d'un ensemble de 35 000 m² à dominante tertiaire est en construction. Sur près de 4 500 m² il accueillera dès Décembre 2015 des bureaux et en rez-de-chaussée, des services.



Figure 91 : Lot 1 du quartier des gares en cours de construction.

Projets en cours de définition

Quartier Ouest

Zone d'Aménagement Concertée prévoyant la réalisation d'environ 600 logements et d'équipements publics sur 20 ans, avec une très forte ambition en matière de développement durable.

11/19 élargi

Poursuite de la reconversion de cet ancien site minier et de ses abords par la réalisation de programmes tertiaires, de formations, culturels et de restauration.

Nouveau centre hospitalier

Construction d'un nouveau centre hospitalier regroupant à l'horizon 2020 les fonctions de l'ancien centre hospitalier, vétuste, et d'autres fonctions de soin du territoire.

Cité 12/14

Ce projet de rénovation urbaine concerne 15 % de la population de la commune (et 1 250 logements). Il est étroitement lié à la construction du futur centre hospitalier, et au devenir de son site actuel. La rénovation de la cité 12/14 est intégrée au deuxième Projet National de Rénovation Urbaine.

Nexans

Reconversion d'une friche industrielle à proximité immédiate du centre-ville. Le programme est à définir.

Pôle de conservation du Louvre et nouveau quartier Jean Jaurès

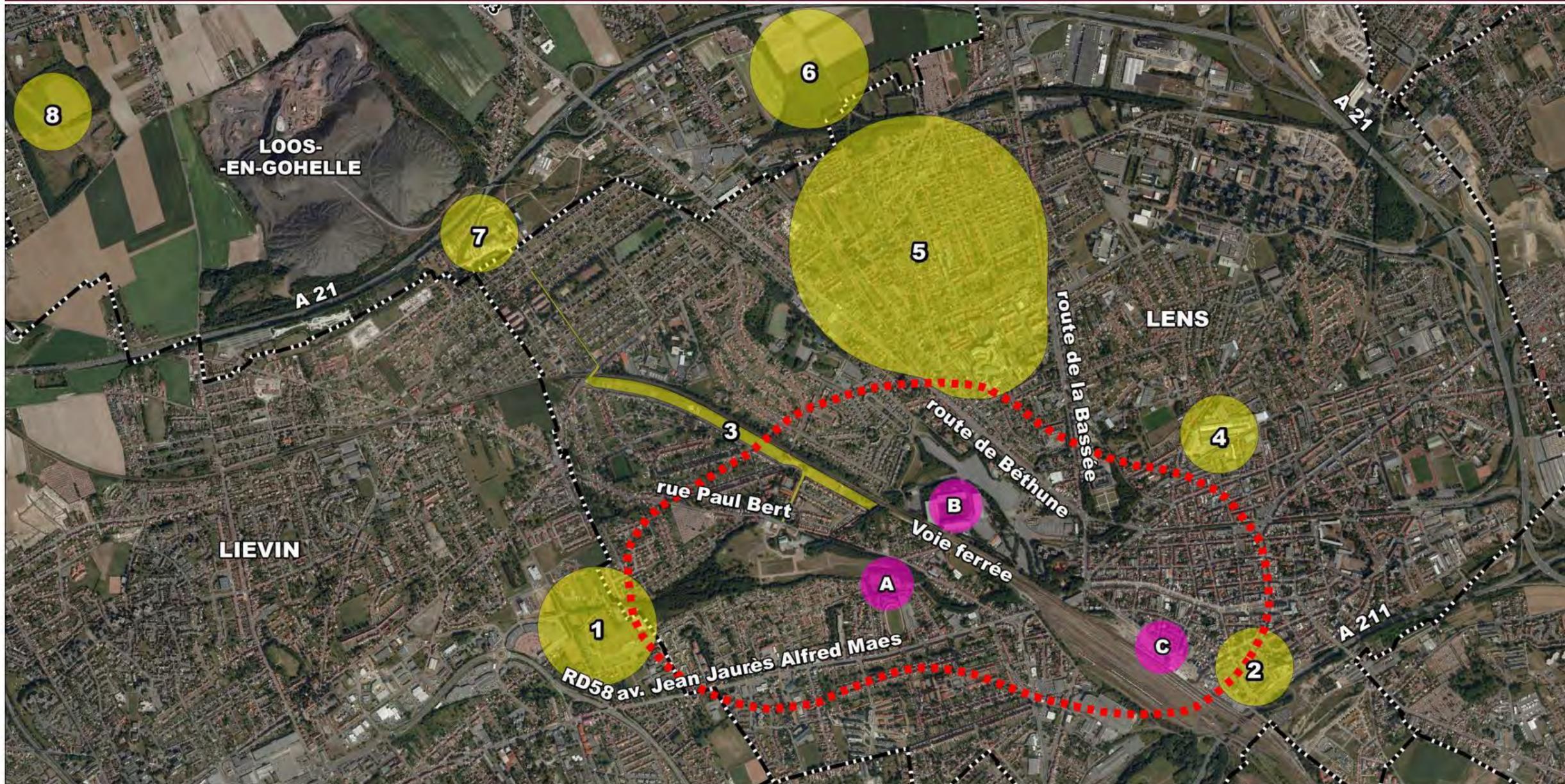
Le pôle de conservation du musée du Louvre sera mis en service en 2020, au cœur d'un ancien quartier d'habitat minier type « camus bas », aux portes du Louvre-Lens et desservi par les Transports en Commun en Site Propre. Le projet urbain de transformation du quartier Jean Jaurès est à l'étude.

République

Le projet République consiste en la reconversion d'une place publique qui accueille en infrastructure un parking public. Le programme est à définir.

Plaine Molière

Le projet consiste en l'aménagement d'espaces publics à vocation paysagère et de cheminement piétons, cyclistes, dans l'objectif de renforcement du lien du Louvre-Lens au site du 11/19, et de la qualité de vie de la cité minière du 9..



Projets aux abords du périmètre d'étude

- 1** Pôle de conservation du Louvre et nouveau quartier Jean Jaurès
- 2** République
- 3** Plaine Molière **7** 11/19 élargi
- 4** Nexans **8** Quartier Ouest
- 5** Cité 12/14
- 6** Nouveau centre hospitalier

Chantiers en cours au sein du périmètre d'étude

- A** Maison des projets
- B** Stade Bollaert-Delelis
- C** Quartier des gares : lot 1

Zone d'étude

Limites communales

0 150 300 600
Mètres



5.6 Les réseaux et servitudes

5.6.1 Les réseaux techniques

Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement est géré sur la zone d'étude par Véolia Eau qui a pour vocation la collecte, le transport et le traitement des eaux usées, ainsi que la gestion des eaux pluviales.

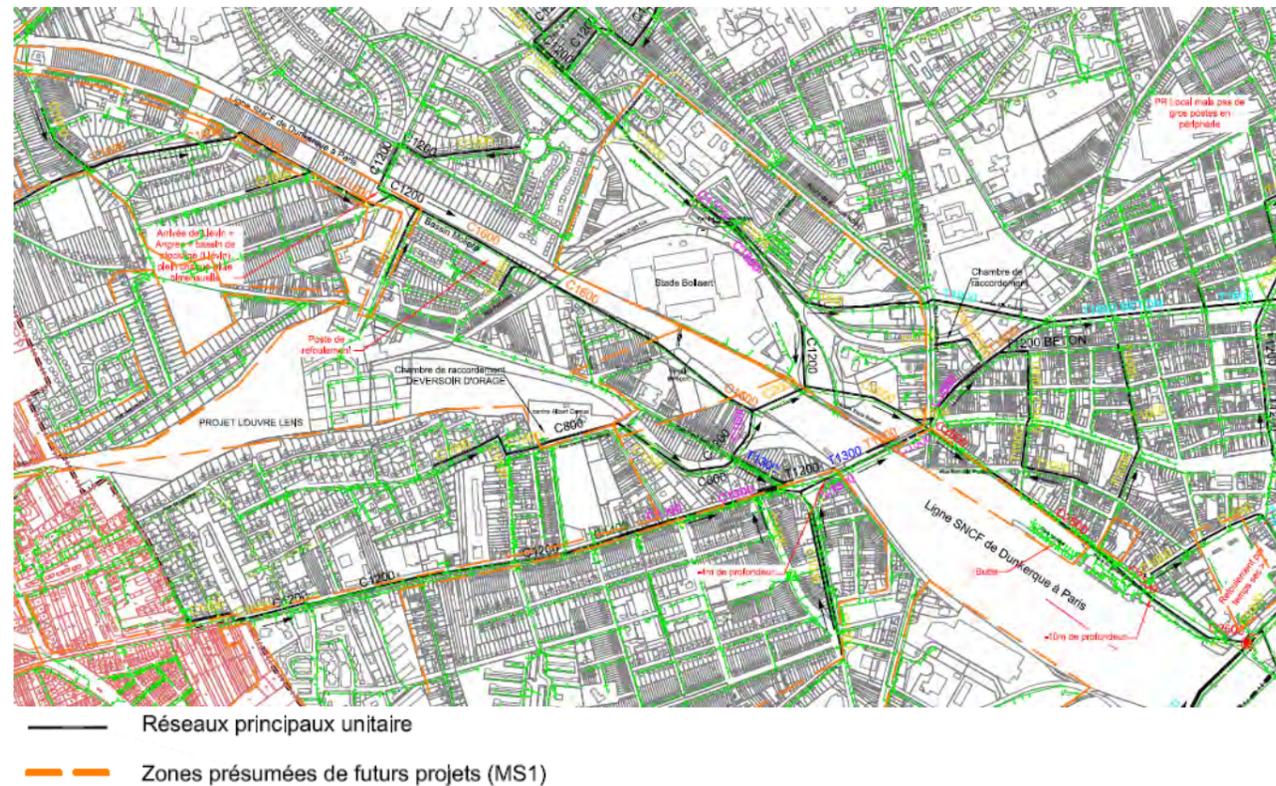


Figure 92 : Réseau d'assainissement sur la zone d'étude – Source : Plan directeur Euralens, groupement Desvigne – Portzamparc – Artelia.

De façon générale, la quasi-totalité de la commune de Lens est desservie par un **réseau d'assainissement collectif de type unitaire** (rejet des eaux usées et pluviales sans distinction).

C'est la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin qui dispose de la compétence assainissement sur la ville de Lens. La gestion est déléguée à la Compagnie Générale des Eaux.

En tout état de cause, les dispositions d'assainissement mises en œuvre au sein de la ZAC répondront aux préconisations imposées par l'application des articles du code de l'environnement (loi sur l'eau) et s'inscriront dans le respect des orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux et du Plan Local d'Urbanisme.

Le réseau d'adduction d'eau potable

Le réseau d'adduction en eau potable (AEP) de la ville de Lens est présent au sein de la ZAC.

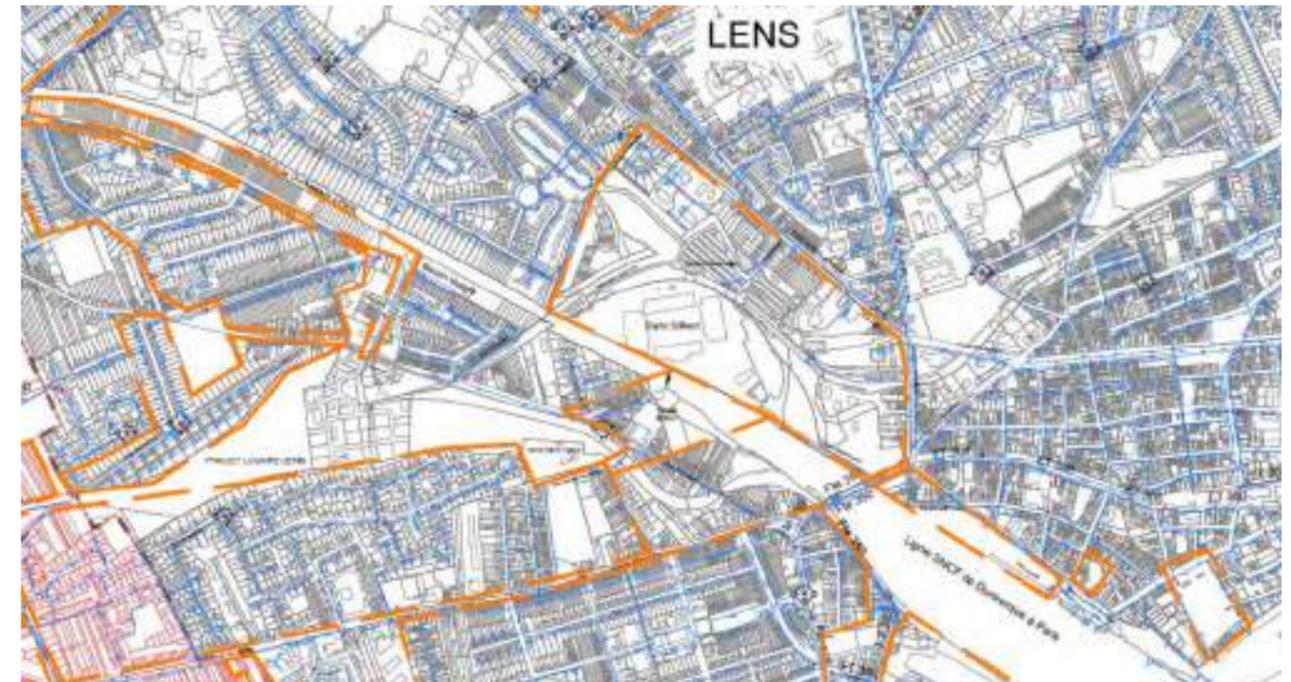
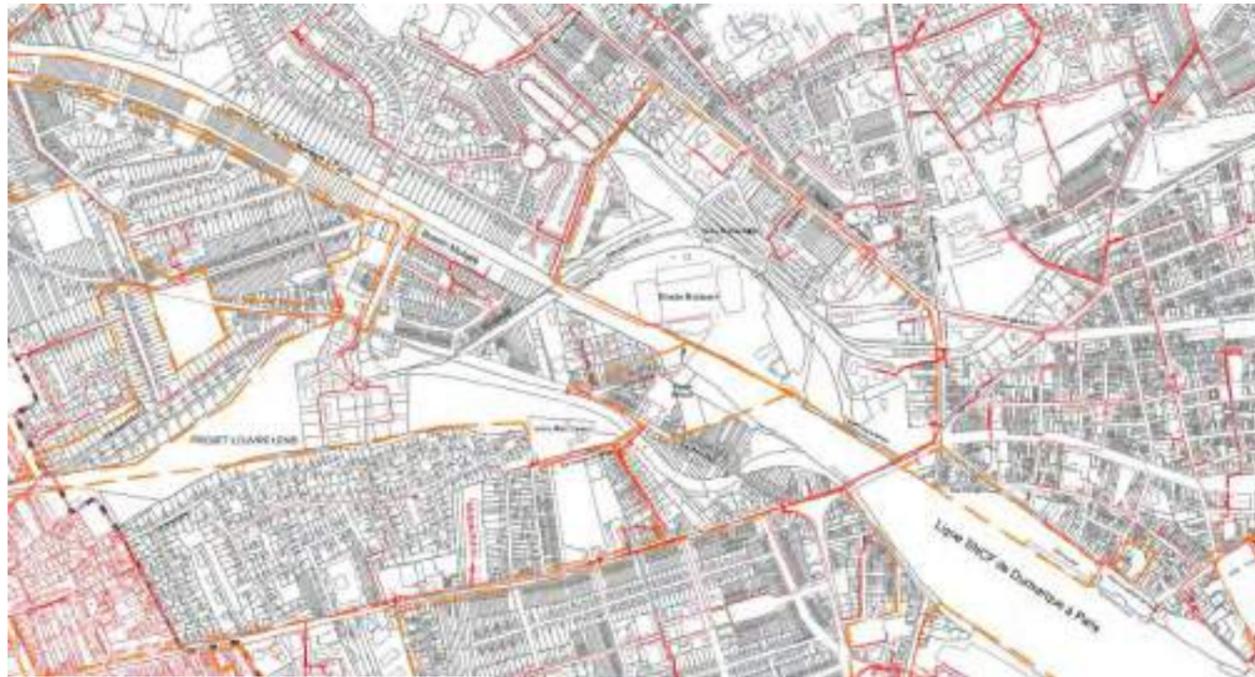


Figure 93 : Réseau d'Adduction en Eau Potable sur la zone d'étude – Source : Plan directeur Euralens, groupement Desvigne – Portzamparc – Artelia.

Le réseau d'électricité

Le réseau d'électricité est présent au sein de la ZAC, en aérien et en souterrain.



- Réseaux électricité
- Zones présumées de futurs projets (MS1)

Figure 94 : Réseau d'électricité sur la zone d'étude – Source : Plan directeur Euralens, groupement Desvigne – Portzamparc – Artelia.

Plusieurs transformateurs électriques sont également situés au sein de la ZAC.

Le réseau de gaz

Le réseau de gaz est également présent au sein de la ZAC.

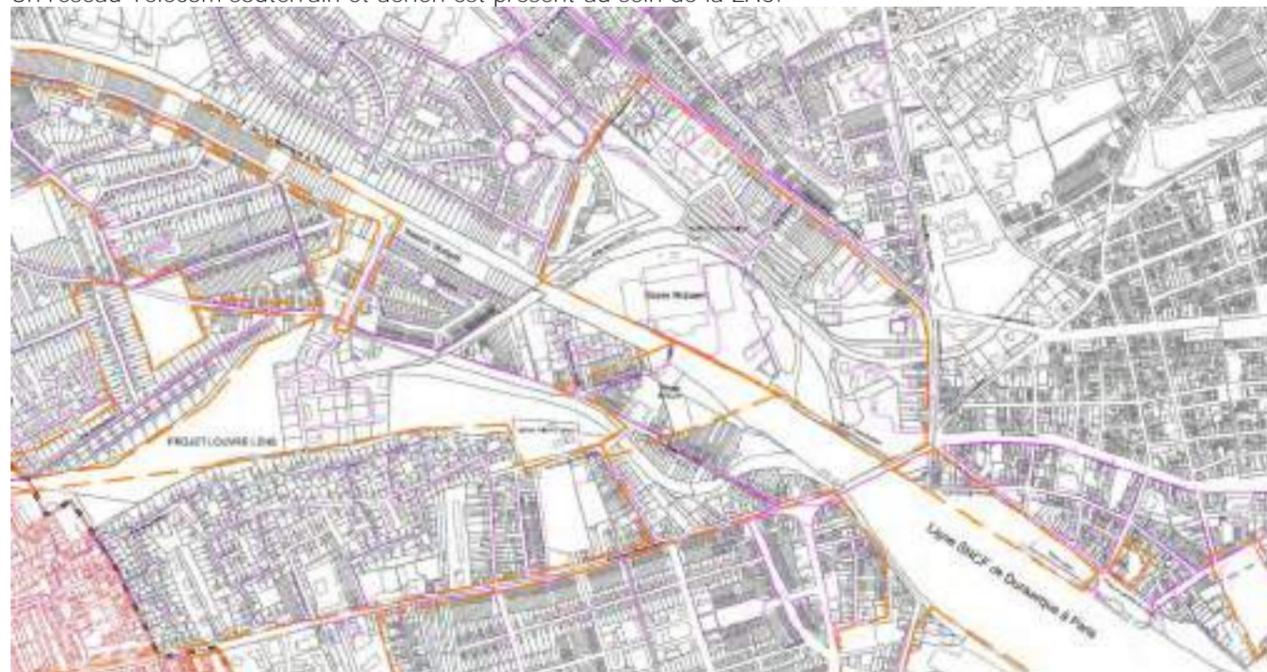


- Réseaux distribution gaz
- Zones présumées de futurs projets (MS1)

Figure 95 : Réseau de gaz sur la zone d'étude – Source : Plan directeur Euralens, groupement Desvigne – Portzamparc – Artelia.

Le réseau Télécom

Un réseau Télécom souterrain et aérien est présent au sein de la ZAC.



- Réseaux telecom aériens
- Réseaux telecom souterrains
- Zones présumées de futurs projets (MS1)

Figure 96 : Réseau Telecom sur la zone d'étude – Source : Plan directeur Euralens, groupement Desvigne – Portzamparc – Artelia.

Une attention particulière devra être portée à ces réseaux lors des travaux.

La carte ci-après présente les servitudes et les obligations recensées.

5.6.2 Les servitudes et obligations

Les servitudes d'utilité publique

Sur la zone d'étude, on recense les servitudes décrites ci-après.

→ Emprise de chemin de fer [T1]

Cette servitude concerne sur l'aire d'étude les lignes Arras-Dunkerque, Lens-Don Sainghin et la ligne voie mère Lens-Liévin. Elle constitue une contrainte pour le projet.

→ Communications téléphoniques et télégraphiques [PT3]

Cette servitude est relative aux communications téléphoniques et télégraphiques concernant l'établissement et le fonctionnement des lignes et des installations de télécommunications. Elle oblige les propriétaires à ménager le libre passage des agents de l'administration.

→ Voisinage des cimetières [INT1]

Cette servitude est relative au cimetière communal de Lens situé en partie Ouest de la zone d'étude. Elle ne concerne pas l'assiette d'implantation du projet.

→ Protection des monuments historiques inscrit [AC1]

Dès qu'un monument a fait l'objet d'un classement ou d'une inscription à l'inventaire des monuments historiques, il est institué pour sa protection et sa mise en valeur un périmètre de visibilité de 500 mètres dans lequel tout immeuble nu ou bâti visible du monument protégé ou en même temps que lui est frappé de la servitude « abords ». La gare de Lens, située dans le projet de périmètre de la ZAC Centralité est concernée par cette servitude d'après le PLU de la commune de Lens.

→ Servitude d'alignement [EL7]

Cette servitude concerne sur la zone d'étude la route de la Bassée. Les restrictions d'usage concernent les constructions édifiées aux abords de la voie. La ZAC Centralité n'est que très peu concernée par cette servitude.

→ Protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques [PT1]

Cette servitude est relative à la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques pouvant résulter du fonctionnement de certains équipements, notamment électriques.

→ Protection contre les obstacles des centres d'émissions et de réception [PT2]

Cette servitude est relative à la protection contre les obstacles physiques susceptibles de gêner la propagation des ondes des centres d'émissions et de réception.

Les obligations diverses

Sur la zone d'étude, on recense les obligations décrites ci-après.

→ Protection autour des puits de mine (mouvements de terrain) [PPM]

Trois puits de mine sont situés dans la zone d'étude. Ils possèdent un périmètre de protection de 15 m de rayon. Un puits de mine est situé au sein de la ZAC Centralité.

→ Assise de terrils [AT]

Cette obligation concerne le Terril n°68 dit « du 9 de Lens », où le musée du Louvre-Lens est implanté à présent.

→ Forages d'eau [FOR]

Huit forages d'eau sont recensés sur la zone d'étude. Cinq sont localisés au sein du projet de périmètre de la ZAC Centralité. Une attention particulière devra lui être portée lors des travaux.

→ Faille de Lens [FA]

Les Houillères du Bassin Nord – Pas-de-Calais ont défini 5 failles faisant l'objet de contraintes de construction. La faille de Lens indiquée au plan des obligations diverses en fait partie. Elle n'a pas d'expression en surface et est

très vraisemblablement héritée d'accidents profonds d'âge paléozoïque. Le rapport du BRGM d'analyse des zones tectoniques à l'Ouest du Bassin Minier indique « la nécessité d'une étude géotechnique préalable à toute construction située dans une zone de 50 m de part et d'autre de cette faille ». La ZAC Centralité est située dans ce périmètre.

→ Sites archéologiques [SA]

Le règlement de cette obligation n'est autre que la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques. La ZAC Centralité est concernée par une zone des sites archéologiques connus. Il s'agit de la voie romaine Arras-Cassel.

→ Zone inondée constatée en 1994 [Zi]

Cette zone, située en limite Sud-Est de la zone d'étude, ne concerne pas la ZAC Centralité.

→ Protection de captage d'eau potable en projet [AS1p]

Cette zone, située en limite Nord de la zone d'étude, ne concerne pas la ZAC Centralité.

→ Itinéraire cyclotouristique [Cyclo]

Cet itinéraire cyclotouristique passe au Nord de la zone d'étude par le Grand chemin de Loos mais ne transite pas par la ZAC Centralité.

→ Carrières et cavités souterraines [CCS]

Des carrières et cavités souterraines sont situées à l'Ouest de la zone d'étude. Elles ne concernent pas les emprises de la ZAC Centralité.

→ Liaison entre les espaces naturels [LEN]

Une liaison entre les espaces naturels est présente au Sud-Est de la zone d'étude mais ne concerne pas les emprises du projet.

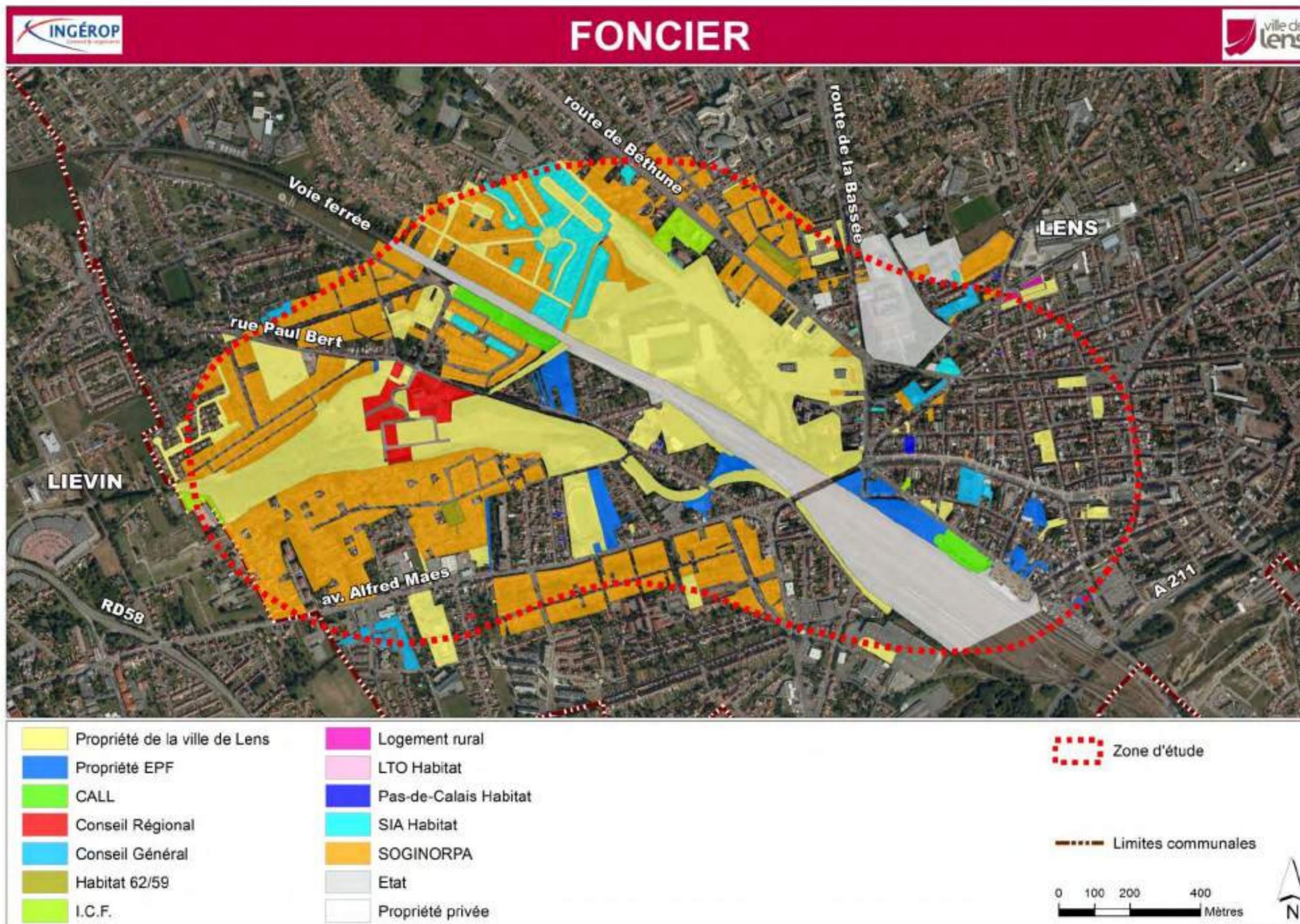
Le projet de création de la ZAC Centralité devra prendre en compte les servitudes et obligations recensées au sein de son projet de périmètre et notamment la protection des monuments historiques, la faille de Lens et les emprises de la voie ferrée.

5.7 Le foncier

Résultat de l'histoire de l'exploitation minière, la majeure partie des emprises de la ZAC Centralité est constituée de terrains appartenant à la ville de Lens, à la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, à des bailleurs sociaux ou à l'Etablissement Public Foncier.

Les emprises ferroviaires appartiennent à Réseaux Ferrés de France.

La carte ci-après présente les propriétés foncières au sein de la zone d'étude.



5.8 Les déplacements

5.8.1 Le réseau routier

A l'image de l'urbanisation, le réseau de voirie est marqué par sa complexité et son manque de lisibilité, dus à sa multifonctionnalité et à ses nombreuses discontinuités.

L'autoroute A21 est une voie rapide urbaine servant d'axe majeur Est-Ouest pour l'ensemble de l'agglomération lennoise. Elle joue ponctuellement le rôle de périphérique Nord de Lens sur lequel viennent se connecter les radiales structurantes de l'agglomération (RN 43, RD 947, RN 47, RN 17).

La RD58 a un tracé de périphérique Sud mais son profil à 2x1 voie et son insertion urbaine (6 échangeurs dénivelés et 5 carrefours à niveau) en fait une voie intermédiaire entre un boulevard urbain et une voie de desserte industrielle.

Le réseau routier s'organise autour de trois grands types de voirie :

- Le réseau dit magistral (ou de type autoroutier), matérialisé par les autoroutes A211 et A21 et la RD58, contourne la ville de Lens tout en la desservant grâce aux nombreux points d'entrée dans la ville ;
- Le réseau dit primaire est constitué de voiries structurantes. Il s'agit principalement des grandes pénétrantes et des voiries de contournement du centre-ville ;
- Le réseau dit secondaire consiste en des voiries assurant plutôt une desserte locale à partir des axes constitutifs du réseau primaire.

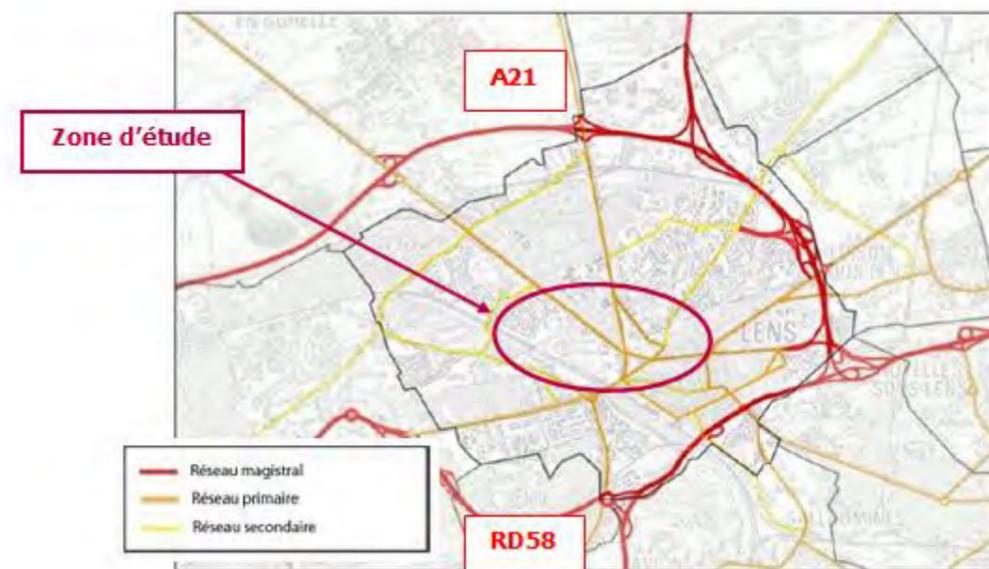


Figure 97 : Principales infrastructures routières.

Les études de déplacements réalisées sur la commune de Lens font apparaître une inadéquation entre l'offre et la demande. La ville de Lens est caractérisée par un réseau en étoile convergeant vers le carrefour Bollaert (espace entre le Pont Césarine et le triangle Bollaert-Delelis/11 novembre/Reumaux). Ses pénétrantes convergent toutes vers un carrefour problématique qui sera, à moyen terme, traversé par le TCSP Lens-Liévin-Hénin-Beaumont-Carvin. Sur ce réseau structurant, ce sont quotidiennement près de 100 000 véhicules qui entrent ou qui sortent de Lens.

Les coupures urbaines

Le territoire communal est traversé par deux infrastructures linéaires consommatrices d'espace et d'emprise :

- Le réseau autoroutier coupant Lens de ses communes périphériques,

- Le réseau ferroviaire (vers Arras, Douai et Béthune), en remblai sur une partie de son linéaire, séparant la ville en deux et limitant les interfaces entre l'Ouest de la commune et le centre-ville.

Toutefois les points de franchissement existent, en particulier sur le réseau autoroutier. Lens est liée à ses communes périphériques par les nombreux points de passage notamment au Sud et à l'Est de la ville.

Quant au réseau ferroviaire, seuls 4 points de franchissement (dont un uniquement piéton) permettent de traverser l'infrastructure ferroviaire, longue de 3,5 km (moins d'un franchissement routier par km). De plus, parmi ces trois franchissements routiers, seul un est traversé par une voie structurante (Avenue Alfred Maes).



Figure 98 : Points de franchissement des infrastructures au sein de la ville de Lens – Source : Plan directeur Euralens.

On constate par ailleurs un volume important de véhicules en transit traversant la ville malgré l'existence de la rocade. Ce trafic vient surcharger les voiries internes à la ville, en particulier le point dur formé par le carrefour Bollaert et le pont Césarine.

La ville de Lens, au cœur du bassin minier est aujourd'hui dans une dynamique de développement urbain et de consolidation de sa position comme ville-centre de l'agglomération.

Les projets en cours tout comme le projet de création de ZAC s'accompagneront inévitablement de demandes nouvelles, tant en termes de déplacements que d'accessibilité, qu'il conviendra de prendre en compte et d'intégrer dans les réflexions relatives au nouveau plan de déplacement.

L'accidentologie

Le plan ci-dessous présente la localisation des principaux secteurs accidentogènes sur la commune de Lens.

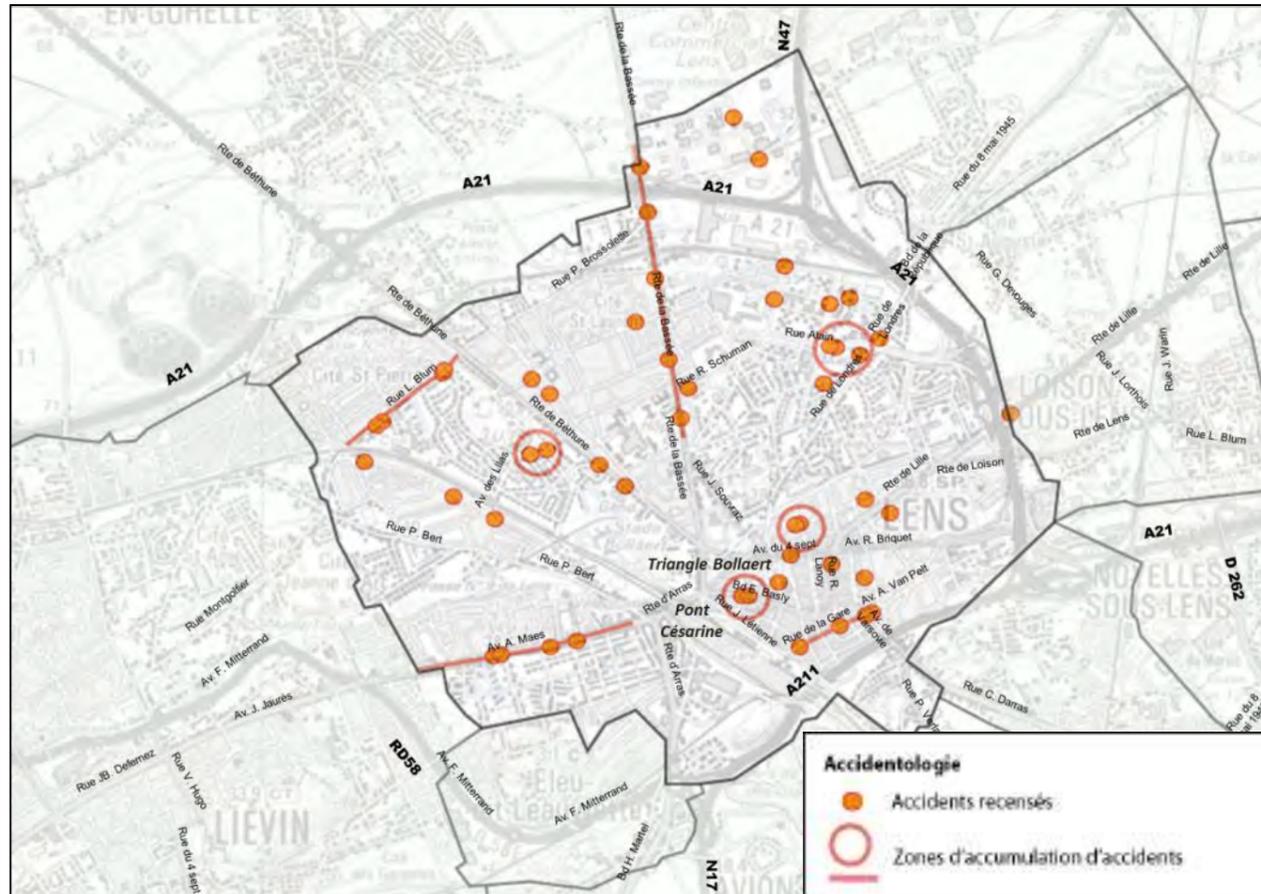


Figure 99 : Localisation des principaux secteurs accidentogènes (données 2008) – Source : ville de Lens.

Il apparaît que l'Avenue Alfred Maes, la Route de la Bassée, la Rue de la Gare et une partie de la Rue Léon Blum sont des voiries accidentogènes.

Ces 4 itinéraires ont comme point commun l'existence de **nombreuses priorités à droite** alors qu'ils supportent un trafic important.

On notera que le carrefour Avenue Alfred Maes et Rue Arthur Fassiaux anciennement en régime de priorité à droite (comme en atteste l'existence d'une signalisation horizontale) a été traité : la priorité à droite n'existe plus, un panneau stop a été posé. Toutefois le marquage au sol n'ayant pas été effacé, le carrefour signale aujourd'hui des indications contradictoires.

Aucun tué n'est à déplorer pour l'année 2008.

5.8.2 Les infrastructures ferroviaires

Desserte régionale

La gare de Lens accueillait, en 2006, 1 793 414 voyageurs.

Elle est desservie par 4 lignes TER :

- 6-7 : Arras - Hazebrouck - Dunkerque

- 13 : Lille – Libercourt - Lens
- 21 : Valenciennes – Douai - Lens
- 23 : Lille – Don Sainghin - Lens

Le niveau de l'offre actuelle au départ de la gare de Lens est constitué par un total de 147 TER chaque jour.



Figure 100 : Le réseau TER sur la zone d'étude – Source : SNCF.

Grandes lignes

La gare de Lens est desservie par un axe TGV : Saint-Omer/Dunkerque – Lens – Arras – Paris-Nord, reliant Lens à Paris en 1h10.

Le niveau de l'offre actuelle au départ de la gare de Lens est constitué par un total de 19 TGV chaque jour.

5.8.3 Le réseau fluvial

Le canal de Lens est géré par les Voies Navigables de France (VNF). Il est au gabarit à 38,50m. La carte ci-contre présente les caractéristiques des navigations autorisées sur les voies navigables de la région :



5.8.4 Les modes de déplacements doux

Les cheminements piétons

Concernant les piétons, sur le territoire du SCoT, les problèmes suivants ont été relevés :

- De nombreux piétons accidentés ;
- Peu de zones 30 recensées ;
- De nombreuses coupures physiques existantes ;
- Une pression du stationnement dans certains secteurs qui ne favorise pas les cheminements piétons.

Les cheminements piétons dans le centre-ville sont de bonne qualité puisque quasiment tous les trottoirs ont une largeur supérieure à 1,30 m, minimum préconisé par la réglementation en faveur des Personnes à Mobilité Réduite.

Sur le Boulevard Basly, la rue Letienne et la rue Paul Bert les aménagements récents ont permis de réintégrer la place du piéton dans les déplacements au sein du centre-ville avec la requalification en zones 30 et le traitement des traversées piétonnes.

Les cheminements cyclables

L'offre en aménagements cyclables sur le territoire du SCoT a été jugée insuffisante au regard des potentialités du territoire, comparativement à la surface de voirie disponible. De nombreux dysfonctionnements sont présents sur le territoire, tels que :

- Une absence de maillage continu en matière de cheminements deux roues ;
- Aucun jalonnement spécifique réservé aux deux roues ;
- Peu d'interconnexions entre les deux roues et les autres modes de transport (intermodalité) ;
- Peu de possibilités en termes de stationnement pour les deux roues à l'échelle de l'agglomération.

On peut voir sur la carte ci-contre que les aménagements cyclables sont inexistants dans le centre de Lens. Pourtant en périphérie, le réseau existe et attend d'être maillé au cœur de Lens.

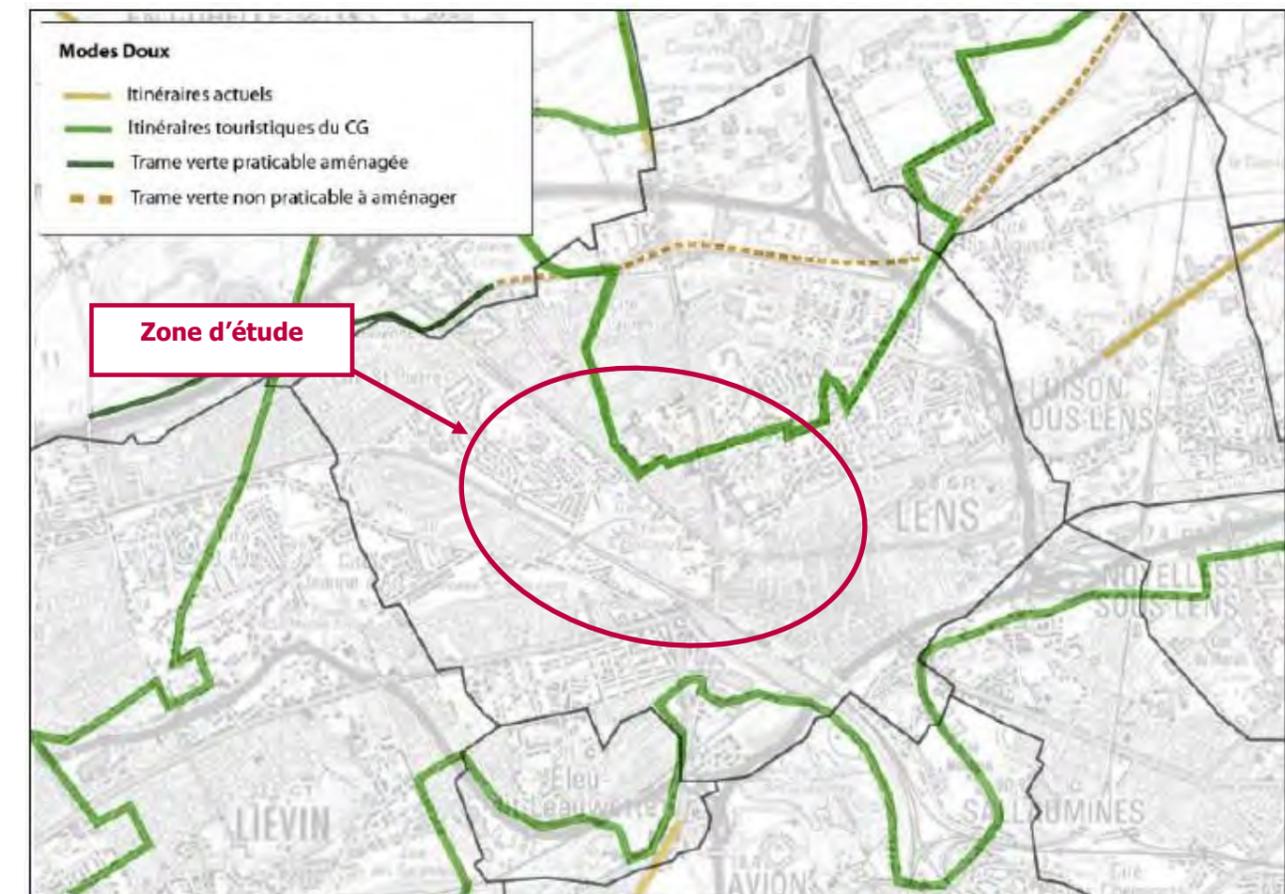


Figure 102 : Réseau cyclable existant.

Un itinéraire touristique du Département du Nord existe au Nord de la ZAC Centralité. L'allée Marc-Vivien Foé qui donne sur la contre-allée de la rue Paul Bert au niveau de l'autopont est empruntable par les cyclistes.

5.8.5 Les transports en commun

Données générales

Le réseau de transport en commun Tadao, filiale du groupe Keolis, couvre le territoire du Syndicat Mixte de Transport (SMT) Lens-Liévin-Hénin-Carvin depuis avril 2004. En septembre 2006 et pour faire suite aux orientations du PDU, un nouveau réseau a été mis en place, il comporte 82 lignes dont 66 lignes régulières et dessert 115 communes. L'offre est désormais plus adaptée à la demande et plus hiérarchisée.

Au total, 750 km² de territoire sont couverts par ce réseau de bus, fréquenté par 15 millions de voyageurs annuels.

La commune de Lens est desservie par 34 lignes. Le réseau de bus y est organisé en étoile autour de la gare routière, située à proximité de la gare de trains.

93% de la population lensoise est située à moins de 200 m d'un arrêt de bus. Néanmoins, la desserte dans les Cités Minières est plus délicate en raison de la configuration de la voirie.

Malgré la nouvelle organisation et les progrès réalisés, l'offre et les performances restent inférieures aux réseaux de taille équivalente. En effet, l'offre en transports en commun est encore insuffisante pour être une alternative sérieuse à l'automobile.

Il n'existe aucune infrastructure en site propre sur le territoire communal (excepté les accès directs à la gare routière).

Le quartier de la gare est le nœud principal du réseau de transports en commun du SMT.

Lignes de bus

De nombreuses lignes de bus desservent la ZAC Centralité. Il s'agit des lignes 13, 22, 40, 39, 51, 33, bulle 1, 57, 59, 41 et 11.

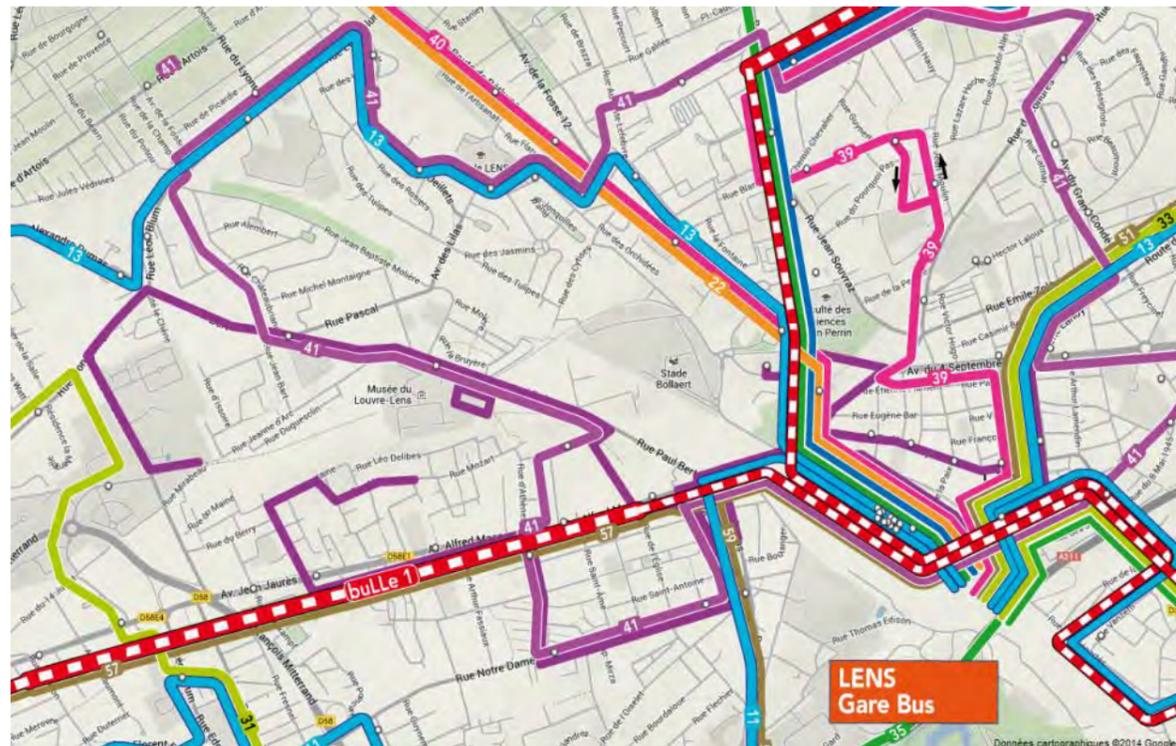


Figure 103 : Les lignes de transports en commun Tadao sur la zone d'étude – Source : Tadao.

5.8.6 Le Plan de Déplacements Urbains des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est un document d'orientation et de planification qui définit à moyen terme (environ 10 ans) une politique globale et cohérente des déplacements. Il détermine, dans le cadre d'un périmètre des transports urbains, l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement.

Son élaboration a été menée par le SMT (Syndicat Mixte de Transport) Artois-Gohelle en association avec l'Etat, le Conseil Régional et le Conseil Général, conformément aux dispositions de la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain).

Chronologie de la démarche PDU

- De septembre 2003 à décembre 2004 : Diagnostic du PDU ;
- Mars 2005 : Séminaire de discussion et d'approbation du diagnostic ;
- Juillet 2005 : Formalisation des scénarios ;
- Octobre 2005 : Choix du scénario ;
- Décembre 2005 : Elaboration du PDU ;
- 30 Novembre 2007 : Approbation du PDU.

Il a été décidé de lancer des études pour la réalisation d'un PDU étendu à la Communauté d'Agglomération de l'Artois (Artois Comm) et à la Communauté de Noeux et Environs (CCNE). Ce nouveau PDU applicable à l'ensemble du territoire est en cours d'élaboration.

Philosophie générale du PDU LLHC

Les déplacements journaliers à l'échelle de la CALL-CAHC se répartissent de la manière suivante :

- Voiture : 63% ;
- Marche : 28% ;
- 2 roues : 4% ;
- TADAO 2% ;
- Autres transports en commun : 2% ;
- Autres : 1%.

Le projet de PDU optimise les mesures visant à favoriser les modes alternatifs à la voiture particulière en maîtrisant l'usage de celle-ci. Ce projet impacte fortement le territoire et ses habitants. Il permet de relancer une dynamique sociale, environnementale et économique tirée par la mise en place d'un TCSP lourd et par un meilleur partage modal dans les centres urbains (cohabitation harmonieuse VL et modes doux).

Les objectifs et enjeux du PDU de LLHC sont de:

- **Amorcer une dynamique positive en matière d'environnement** : limiter les nuisances liées aux activités et au trafic ;
- Contribuer à intégrer le territoire dans la Région ;
- Renforcer la compétitivité des transports en commun : attractivité du réseau urbain et articulation des différents réseaux ;
- **Assurer un meilleur partage de l'espace** : en réduisant la part modale de la voiture et en développant une offre alternative ;
- Favoriser les modes de déplacements alternatifs ;
- Optimiser le réseau de voirie existant ;
- Profiter du PDU pour amorcer une dynamique positive en termes de planification et de travail en commun.

Le PDU possède une Charte Vélo (voir paragraphe suivant) et une Charte Sécurité.

Deux des principaux objectifs de la Charte Sécurité sont l'amélioration du confort des cheminements piétons et la diminution des temps perdus pour les piétons. En effet, la mise en sécurité des piétons est un point essentiel des actions de sécurité.



Figure 104 : Schéma de circulation à l'échelle de l'agglomération (Source: PDU).

Charte Vélo

Sur le territoire de la CALL, 22% des ménages déclarent utiliser régulièrement le vélo.

La Charte Vélo préconise de renforcer le partage de la voirie par le biais d'aménagements mieux adaptés à la pratique des modes doux.

Elle affiche les grandes orientations du SMT Artois-Gohelle en matière de vélo :

- Tenir compte du vélo dans la politique de déplacements ;
- Intégrer la dimension vélo dans tout projet de réaménagement, d'aménagement, d'infrastructure et d'urbanisme ou de programme de conception de grands équipements ;
- Promouvoir l'utilisation du vélo (entreprises, écoles) ;
- Assurer l'intermodalité avec les autres modes ;
- Garantir la sécurité des cyclistes ;
- Faciliter l'accès aux centres villes et relier les villes entre elles par un réseau cyclable continu, homogène et cohérent ;
- Offrir un stationnement de qualité pour les vélos ;
- Faire en sorte que les techniciens intègrent le vélo comme mode de transport (formation) ;
- Communiquer et informer sur les vélos et les itinéraires.

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité s'inscrit donc dans les orientations du PDU.

5.8.7 Les risques liés au transport

Le transport de matières dangereuses (TMD) n'implique pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits régulièrement utilisés, comme les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement.

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

Sur la route, le développement des infrastructures de transports, l'augmentation de la vitesse, de la capacité de transport et du trafic multiplient les risques d'accidents.

Aux conséquences habituelles des accidents de transports, peuvent venir s'ajouter les effets du produit transporté. Alors, l'accident de TMD combine un effet primaire, immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).

Les risques TMD sont de plusieurs types dans le département :

- ✓ les TMD par la route,
- ✓ par voie ferrée,
- ✓ par voie fluviale,
- ✓ par voie maritime,
- ✓ les canalisations souterraines,
- ✓ les réseaux de transport et de distribution de gaz,
- ✓ les réseaux de transport et de distribution d'électricité.

La commune de Lens est classée dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (2004) comme agglomération à risque pour le Transport de Matières Dangereuses (TMD). Lens est traversée par les 3 types de réseau : les routes, le chemin de fer et le transport fluvial.

5.8.8 Le stationnement

L'offre de stationnement en parcs est globalement très importante à Lens, de même que l'offre de stationnement sur voirie.

La commune de Lens possède 7 parkings publics, dont 2 parkings municipaux gratuits et 5 parkings aux zonages, tarifications et systèmes d'accès différenciés, totalisant près de 4 000 places de stationnement.

Afin d'inciter au choix des transports en commun et de modérer l'usage de la voiture, particulièrement dans le centre-ville, une navette est mise en place. Cette navette relie le centre-ville au parking Bollaert-Delelis toutes les 30 minutes de 9h à 18h.

5.8.9 Les trafics

Une campagne de comptages automatiques bidirectionnels a été menée sur la commune entre le lundi 14 novembre 2012 et le lundi 21 novembre 2012.

On constate que les trafics sont les plus forts sur le Pont Césarine avec un Trafic Moyen Journalier de l'ordre de 20 000 véhicules/jour. Le Pont Césarine constituant l'unique franchissement structurant de la voie ferrée, il concentre la plus grande partie des flux transversaux Est-Ouest.

Les autres axes supportant le plus de trafic sont les pénétrantes vers le centre-ville, à savoir : la route de Béthune, la route d'Arras, l'avenue Maës et l'avenue du 4 septembre.

Le taux de PL dans le secteur d'étude est de l'ordre de 3%.

5.8.10 Les dysfonctionnements actuels

Des phénomènes de congestion localisée sont constatés autour de certains carrefours. En heures de pointe, des difficultés apparaissent sur les principales pénétrantes : la route de Béthune, la Route de la Bassée et la Route d'Arras sont les axes les plus congestionnés. Les voies en entrée du carrefour Bollaert connaissent des situations de congestion, en particulier le Pont Césarine et le boulevard Basly.

De nombreux déplacements de transit sont recensés en centre-ville. Des phénomènes de congestion sont constatés au niveau du carrefour Bollaert, en particulier sous le pont Césarine et peuvent s'étendre jusque la Route d'Arras. Ces congestions provoquent des nuisances en heure de pointe car les véhicules shuntent ces voies encombrées en passant par des rues qui n'ont pas vocation à accueillir ce trafic : voiries de centre-ville, ruelles de cités minières et de lotissements.

Dans la commune, le réseau de transports en commun apparaît comme dispersé et organisé de manière radiale autour du nœud central constitué par le pôle d'échanges de la gare de Lens.

La voie ferrée apparaît comme la principale coupure dans l'environnement urbain lensois en séparant en deux la ville. La continuité entre l'Ouest et l'Est de la ville n'est aujourd'hui assurée que par 3 franchissements routiers (le principal étant le pont Césarine) et un franchissement piéton.

Le réseau est organisé en étoile autour du principal franchissement de la voie ferrée constituée par le Pont Césarine. Une telle configuration du réseau routier, en entonnoir induit plusieurs contraintes parmi lesquelles le passage quasi-obligé par le Pont Césarine pour traverser la ville et la concentration des phénomènes de congestion sur un point, en l'occurrence le carrefour Bollaert.

Le carrefour Bollaert, le carrefour Reunmaux/Wetz et le carrefour Raoul Briquet/Lanoy ont un fonctionnement qui n'est pas adapté avec un cycle particulièrement long.

La stratégie de déplacements sur la commune ces dernières années s'est organisée autour de la voiture particulière. Aujourd'hui peu de place est accordée aux modes doux dans la commune. Toutefois, on note l'existence d'infrastructures favorisant l'usage des cycles sur le Boulevard Basly et les projets réalisés dernièrement intègrent des pistes cyclables.

5.9 L'ambiance acoustique

5.9.1 Les généralités

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée, ...), mais aussi aux conditions d'expositions (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, ...).

Les niveaux de bruit sont exprimés en dB (décibels) qui mesurent l'intensité acoustique correspondante, éventuellement pondérés selon les différentes fréquences, par exemple le **décibel A**, pour exprimer le bruit effectivement perçu par l'oreille humaine.

Les décibels sont une échelle logarithmique. Leur addition relève d'une arithmétique particulière. En effet, lorsque le bruit est doublé en intensité, le nombre de décibels est augmenté de 3. Par exemple, si le bruit occasionné par un véhicule est de 60 dB(A), pour deux véhicules du même type passant simultanément, l'intensité devient 63 dB(A).

$$60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est au moins supérieur de 10 dB(A) par rapport au second, le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le bruit le plus fort.

$$60 \text{ dB(A)} + 70 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$$

Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur s'étagent entre 25-30 dB(A) pour les nuits très calmes à la campagne et 100-120 dB(A) à 300 m d'avions à réaction au décollage. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 85 dB(A).

On notera enfin que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).



Figure 105 : Echelle de bruits en dB(A).

5.9.2 Les aspects réglementaires

Les indices réglementaires

Les bruits des transports et d'activités sont très fluctuants. Il faut pourtant les caractériser simplement afin de prévoir la gêne des populations concernées.

La mesure instantanée (au passage d'un train ou d'un véhicule) ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition au bruit. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le **cumul de l'énergie sonore** reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne due au bruit de trafic d'une infrastructure.

Ce cumul est traduit par **le niveau énergétique équivalent, noté LAeq**, qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable produisant la même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières précise **les indicateurs de gêne due au bruit d'une infrastructure routière** à considérer en France. **Ces indices réglementaires s'appellent LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) et correspondent respectivement aux périodes de jour et de nuit.** Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur la période (6 h - 22 h) et sur la période (22 h - 6 h) pour l'ensemble des bruits observés, exprimés en dB(A).

Ils sont évalués à deux mètres en avant de la façade des bâtiments, fenêtres fermées. Leurs valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable.

Objectifs pour le bruit des infrastructures de transport

L'arrêté du 5 mai 1995, relatif à la protection contre le bruit aux abords des infrastructures routières, fixe les seuils au-delà ou en deçà desquels des protections acoustiques s'avèrent nécessaires ou non. En particulier, l'objectif acoustique dépend de la nature des travaux (voie nouvelle ou modification d'une infrastructure existante), mais aussi des niveaux sonores constatés sur le site avant travaux.

On considère comme **modification significative d'une infrastructure existante** la concordance des conditions suivantes :

- la réalisation de travaux d'aménagement sur place tel que, par exemple, la création de voies supplémentaires ou d'un échangeur dénivelé ;
- l'accroissement, à terme, des niveaux sonores dus à la voie d'au moins 2 dB(A) par rapport aux niveaux que générerait celle-ci sans travaux.

Lors de la création d'une voie nouvelle, les niveaux équivalents LAeq (6h-22h) générés par la voie sont limités aux valeurs données par le tableau ci-après ; ces valeurs à ne pas dépasser dépendent en particulier de l'usage des locaux et du niveau de bruit avant la réalisation du projet.

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	--
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée (*)	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée (*)	65 dB(A)	--

Tableau 36 : Valeurs limites des niveaux sonores selon l'usage et la nature des locaux.

(*) Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments, est inférieur à 65 dB(A) pour la période de jour et à 60 dB(A) pour la période de nuit.

5.9.3 Le classement sonore des infrastructures

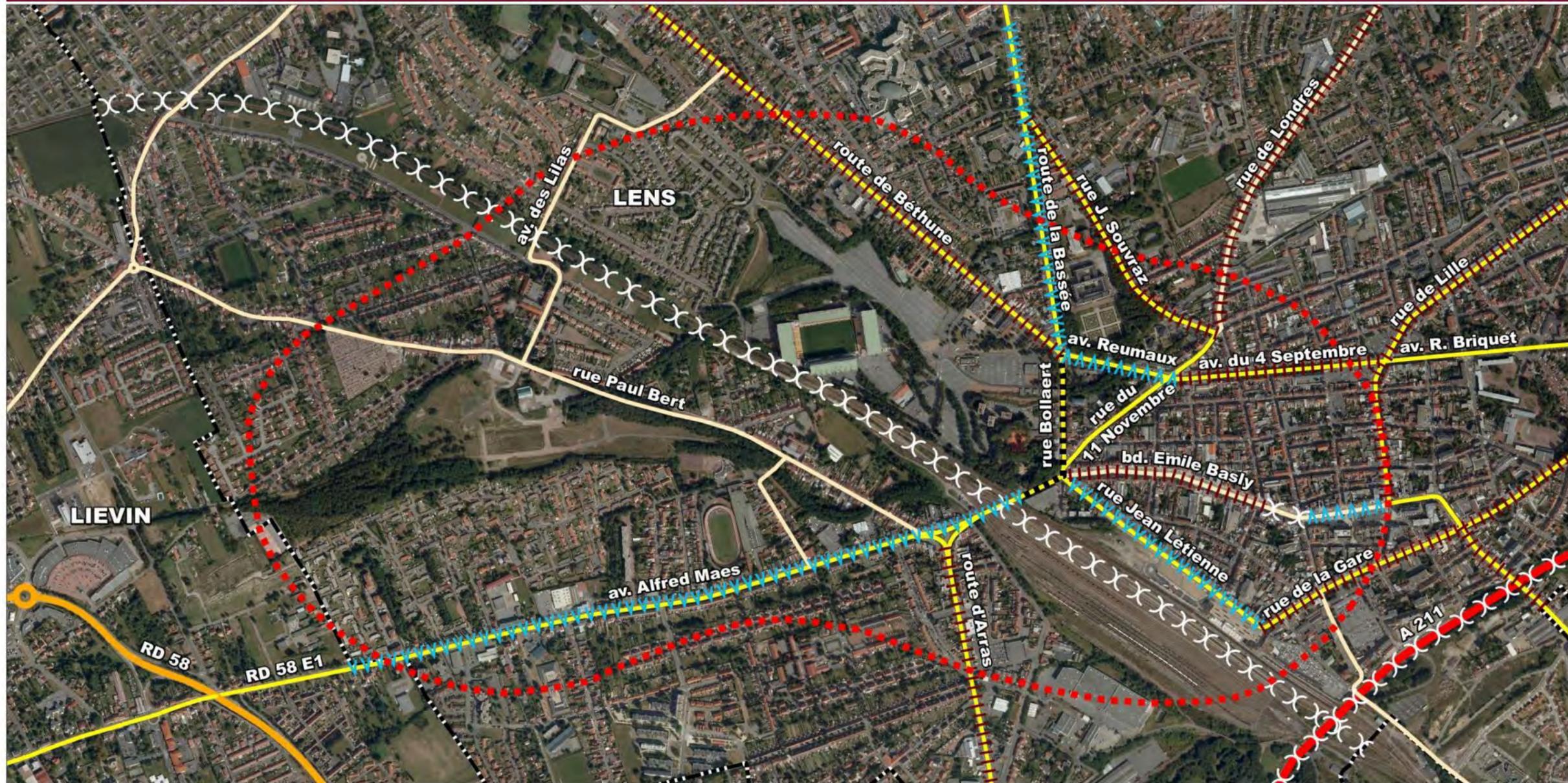
L'arrêté préfectoral portant sur le classement des infrastructures de transports terrestres et l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit a été pris le 14 juin 2005 pour les voies communales du Pas-de-Calais.

Le classement des infrastructures bruyantes se compose de cinq catégories dont les caractéristiques sont les suivantes :

Niveau sonore de référence LAeq (6h - 22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h - 6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10 m

Tableau 37 : Catégories des infrastructures – Source arrêté préfectoral du 14 juin 2005.

VOIES BRUYANTES



Hiérarchie du réseau routier

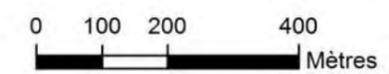
- Autoroute A211
- Route départementale RD58
- Axe primaire
- Axe secondaire

Classement des voies bruyantes

- Catégorie 1
- Catégorie 2
- Catégorie 3
- Catégorie 4

Zone d'étude

Limites communales



Dans le secteur d'étude, les voies bruyantes sont recensées dans le tableau ci-dessous et repérées sur la carte « Les voies bruyantes » ci-avant.

Nom de l'infrastructure	Catégorie	Largeur des secteurs (m)
Voie ferrée	1	300
Route d'Arras	2	250
Route de Béthune	2	250
Rue Alfred Maës	3	100
Boulevard Emile Basly	1, 2, 3	300, 250 et 100
Route de la Bassée	3	100
Avenue Reumaux	3	100
Rue Bollaert	4	50
Rue Jean Letienne	3	100
Rue de la gare	2	250
Rue J Souvraz	2	250
Rue de Londres	2	250

Tableau 38 : Classement sonore des infrastructures - Source arrêté préfectoral du 14 juin 2005.

Dans le cas d'un projet de construction, le certificat d'urbanisme informe le pétitionnaire que son projet est situé dans un secteur affecté par le bruit. Le constructeur ou l'aménageur est alors obligé de déterminer l'isolement acoustique minimal à mettre en œuvre, soit en appliquant la réglementation du décret de classement des voies bruyantes, soit en effectuant sa propre estimation de manière plus précise.

Plusieurs voies bruyantes sont recensées dans la zone d'étude et dans le projet de périmètre de la ZAC Centralité.

5.9.4 La cartographie européenne du bruit

L'analyse des cartographies de bruit européennes, réalisées par les services de la CALL en 2009, permet une première approche de l'ambiance sonore actuelle.

Les cartes de bruit stratégiques des grands axes de transport découlent de la transposition en droit français de la directive européenne 2002/49/CE. Elles sont destinées à permettre une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Il s'agit d'évaluer les niveaux sonores émis par les transports (trafics routiers, ferroviaire ou aérien) ou ceux provenant de l'activité des installations classées soumises à autorisation.

L'objectif de ces cartes est de donner aux autorités compétentes des éléments de diagnostic pour asseoir de futures actions, sous la forme de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Ces cartes sont établies à partir d'une approche macroscopique le long des infrastructures concernées (infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules et infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60 000 trains).

La transposition en droit français de la directive européenne est précisée par les textes suivants :

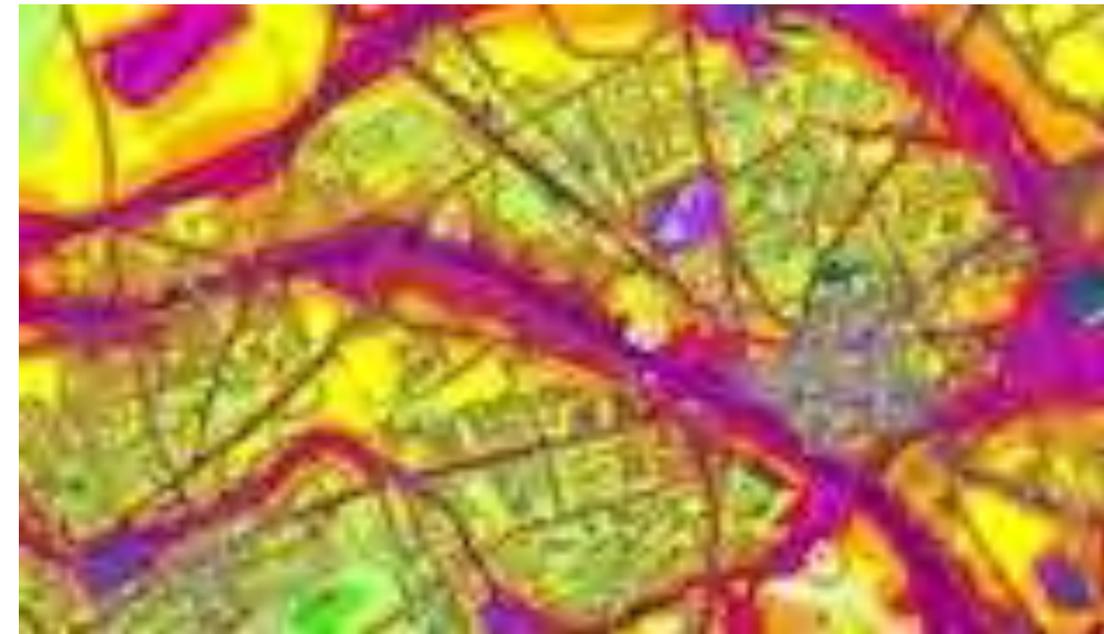
- Les articles L572-1 à L572-11 du Code de l'Environnement, qui transcrivent l'ordonnance n°2004-119 du 12 novembre 2004, elle-même ratifiée par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005,
- Le décret d'application n°2006-361 du 24 mars 2006,
- L'arrêté technique du 4 avril 2006.

Ces textes définissent en particulier les périodes, les indicateurs et fixent les seuils limites pour chaque source de bruit. Les indicateurs retenus pour l'établissement des cartes de bruit stratégiques sont **les indicateurs européens Lden et Ln**, qui caractérisent les niveaux sonores énergétiques (de type LAeq) pondérés sur une période donnée. L'évaluation des niveaux de bruit en façade des bâtiments est effectuée à deux mètres en avant

de la façade, sans tenir compte la dernière réflexion du son sur la façade du bâtiment concerné. Cela correspond à une correction de -3 dB(A) par rapport au niveau de pression acoustique défini par la norme NF S 31 110, relative à la mesure du bruit dans l'environnement.

L'indicateur **Lden** intègre les résultats d'exposition sur les trois périodes de jour (6h-18h), de soirée (18h-22h) et de nuit (22h-6h) en les pondérant au prorata de leur durée et en incluant une pénalité de 5 dB(A) pour la soirée et de 10 dB(A) pour la nuit

L'indicateur **Ln** représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit d'une année, cet indice étant par définition un indice exclusif pour la période de nuit. L'indicateur Ln correspond à l'indicateur LAeq (22h-6h) de la réglementation française, auquel est retiré 3 dB(A) représentant la réflexion de façade. La carte d'exposition au bruit fournie présente les courbes isophones de 5 en 5 dB(A) pour l'indicateur Lden.



Lden en dB(A)

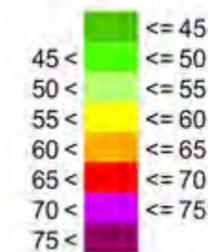


Figure 106 : Cartographie du bruit cumulé Lden - Isophones à 4m du sol – Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, juin 2010.

Les valeurs limite d'exposition au bruit, dont le dépassement peut justifier l'adoption de mesures de réduction du bruit, sont fixées par l'arrêté du 4 avril 2006.

Source	Valeur limite pour l'indicateur Lden	Valeur limite pour l'indicateur Lnight
Route et LGV	68 dB(A)	62 dB(A)
Voie ferrée hors LGV	73 dB(A)	65 dB(A)
Industrie	71 dB(A)	60 dB(A)

Les cartes de conflit établies permettent de localiser les zones à traiter, c'est-à-dire les zones dans lesquelles la population est exposée à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites.

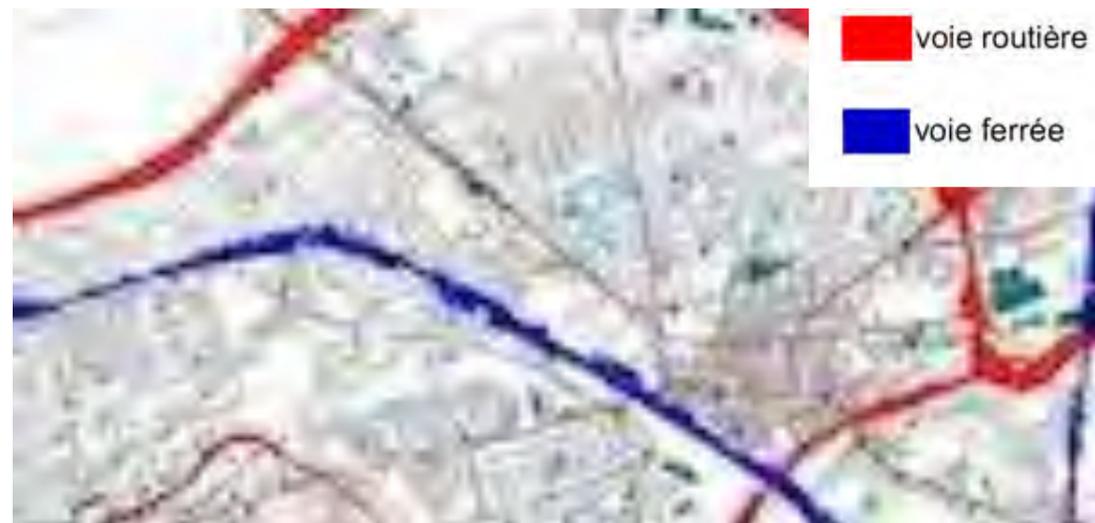


Figure 107 : Cartographie de conflit Lden – Majoration de 3dB – Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, juin 2010.

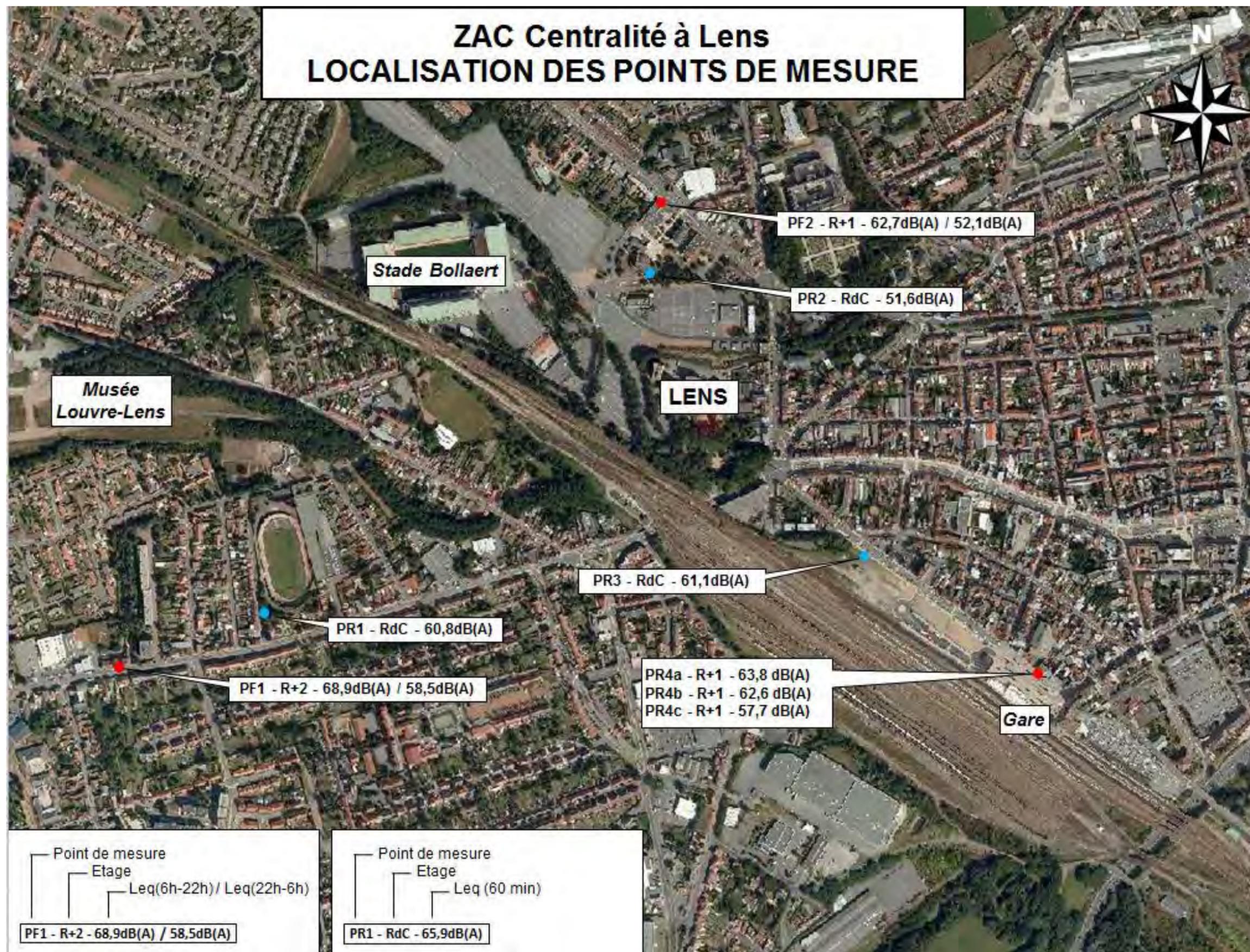
On remarque que les habitations situées en bordure immédiate de la voie ferrée sont soumises à un Lden supérieur à 70 dB(A).

La carte de conflits identifie plusieurs rues de la ZAC Centralité comme zones à traiter (route Béthune, route de la Bassée, avenue du 4 septembre, boulevard Emile Basly, ...) les habitations la bordant étant exposées à des niveaux sonores supérieurs aux valeurs limites. Les habitations les plus éloignées de la source de bruit ne sont pas concernées.

5.9.5 L'estimation de l'ambiance sonore actuelle

Des mesures de bruit ont été réalisées par le maître d'ouvrage permettant de caractériser l'ambiance sonore actuelle en différents endroits de la ZAC Centralité.

La figure suivante permet de localiser les points de mesures fixes et les points de prélèvements réalisés les 26 et 27 mai 2014.



Les résultats de ces mesures acoustiques sont repris dans le tableau ci-après :

Localisation	Type de mesure	Période 6h-22h	Période 22h-6h
152 bis avenue Alfred Maes	Point fixe 1	68,9 dB(A)	58,5 dB(A)
13, route de Béthune	Point fixe 2	65,7 dB(A)	55,1 dB(A)
Localisation	Type de mesure	Période d'une heure	
11, rue de l'indépendance	Prélèvement 1	60,8 dB(A)	
13D route de Béthune	Prélèvement 2	51,6 dB(A)	
Rue Jean Letienne	Prélèvement 3	63,1 dB(A)	
Rue Jean Letienne	Prélèvement 4a	Période 12h – 15h	63,8 dB(A)
	Prélèvement 4b	Période 19h – 22h	62,6 dB(A)
	Prélèvement 4c	Période 22h – 00 h	57,7 dB(A)

Tableau 39 : Résultats des mesures de bruit réalisées les 26 et 27 mai 2014.

L'accalmie nocturne mesurée en mai 2014, correspondant à la différence entre le LAeq (6h-22h) et le LAeq (22h-6h), est supérieure à 5 dB(A). L'indicateur diurne LAeq (6h-22h) est donc représentatif de la gêne global du site.

Partie V – Etude de variantes et choix de la solution proposée

1 Le plan Directeur EuraLens Centralité conçu par l'équipe Desvigne-Portzamparc

Le Groupement de commandes, constitué des Villes de Lens, Liévin, Loos-en-Gohelle de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin a engagé au début de l'année 2010 une consultation pour désigner une équipe de concepteurs chargée d'élaborer un plan directeur pour le territoire central d'Euralens et de coordonner les projets d'aménagement urbains et paysagers inscrits dans ce périmètre d'environ 1 100 hectares.

Une commission réunie en jury s'est assemblée le 5 mars 2010. Elle a étudié les vingt-six dossiers de candidatures puis a établi une sélection de quatre groupements d'architectes-urbanistes et paysagistes de grande qualité, pilotes d'équipes d'ingénierie spécialisées dans le domaine des infrastructures, des déplacements et du développement durable :

- Michel Desvigne paysagiste mandataire associé à Christian de Portzamparc,
- Obras architecte-urbaniste mandataire associé au paysagiste Thierry Laverne,
- Dominique Perrault architecte-urbaniste mandataire associé au paysagiste allemand Peter Drecker,
- TER paysagiste mandataire associé à l'agence d'architectes-urbanistes Saison-Menu.

Ces quatre équipes retenues ont été invitées à remettre une offre, dans le cadre d'une procédure négociée, pilotée par une commission technique assistée d'Une Fabrique de la Ville et réunissant services des collectivités, Mission Bassin Minier et Région Nord-Pas-de-Calais.

Un séminaire d'échange entre les quatre équipes et les acteurs du territoire a été organisé sur site le 22 Mars 2010. Les équipes ont restitué, suite à ce séminaire, une offre intermédiaire, présentée en réunion de négociation le 30 Avril 2010, réunion qui s'est accompagnée d'une nouvelle visite de site. Les quatre équipes ont ensuite remis leur offre finale.

Le 4 Juin 2010, le groupement de commandes liant Lens, Liévin et Loos-en-Gohelle et la Communauté d'Agglomération Lens-Liévin a, suite à cette procédure, désigné l'équipe menée par Michel Desvigne et Christian de Portzamparc attributaire de l'accord-cadre de maîtrise d'œuvre urbaine et paysagère Euralens Centralité (avec les bureaux d'études du groupe Artelia).

Cet accord-cadre confie la responsabilité de définir la stratégie urbaine et paysagère du territoire central d'Euralens (1 100 ha, le Plan Directeur qui fut approuvé par les élus du Groupement en Novembre 2011), d'assurer la maîtrise d'œuvre des premiers espaces publics de desserte du Louvre-Lens (livrés concomitamment à l'inauguration du Louvre-Lens en Décembre 2012) et d'autres espaces publics structurant du plan directeur (études en cours depuis 2012), et enfin d'assurer plusieurs études urbaines et paysagères liées à la mise en œuvre du Plan Directeur (études en cours depuis 2012).

2 La ZAC Centralité

Le projet urbain pour la centralité Lensoise émerge de l'ambition de la Ville de Lens confortée par le travail de l'équipe Desvigne-Portzamparc.

Au regard de la complexité de l'opération en terme d'emprises foncières, d'infrastructures, d'enjeux programmatiques et financiers, la Ville de Lens a pris l'initiative d'engager la création d'une Zone d'Aménagement Concerté pour engager la réalisation du projet.

Ce projet urbain continue d'être défini dans le cadre de la concertation préalable du public (puis, ultérieurement, dans le cadre du Dossier de Réalisation de ZAC).

Partie VI – Analyse des effets du projet sur l’environnement

1 Effets positifs de l'opération

La création de la ZAC Centralité à Lens entrainera des effets permanents sur l'environnement : **des effets positifs** (présentés ci-dessous et rappelés dans l'analyse thématique des pages suivantes) d'une part et **des effets négatifs** d'autre part, qu'il importe de réduire ou de compenser dans la mesure du possible. Ces effets sont analysés par thème dans les pages suivantes.

L'aménagement de la ZAC Centralité à Lens engendrera un certain nombre d'impacts positifs, qui découlent des objectifs même de l'opération.

La ville de Lens porte une démarche politique de « métamorphose » progressive du territoire communal. Cette démarche est conduite en cohérence avec la stratégie de transformation durable portée à l'échelle régionale, spécifique à l'ancien bassin minier.

Elle se décline en quatre objectifs principaux :

- L'affirmation de Lens comme centralité de l'agglomération,
- Le renforcement du centre-ville par le développement de sa densité urbaine et commerciale,
- L'amélioration de l'accessibilité au cœur de la commune et les quartiers,
- La valorisation résidentielle et patrimoniale.

L'aménagement de ce secteur permettra de développer un projet d'aménagement global pour le territoire, conformément au Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) approuvé le 12 mai 2006. Cette opération d'aménagement doit permettre la réalisation d'un programme à vocation mixte (habitats, activités, services, espaces et équipements publics).

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité permettra :

- D'assurer une continuité urbaine entre le centre-ville de Lens et les autres polarités et grands équipements de la ville (le quartier des gares, le stade Bollaert-Delelis, l'université d'Artois – faculté Jean-Perrin, le Louvre-Lens, etc.),
- De redynamiser cette partie de la ville par le développement d'une offre de locaux tertiaires et de services notamment pour favoriser l'accueil de nouvelles activités économiques et de loisirs complémentaires à celles du centre-ville,
- De participer à la mise en œuvre du Plan de circulation de la Ville en réalisant une nouvelle percée sous les voies ferrées, entre le stade Bollaert-Delelis et le secteur du Louvre-Lens,
- De développer une centralité culturelle visant notamment à transformer en profondeur l'image de la Ville de Lens,
- De participer à la réhabilitation de la cité minière 9 (ilot Parmentier), située à proximité du musée et inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO,
- De prendre en compte l'interface avec le Transport en Commun en Site Propre Hénin-Beaumont – Lens-Liévin qui sera réalisé par le Syndicat Mixte des Transports Artois-Gohelle,

Génération d'activités économiques

Le projet permettra de créer de l'activité économique pendant toute la phase de chantier. Le programme de construction prévoit la réalisation de bâtiments afin d'accueillir des activités tertiaires (commerces, bureaux, loisirs, hébergement, ...). Le projet permettra ainsi de renforcer le centre-ville de Lens en créant de nombreux emplois, en s'appuyant sur les grands projets de l'agglomération. Les hôtels créés dans le cadre du projet permettront notamment d'accueillir les visiteurs du Louvre-Lens. Le projet permettra de créer de l'activité économique pendant toute la phase chantier.

Amélioration de la desserte en transports en commun

Le projet participe à l'amélioration de la desserte en transport en commun en créant les conditions d'une cohérence densité-transport et d'une performance du bus à haut niveau de service.

Participation à l'effort de construction de logements

Le projet participera à l'effort de construction de logement et permettra notamment de développer des produits de logements de centre-ville non encore disponible sur la commune de Lens.

Amélioration de la desserte des différents quartiers

Le projet a notamment pour objectif d'améliorer la desserte des différents quartiers. Le nouveau pont-rail sous les voies ferrées, très lisible, permettra un accès facilité à ceux-ci pour les usagers et réduira la coupure représentée par les voies SNCF entre l'Est et l'Ouest de la ville de Lens. Il permettra une meilleure liaison entre les équipements de la ville de Lens.

Diminution du trafic et des nuisances associées au niveau du pont Césarine

Le report d'une grande part du trafic aujourd'hui observé au niveau du pont Césarine sur le nouveau franchissement permettra une diminution très sensible de la circulation au niveau de l'avenue Alfred Maës, de la rue Bollaert et du 11 novembre.

Le report d'une part du trafic du pont Césarine vers le nouveau franchissement permettra une diminution sensible des nuisances associées aux circulations : amélioration de l'ambiance acoustique, baisse des niveaux de pollution atmosphérique...

Amélioration du cadre de vie

Le développement d'un paysage urbain de grande qualité à court, moyen et long terme sera une des forces du projet, il est au cœur du travail de conception de l'équipe Desvigne-Portzamparc. Le projet permettra une amélioration sensible du cadre de vie pour les habitants. Les espaces seront en effet fortement remaniés afin de créer des espaces fonctionnels et de qualité. Une trame verte accompagnera chaque cheminement, constituant un réseau végétal de liaison et des espaces nouveaux offrant une respiration, une alternance aux nouveaux espaces construits.

Le projet permettra une amélioration de l'habitat et une valorisation des cités minières. Il permettra également de réduire les consommations énergétiques des bâtiments et des espaces publics.

Les retombées en termes d'image pour la ville de Lens seront importantes et permettront d'accroître son attractivité.

La solution d'aménagement envisagée à ce stade de la concertation préalable sur le projet de ZAC constitue un compromis entre les contraintes techniques, économiques et d'aménagement d'une part, les contraintes urbanistiques et environnementales d'autre part.

La création de la ZAC Centralité occasionne des impacts sur l'environnement d'ampleur et d'étendue variables.

L'objet des chapitres suivants est d'identifier les impacts prévisibles des aménagements projetés. A ce titre, il traite des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement.

2 Effets temporaires pendant la phase des travaux

Les travaux porteront à la fois sur la rénovation du bâti existant (mise aux normes, opérations de démolition/reconstruction), **sur la construction d'opérations neuves en fonction des disponibilités foncières** et sur **la création d'un nouveau franchissement des voies ferrées**. Des aménagements viaires seront également réalisés en vue **notamment de développer les modes de déplacement doux (pistes cyclables...), accompagnés d'un traitement qualitatif des espaces publics** (aménagement paysagers).

Les effets des travaux pourront disparaître d'autant plus rapidement et seront d'autant mieux acceptés que les précautions particulières prises auront permis d'éviter des effets très aigus.

L'organisation du chantier sera basée et adaptée en fonction des contraintes majeures du site :

- le maintien au maximum des circulations pour les différents usagers (trains, véhicules légers, piétons),
- la gestion des éventuelles co-activités avec les chantiers en cours,
- la mise en sécurité des abords du chantier et des accès vis-à-vis des riverains et des usagers des commerces et équipements,
- le respect des mesures à prendre en compte en termes de travaux à proximité des voiries.

Le projet de la ZAC Centralité porte l'ambition de réaliser la métamorphose du secteur d'étude de façon responsable grâce à la mise en œuvre de mesures sociales et environnementales lors de la phase chantier (cf. mesures).

A ce jour, seul le chantier lié à la création d'un nouveau franchissement des voies ferrées a été précisément étudié par RFF-SNCF.

Le chantier est brièvement décrit dans l'encart ci-après.

Les effets des différents chantiers sur l'environnement sont décrits dans la suite du chapitre.

La méthodologie générale de réalisation du chantier a été conçue par les équipes RFF-SNCF, concordant ainsi au mieux avec les contraintes ferroviaires. Elle constituera un cadre de réponse exigeant pour les entreprises de travaux.

Dans l'ordre d'exécution, les ouvrages seront préfabriqués sur une aire immédiatement attenante, parallèlement les travaux de terrassement généraux seront conduits, les zones de stockage des terres ont été finement étudiées afin d'optimiser les rotations de camions (limitation des distances à parcourir par ceux-ci), et ainsi limitant les nuisances pour les riverains.

Des dispositifs de maintien de la continuité caténaire seront mis en œuvre (système « Tancarville »).

Une phase très dense en travaux au printemps 2016 permettra la mise en place des ouvrages tout en minimisant l'interruption du trafic ferroviaire.

Cette phase demandera des cadences fortes notamment en matière de terrassement.

Enfin, viendront les phases de finition, de remblaiement, de remise en état.

Il s'agit d'un chantier très contraint en délai du fait de l'intervention sur le réseau ferroviaire (le calendrier des interruptions nécessaires est d'ores et déjà établi), et la mise en place à proximité des installations liées au championnat d'Europe de Football EURO UEFA 2016 à partir de Mai 2016.

Le différentiel entre volumes de terrassement et volumes de remblaiement nécessaire à la réalisation du pont-rail conduit à un excédent de terres d'environ 15 100 m³. Les zones de stockages des terres en phases de travaux seront situées à proximité immédiate de l'ouvrage afin de limiter l'interaction des rotations de camions avec la circulation automobile. La disponibilité de propriétés de la Ville de Lens et la grande étendue des nappes de parkings du stade Bollaert à proximité permet cette gestion des terres. In fine les terres excédentaires seront soit évacuées à décharge, soit réutilisées si leurs caractéristiques le permettent pour des projets déficitaires en terres sur la commune de Lens.

Les visuels ci-après décrivent la cinématique de réalisation de l'ouvrage.



Figure 108 : 1. Installation de chantier et réalisation de l'aire de préfabrication – source RFF-SNCF.



Figure 109 : 2. Préfabrication des ouvrages béton armé – source RFF-SNCF.

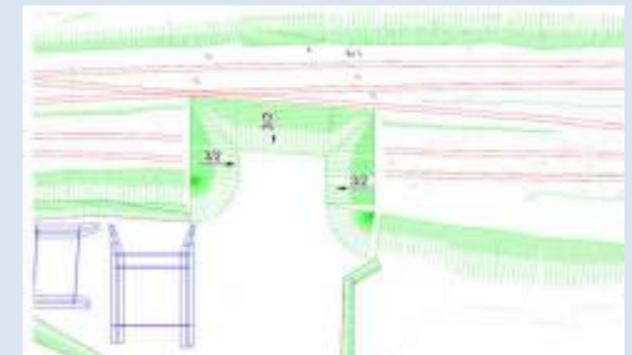


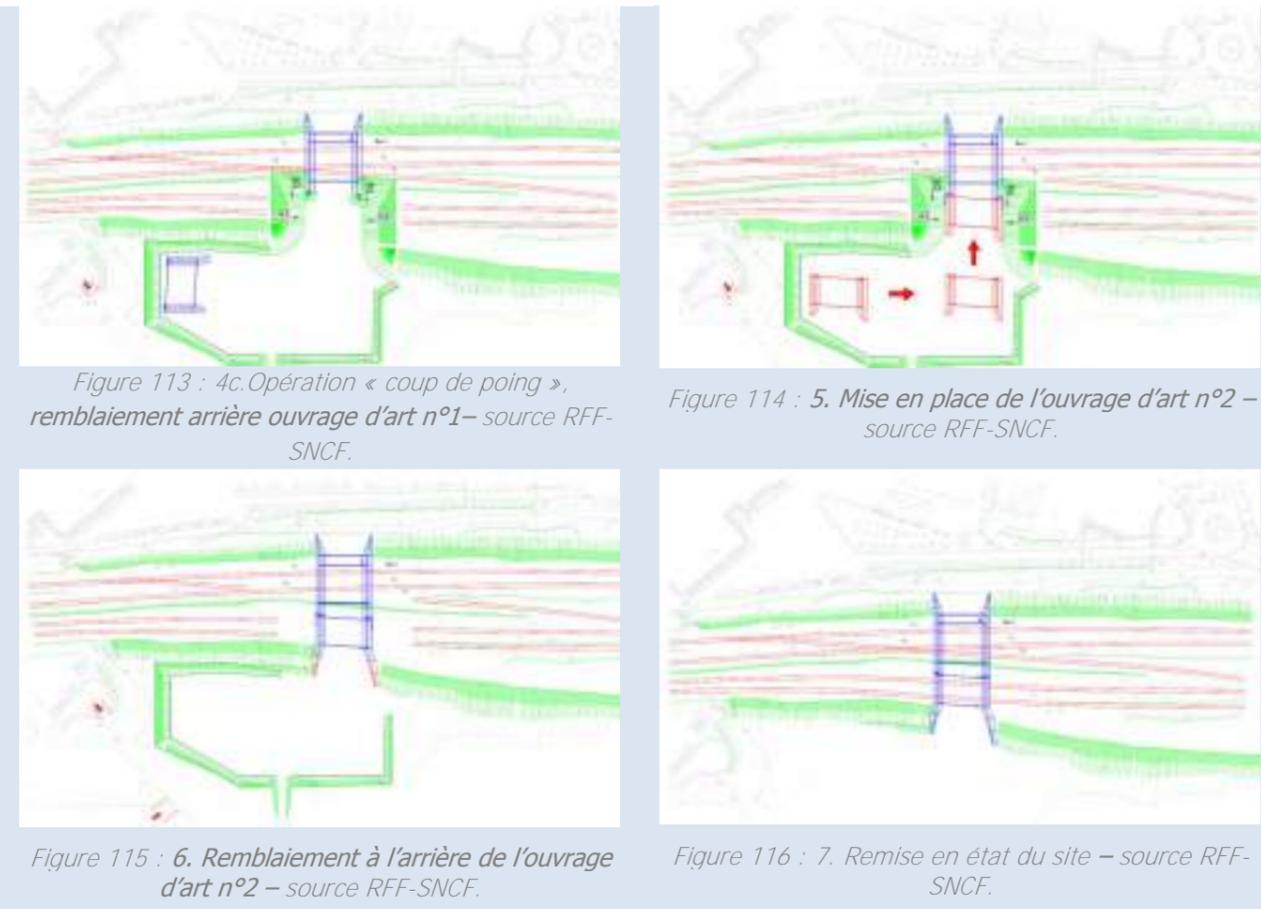
Figure 110 : 3. Terrassement des voies de service – source RFF-SNCF.



Figure 111 : 4a. Opération « coup de poing », terrassement des voies principales – source RFF-SNCF.



Figure 112 : 4b. Opération « coup de poing », mise en place de l'ouvrage d'art n°1 – source RFF-SNCF.



2.1 Effets sur le milieu physique et naturel

2.1.1 Terrassements

La réalisation des nouveaux aménagements et le fonctionnement propre des aires du chantier présentent des risques de nuisances et de pollution temporaires par :

- dépôts de matériaux excédentaires ou extraction de matériaux ;
- **déversement accidentel d'huiles de vidanges ou d'hydrocarbures des engins de travaux publics** susceptibles de polluer les sols ;
- lessivage de substances toxiques composant les bitumes ;
- évacuation des eaux usées en dehors du réseau communal ou sans traitement préalable ;
- **stockage de déchets de chantier dans des secteurs sensibles du point de vue de l'eau** ;
- ruissellement au cours des phases de décapage et de terrassement entraînant des quantités **importantes de particules dans le réseau d'assainissement** ;
- envol de poussières lors du déplacement des engins, de la phase de terrassement et du traitement des sols, dans des conditions météorologiques défavorables ;
- **rejet direct des eaux de lavage des engins dans le réseau d'assainissement du secteur.**

Dans le cadre du chantier de la ZAC, ces effets potentiels ou risques pourraient être renforcés par la contamination localisée des milieux et en particulier par la contamination des sols.

En particulier, ces risques portent sur

- le déplacement de sols contaminés vers des secteurs sains, dans ou hors de la ZAC,
- la mise à nu de sols ou de boues contaminés en profondeur,
- la remobilisation de polluants contenus dans les sols ou les boues par excavation ou transport de ceux-ci,
- **le lessivage de sols ou des boues contaminés et le risque d'atteinte aux milieux récepteurs.**

Les études géotechniques n'ont pas mis en évidence de contrainte particulière pour la réalisation du projet.

Les résultats des études de caractérisation de la qualité des sols réalisées ont révélés une contamination des sols en plusieurs endroits. Les études complémentaires à réaliser compléteront ces résultats et permettront d'adapter les chantiers aux contraintes du site et de gérer les terres extraites selon le degré de dangerosité qu'elles présentent pour l'environnement et la santé des populations.

2.1.2 Eaux souterraines et superficielles

Aucun cours d'eau ni aucun captage en eau potable n'est situé au sein de la zone d'étude.

Les risques pour la qualité des eaux en phase travaux sont liés à de possibles déversements accidentels ou des ruptures de flexibles d'engins de chantier entraînant une contamination des sols et des eaux.

Les eaux souterraines ou superficielles pourraient alors être contaminées par le rejet de substances polluantes lors de la réalisation des travaux.

Les études de caractérisation des sols réalisées et à réaliser permettront de définir les plans de gestion à mettre en place pour chaque opération de construction ou de réalisation de voirie.

Les sujétions classiques de préservation des milieux seront intégrées au cahier des charges des entreprises de travaux. Ainsi, les travaux n'auront pas d'impact sur les milieux liés à l'eau.

La construction du pont rail n'impactera pas la nappe souterraine. L'ensemble des ouvrages du pont-rail sera fondé à la cote 28.70 NGF, c'est-à-dire sur la craie altérée ou fracturée, et **au-dessus du niveau de la nappe.**

Le pont-rail tout comme les travaux nécessaires à sa réalisation ne sont pas de nature et d'ampleur à interférer avec les masses d'eaux souterraines.

2.1.3 Milieu naturel

Une étude exhaustive a été menée sur la faune et la flore par le bureau d'étude Rainette. Les impacts sur le milieu naturel seront réduits au vu du faible intérêt de la faune et de la flore observée au droit des emprises du projet, et de la dimension sensible du projet s'appuyant en grande partie sur le paysage existant.

Les travaux, bien que limités dans le temps, peuvent être à l'origine d'impacts permanents sur le milieu naturel, en détruisant le milieu de façon parfois irrémédiable, ou des individus d'espèces. Les chantiers sont également à l'origine de dérangements non négligeables sur les espèces, qui prennent fin en même temps que les travaux. Une organisation raisonnée de ces derniers permet souvent d'en limiter les impacts sur le milieu naturel.

Dans le cadre du présent projet, les travaux porteront principalement sur la construction de bâtiments, et sur quelques rénovations du bâti existant au sein des cités minières. La constitution de la trame viaire de l'opération se fera par travaux de construction de voiries, mais aussi de rénovation de voiries existantes, destinées tant aux transports en commun qu'au trafic automobile et aux modes actifs (piétons, cyclistes). Des travaux d'espaces publics qualitatifs non circulés seront aussi réalisés, entraînant des aménagements paysagers se basant sur les arbres existants et sur des plantations nouvelles en quantité.

2.1.3.1 Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantier

Types d'impact et incidences associés : altération ou destruction d'habitats.

Groupes taxonomiques concernés : flore, habitats, ensemble des groupes faunistiques.

Lors des travaux, des zones de dépôts temporaires et des pistes spécialement conçues pour la circulation des engins de constructions sont souvent créées sur des zones non comprises dans l'enceinte du projet lui-même ou dont la destruction/l'altération n'était pas prévue.

Or, il est important de souligner que les conséquences des zones de dépôts seulement liées aux travaux sont le plus souvent à considérer comme des impacts permanents, les dépôts perturbant et détruisant souvent de façon irrémédiable le milieu du lieu de dépôts, en particulier au niveau des zones humides.

Par conséquent, il est indispensable de prendre en compte un périmètre comprenant ces potentielles zones et la nature des perturbations. Dans certains cas, le choix d'emplacement des travaux est tout aussi important que celui du projet lui-même.

Rappelons toutefois que la présente opération s'insère en contexte urbain dense (centre-ville). Les emprises chantier sont alors limitées et les accès se feront par le domaine public existant.

2.1.3.2 Modifications des composantes environnantes

Aucun impact associé

Les travaux constituent une source de **dérangement** non négligeable du fait des modifications des composantes environnantes qu'il engendre. La perturbation est liée à la nature et à l'organisation des travaux. Le bruit du chantier et les passages des engins sont les principales causes de dérangement, en augmentant de façon considérable le niveau sonore et en engendrant des envols de poussières par exemple. Certains groupes sont plus sensibles à ces dérangements en fonction de leur écologie et de la période de l'année où ceux-ci ont lieu.

De plus, la lumière peut être une source de dérangement importante. Ainsi, il semble important de mettre en évidence spécifiquement le problème de la pollution lumineuse.

Certaines mesures seront prises en phase travaux afin de limiter les impacts sur l'environnement. Ces mesures viseront en particulier à limiter les émissions sonores et de poussières lors de la phase chantier, et passeront notamment par le respect de la réglementation en vigueur en termes de travaux bruyants.

Par ailleurs, il est à noter que ces nuisances sont à relativiser en raison du contexte urbanisé de la zone d'étude, qui est déjà soumise à ce type de perturbations.

Par conséquent, les modifications des composantes environnantes en phase chantier ne sont pas significatives par rapport à la situation actuelle de la zone d'étude.

2.1.3.3 Création de pièges, circulation d'engins

Types d'impact et incidences associés : destruction d'individus

Groupes taxonomiques concernés : ensemble des groupes faunistiques

Les chantiers sont des zones dangereuses, y compris pour la faune sauvage. Les pièges sont nombreux et peuvent avoir des conséquences sur une population locale.

Notamment, la **création de milieux temporaires** (bassins de décantation, trous par exemple) peut s'avérer dangereuse, du fait de leur durée de vie très courte. Des espèces pionnières peuvent en effet s'y installer et être détruites lors du remaniement de ces milieux.

De plus, la circulation des engins induit un **risque d'écrasement et/ou de collision** pouvant avoir des conséquences plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, de la situation de la voie par rapport aux axes de déplacement de la faune.

Par exemple, ce cas est fréquent pour les amphibiens qui ont une dynamique de colonisation très forte et qui exploitent des milieux très rapidement. Or un chantier est une zone en constante évolution et le risque **d'ensevelissement** existe. Il convient donc de veiller à leur déplacement avant de re-terrasser ces secteurs ou d'adopter un phasage des travaux en dehors de la période de colonisation de ces taxons. De plus, ces animaux ont des flux de déplacements saisonniers sur des axes souvent définis. Le déplacement des engins au niveau des zones de migrations lors de ces périodes peut alors être très meurtrier.

2.1.3.4 Pollutions liées aux travaux

Types d'impact et incidences associés : altération ou destruction d'habitats

Groupes taxonomiques concernés : flore et habitats, ensemble des groupes faunistiques

L'entretien, le nettoyage et le stationnement des engins (voire un accident) peuvent engendrer des pollutions accidentelles (fuites d'hydrocarbures, déversements de produits chimiques, incendies, rejets...).

Les risques résident essentiellement en la **pollution de la ressource en eau** par infiltration de produits dangereux pour l'environnement ou par ruissellement de ces derniers et atteinte des eaux superficielles.

2.2 Effets sur le milieu humain

2.2.1 Déchets

Les activités de chantiers produiront des déchets qu'il sera nécessaire d'évacuer tout au long des travaux.

Définitions des déchets

Déchets inertes :

« Ces déchets ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique, ou biologique durant leur stockage ».

Déchets banals :

« Ces déchets sont considérés comme des déchets assimilés aux déchets ménagers et peuvent être traités par des collectivités locales. Cependant, celles-ci n'ont pas l'obligation de collecter et de traiter ces déchets. Toutefois, elles ont l'obligation d'intégrer la quantité des DIB (Déchets Industriels Banals) générés afin de dimensionner et de localiser les futures installations de traitement de déchets ».

Déchets spéciaux :

La liste des déchets dangereux qualifiés de « DIS » est fixée par le décret n°95-517 du 15 mai 1997 relatif à la classification des déchets dangereux.

Les déchets pouvant être produits en phase chantier

L'identification, non exhaustive, des déchets est la suivante.

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres
Déchets inertes	Matériaux géologiques, ...	Bétons, Bordures de trottoirs, ...	Croûtes d'enrobés bitumeux,	Néant
Déchets banals	Déchets verts, ...	Poteaux, Bancs, Bornes,...	Néant	Déchets en mélanges
Déchets spéciaux	Matériaux/sols présentant une contamination (plomb notamment)	Déchets de peinture lors de l'application de la signalisation horizontale	Certains enrobés bitumeux contenaient de l'amiante dans leur formation. Il est par conséquent préférable de réaliser des recherches d'amiante dans les enrobés en place.	Néant

Les types de déchets

2.2.2 Retombées socio-économiques de la phase de travaux

La phase de chantier du projet d'aménagement de la ZAC Centralité induira des retombées positives sur l'économie locale. En effet, la phase travaux va générer des emplois :

- directs dans le BTP, le Génie Civil, l'industrie ou les services,
- indirects chez les fournisseurs, les commerces et les services aux abords du site.

En effet, la présence de main d'œuvre sur le site pendant la durée des travaux, qui s'étaleront sur une période assez longue, aura des retombées sur l'économie locale notamment pour la restauration et les commerces.

L'intégration de clauses sociales dans les marchés de travaux (infrastructures et équipements publics) entraînera les entreprises à avoir recours à des structures d'insertion, de nature à générer des embauches ou tout au moins à améliorer l'employabilité et l'expérience de personnes en décrochage du marché du travail.

2.2.3 Réseaux

Plusieurs réseaux sont présents au droit du projet (ERDF, fibre optique, assainissement, réseaux, eau potable, GRDF). Une attention particulière sera portée à ces réseaux lors de la réalisation des travaux. Des réseaux seront éventuellement déplacés lors de la réalisation des travaux. La continuité des réseaux sera assurée pendant toute la phase de travaux.

Toutes les mesures techniques nécessaires seront prises, tant en phase définitive qu'en phase de travaux, pour assurer leur fonctionnement (précautions d'usage, ...).

En tout état de cause, le projet sera réalisé en concertation avec les divers organismes chargés de la gestion des réseaux.

2.2.4 Activités

Lors des travaux de construction du pont-rail au niveau des emprises SNCF notamment, un problème de desserte et d'accès à certaines activités pourra être observé. De plus, dans certains cas la circulation temporaire sur un nombre de voies réduit pourra allonger les temps de parcours et créer des congestions aux heures de pointe. Les conséquences des travaux seront cependant limitées par la mise en place d'un schéma de circulation pendant la phase chantier déjà expérimenté pour les grands chantiers du Louvre-Lens et du stade Bollaert-Delelis, renvoyant rapidement les flux chantier vers les axes de grande capacité (A21, RN17, RD858), et par l'information des riverains.

Ceci pourra se répercuter, dans une faible mesure, sur les activités présentes au sein de la zone d'étude.

Ces activités seront cependant accessibles par de nombreuses voies, et notamment le pont Césarine. Un schéma de circulation adapté sera mis en place et diffusé (cf. § suivant, 2.2.5). Les conséquences des travaux devraient donc être limitées.

2.2.5 Circulation

Certains travaux impliqueront de manière temporaire une dégradation des conditions de circulation, notamment lors des travaux sur les chaussées du site. Ceci pourra se traduire, localement et pendant la durée des travaux, par une augmentation de trafic et en conséquence, par une augmentation des nuisances qui y sont associées (bruit et pollution atmosphérique).

Lors des travaux de construction du pont-rail au niveau des emprises SNCF notamment, un problème de desserte et d'accès à certains logements et activités pourra être observé. De plus, la circulation temporaire sur un nombre de voies réduit pourra allonger les temps de parcours et créer des congestions aux heures de pointe.

Le trafic camion lié au chantier viendra gonfler le flux de circulation préexistant. Toutes les rotations de camions liées aux terrassements généraux, les plus importantes, seront optimisées, elles ont aussi une incidence sur les coûts de travaux.

La gêne pour les riverains sera limitée. Un schéma de circulation sera mis en place pendant la phase chantier déjà expérimentée pour les grands chantiers du Louvre-Lens et du stade Bollaert-Delelis, renvoyant rapidement les flux chantier vers les axes de grande capacité (A21, RN17, RD858), et par l'information des riverains sera assurée par diverses actions de communication.

La construction du pont-rail au niveau des emprises SNCF aura également un impact sur la circulation des trains. Cependant, l'organisation du chantier établie par les équipes RFF-SNCF et imposée aux futures entreprises de travaux a permis de limiter cette interruption du trafic (durée totale de 84 heures).

3 Effets permanents

3.1 Effets sur le milieu physique et naturel

3.1.1 Relief et géologie

Seules les couches superficielles seront affectées par le projet. Les effets directs du projet sur les sols concernent essentiellement l'emprise nécessaire à la réalisation des voies routières et des bâtiments supplémentaires.

Les travaux de réalisation du projet n'auront pas d'impact sur la topographie générale du site. Les constructions ne touchent en principe que les horizons superficiels, ici essentiellement des remblais et des limons.

La construction du pont rail sera fondée à la côte 28.70 NGF, c'est-à-dire sur la craie altérée ou fracturée.

Les études géotechniques n'ont pas mis en évidence de contrainte particulière pour la réalisation du projet.

Le projet n'aura à priori pas d'impact sur les installations minières répertoriées. La zone d'étude contient un puits de mine (puits n°1 des concessions de Lens – aléa effondrement faible, émissions de gaz maîtrisées par ouvrage décompression) mais situé à priori hors emprises constructibles identifiées (petit espace vert entre la médiathèque municipale, le forum Bollaert et l'hôtel-restaurant « espace Bollaert »)

Les résultats des études de caractérisation de la qualité des sols réalisées ont révélés une contamination des sols en plusieurs endroits. Les études complémentaires à réaliser compléteront ces résultats et permettront d'adapter les chantiers aux contraintes du site et de gérer les terres extraites selon le degré de dangerosité qu'elles présentent pour l'environnement et la santé des populations.

La mise en service du projet n'est donc pas de nature à impacter les sols de la zone d'étude.

3.1.2 Eaux souterraines et superficielles

L'incidence des projets d'aménagements sur la ressource en eau souterraine et de surface est d'ordre quantitatif et qualitatif.

Les eaux superficielles pourront subir des impacts de deux ordres :

- effet sur la qualité des eaux ;
- effet sur le volume des eaux de ruissellement.

L'effet sur le volume des eaux de ruissellement est lié à la création de voies nouvelles ou la modification de l'emprise d'une voie existante entraînant une augmentation des surfaces imperméabilisées.

La réalisation d'une voie nouvelle peut être à l'origine :

- d'une perturbation des conditions d'écoulement ou d'alimentation des cours d'eau (impact direct de la mise en œuvre des remblais ou du corps de chaussée),
- d'une altération de la qualité des eaux (impact indirect du rejet des eaux de plate-forme).

S'agissant du risque de pollution des eaux, rappelons que toute infrastructure routière peut générer des pollutions des eaux superficielles ou souterraines de différents types :

- la pollution chronique, apportée par la circulation routière : métaux, poussières, hydrocarbures, graisses, résidus de gomme des pneumatiques,...
- la pollution saisonnière pendant les périodes hivernales où du sel anti-verglas est utilisé et peut rejoindre le réseau d'assainissement,
- la pollution accidentelle lors d'un accident de la circulation impliquant des transports de produits toxiques, en particulier liquides.

Le projet n'est directement concerné par aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Cependant, le projet étant situé en zone de forte vulnérabilité de la nappe souterraine, l'enjeu vis-à-vis des eaux souterraines est important.

La zone d'étude ne recoupe aucun écoulement superficiel. Le cours d'eau le plus proche de la ZAC Centralité est le canal de Lens, situé à environ 1,5 km au Sud-Est.

Un réseau unitaire d'assainissement est présent sur l'ensemble du projet de périmètre du projet.

Le projet porte l'ambition de mettre en place un réseau séparatif autant que de possible dans le cadre des nouvelles voiries ou réfections de voiries de la ZAC Centralité (eaux pluviales / eaux usées).

A moyen terme, un traitement alternatif des eaux usées (petits lagunages, lits filtrants, ...) sera mis en place sur les secteurs opportuns afin de réduire les coûts d'entretien, de participer à améliorer la qualité de vie des administrés et favoriser l'emploi de moyens naturels de traitement.

L'infiltration des eaux pluviales permettra la recharge de la masse d'eau souterraine en des endroits judicieux pour limiter la pollution de la nappe souterraine par accumulation de polluants. Un traitement des eaux pluviales (hydrocarbures et autres polluants) sera réalisé en amont du rejet au milieu naturel souterrain.

La rétention des eaux pluviales du projet sera assurée par des noues sur les parkings associés à chaque place de stationnement et à chaque voirie dans le cadre des nouveaux projets, dans la mesure du possible. Les parkings seront végétalisés et des bassins de rétention des eaux seront prévus pour les parkings à usage exceptionnel.

Des citernes de récupération d'eaux pluviales accompagnant les équipements pour arrosage des espaces publics pourraient également être mise en place.

L'étendue, l'opportunité, les secteurs d'application de ces principes seront examinés en lien avec la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin responsable du service public de l'eau.

La gestion des eaux pluviales de la ZAC Centralité participera au développement et au renforcement de la trame paysagère. Elle favorisera également un rafraîchissement naturel du milieu urbain en cas de phénomène caniculaires ponctuels.

Une sensibilisation des usagers privés et publics à la rationalisation de l'utilisation de l'eau sera également mise en œuvre en lien avec les démarches de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin et de l'actuel délégataire de service public eau potable.

Un système d'assainissement adapté sera mis en œuvre qui sera sans effet sur la nappe souterraine. Le projet n'entraînera pas une augmentation significative du volume d'eaux pluviales interceptées sur le secteur puisque la zone d'étude est déjà en grande partie artificialisée. Les eaux pluviales interceptées par le projet seront rejetées au milieu naturel après traitement. Il n'y aura donc pas d'impact, ni quantitatif, ni qualitatif sur la nappe des eaux souterraines ou superficielle. Le système séparatif qui sera mis en place permettra au contraire d'améliorer la situation existante (système unitaire).

Les incidences propres au projet seront précisées dans le dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau.

3.1.3 Climat

La création de la ZAC Centralité ne modifiera aucunement le climat.

Il porte en effet sur un périmètre limité. Les travaux d'aménagement, bien que changeant la morphologie du site, ne sont pas de nature à avoir une incidence sur les circulations de masses d'air et donc sur le climat. Cependant, les effets d'un tel projet sont difficilement quantifiables. Il est important de préciser que le projet intègre pleinement les modes de déplacements alternatifs à la voiture (création de pistes cyclables et larges trottoirs). Il permettra de faciliter la liaison entre l'Est et l'Ouest de la ville en réduisant la coupure que constituent les emprises SNCF grâce à la réalisation du pont-rail. Ce pont-rail intègre la réalisation de voies bus en site propre pour le futur BHNS en cours d'étude.

En outre, une trame verte systématique accompagnera chaque cheminement, constituant un réseau végétal de liaison et des espaces nouveaux offrant une alternance avec les nouveaux espaces construits. Ces plantations, prévues sous la forme de différents systèmes végétaux, pourront avoir un effet positif sur les îlots de chaleur urbain.

L'énergie solaire est en effet utilisée par les plantes pour extraire l'eau du sol par leurs racines et l'évaporer dans l'atmosphère. Ces plantations permettront :

- de réduire l'effet de stockage de l'énergie solaire en ville,

- d'accélérer le refroidissement de l'air pendant la nuit.

3.1.4 Milieu naturel

Dans le cadre du projet, une étude des sensibilités écologiques ainsi qu'une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 ont été réalisées par Rainette. Elles sont annexées à la présente étude d'impact. La zone d'étude abrite des enjeux faunistiques et floristiques modérés, en lien avec la nature anthropique des habitats en place et le contexte urbanisé de la zone.

3.1.4.1 Dégagements d'emprise/terrassements

Types d'impact et incidences associés : destruction des habitats et destruction d'individus.

Groupes taxonomiques concernés : flore et habitats, ensemble des groupes faunistiques.

Le dégagement des emprises et les terrassements sont les opérations les plus traumatisantes, détruisant les habitats naturels et les habitats d'espèces et même certaines espèces. Ces dernières peuvent être plus ou moins affectées en fonction de leur taille et de leur biologie.

Dans le cadre du présent projet de ZAC, les dégagements d'emprises concernent principalement les actions de constructions neuves projetées au niveau :

- du quartier des gares (construction d'une résidence hôtelière, de logements, accueil d'activités tertiaires et de commerces) ;
- du secteur Zins-Garin (programme de 27 000 m² de SHON environ, prévoyant des logements collectifs et individuels, un hôtel, des commerces et de l'artisanat).

D'autres aménagements sont également projetés au niveau de l'îlot Parmentier (logements et hôtellerie), des abords du stade Bollaert (loisirs et commerces) et du quartier Tassette (Pôle Numérique Culturel, pépinières et bureaux pour entreprises du secteur numérique).

Le projet de la ZAC Centralité comprend également la construction d'un pont-rail franchissant les voies ferrées au droit du stade Bollaert-Delelis, en lien avec le développement de lignes de transport en commun à Haut Niveau de Service. Il est destiné à supporter un trafic routier en décharge de l'ouvrage Césarine au Sud-Est où des congestions sont observées aux heures de pointe. Les autres aménagements viaires seront essentiellement réalisés au droit des voies de circulation existantes.

Enfin, des aménagements paysagers seront réalisés au niveau des espaces publics, et des noues et bassins à ciel ouvert ou enterrés seront aménagés pour la récupération et l'infiltration des eaux pluviales.

3.1.4.2 Modifications des composantes environnantes

Pas d'impact.

La phase d'exploitation d'une ZAC peut être à l'origine de dérangements pour la faune, voire la flore. Il peut s'agir d'un dérangement dû au bruit, aux lumières, à l'augmentation de la fréquentation, etc.

D'une manière générale, il est possible de parler d'une certaine « adaptation » aux bruits pour de nombreuses espèces. En revanche, la lumière par exemple constitue une perturbation connue, plus ou moins importante pour certains groupes d'espèces, notamment pour les chauves-souris qui y sont très sensibles.

Selon les mœurs des espèces, ce dérangement est plus ou moins important. Pour les espèces habituées à vivre près de l'homme, dites « anthropophiles », l'impact du dérangement est faible. En revanche, pour les espèces plutôt « anthropophobes », le dérangement dans un habitat restreint peut être fatal, et une telle population dérangée peut abandonner son territoire, remettant en cause sa survie.

Concernant le bruit

Le projet de ZAC pourra être à l'origine d'une augmentation du trafic local (Cf. Risque de collision), susceptible de générer une augmentation du niveau sonore. **Pour autant, du fait du contexte très urbanisé de la zone d'étude (centre-ville) et de la proximité de grosses infrastructures de transport (autoroute, voie**

ferrée l'augmentation du niveau sonore en lien avec le projet de ZAC est non significative par rapport à la situation existante.

Concernant la lumière

La création de la ZAC pourra engendrer des sources de pollution lumineuse (habitations, entreprises, éclairage public...).

L'expression « pollution lumineuse » est utilisée à la fois pour désigner la présence nocturne anormale et/ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel, nocturne, sur la faune et la flore, les écosystèmes ou parfois des effets suspectés ou avérés sur la santé humaine. Ce terme regroupe des phénomènes différents aux conséquences très variées, économiques, humaines ou sur les espèces vivantes. Pour la faune, il correspond aux perturbations endocriniennes ou comportementales, notamment liées aux phénomènes de « phototaxie positive » (attraction irrésistible vers la lumière), ou de « phototaxie négative » (répulsion).

La lumière constitue des dérangements connus pour certaines espèces, notamment pour les chauves-souris qui y sont très sensibles.

Dans le cadre du projet, l'éclairage des voiries ou des aménagements futurs pourra engendrer des dérangements pour certains oiseaux sensibles en période de nidification. Toutefois, les secteurs fréquentés par la faune (parc public, cavalier...) sont déjà soumis à un éclairage nocturne relativement important.

A noter que l'éclairage public sera équipé de LED, et adapté aux usages et aux saisons.

Par conséquent, le projet de ZAC ne sera pas à l'origine d'une augmentation significative de la pollution lumineuse par rapport à la situation actuelle.

Concernant les vibrations

Un nouveau franchissement dans le faisceau ferré afin de permettre de relier l'Est et l'Ouest de la commune sera réalisé. Cette action pourra engendrer des vibrations du fait du passage de véhicules (BHNS notamment) à un endroit jusqu'alors non fréquenté. Cependant, le passage de trains (transport et fret) sur le réseau ferré est déjà à l'origine de vibrations importantes et régulières, de même que la forte fréquentation du Pont Césarine (avenue Alfred Maes) aux heures de pointe.

Ainsi, la réalisation de ce nouveau franchissement ne sera pas à l'origine d'un dérangement supplémentaire significatif en lien avec la problématique des vibrations.

Par conséquent, au vu du contexte de la zone d'étude, l'ensemble des modifications des composantes environnantes liées au projet semblent non significatives, et les impacts associés sont négligeables.

3.1.4.3 Rejets atmosphériques et aqueux

Aucun impact associé.

La phase d'exploitation de la ZAC pourra être à l'origine de rejets plus ou moins importants dans le milieu naturel, en fonction des aménagements prévus.

Concernant les rejets aqueux

Le projet porte l'ambition de mettre en place un réseau séparatif autant que de possible dans le cadre des nouvelles voiries ou réfections de voiries de la ZAC Centralité (eaux pluviales / eaux usées).

A moyen terme, un traitement alternatif des eaux usées (petits lagunages, lits filtrants, ...) sera mis en place sur les secteurs opportuns afin de réduire les coûts d'entretien, de participer à améliorer la qualité de vie des administrés et favoriser l'emploi de moyens naturels de traitement.

L'infiltration des eaux pluviales permettra la recharge de la masse d'eau souterraine en des endroits judicieux pour limiter la pollution de la nappe souterraine par accumulation de polluants. Un traitement des eaux pluviales (hydrocarbures et autres polluants) sera réalisé en amont du rejet au milieu naturel souterrain.

L'étendue, l'opportunité, les secteurs d'application de ces principes seront examinés en lien avec la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin responsable du service public de l'eau.

Une sensibilisation des usagers privés et publics à la rationalisation de l'utilisation de l'eau sera également mise en œuvre en lien avec les démarches de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin et de l'actuel délégataire de service public eau potable.

A noter que les principes de gestion des eaux pluviales seront affinés dans le cadre de l'élaboration du projet et de la présentation d'une demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau.

Concernant les rejets atmosphériques

Dans le cadre du présent projet, les éléments fournis ne mettent pas en évidence d'augmentation significative des émissions de polluants dans l'atmosphère, d'autant plus que la zone d'étude, située en plein centre-ville, est déjà exposée à des rejets atmosphériques en lien avec le trafic routier local.

De plus, il est à noter que le projet participera à limiter les émissions de gaz à effet de serre, en encourageant les modes de déplacements doux par la création de cheminements pédestres et de pistes cyclables, et par un aménagement qualitatif de leurs abords (espaces verts), ainsi que par la mise en place de moyens de collecte des déchets alternatifs.

Par conséquent, l'augmentation des rejets atmosphériques et aqueux liée au projet semble non significative et les impacts associés négligeables.

3.1.4.4 Pollutions accidentelles

Type d'impact et incidence associé : altération des habitats.

Groupes taxonomiques concernés : flore et habitats, ensemble des groupes faunistiques.

La nature de l'activité engendre plus ou moins de risques de pollutions accidentelles. Ces dernières peuvent aboutir à une pollution du milieu engendrant une modification et une dégradation de ce dernier ou encore l'intoxication de la faune (par exemple). Les futures activités n'étant pas connus sur le site du projet, les impacts ne peuvent être identifiés plus précisément. Notons toutefois qu'il ne sera pas accueilli d'activité industrielle de quelque nature que ce soit, ou d'activité économique légère de nature particulièrement polluante (garage automobile, casse, etc.) du fait des vocations du projet, et du contexte de centre-ville.

3.1.4.5 Apport extérieur de terre et remaniement des sols

Type d'impact et incidence associé : altération des habitats.

Groupes taxonomiques concernés : flore et habitats, ensemble des groupes faunistiques.

La réalisation de zones de remblai peut favoriser l'apport d'espèces exotiques envahissantes par les engins lors de la phase de travaux, sous la forme de graines ou de rhizomes, soit par l'apport de terres extérieures soit par la mise à nu de terre contenant des graines ou rhizomes de ces espèces.

L'introduction d'espèces, volontaire ou non, est un phénomène en expansion. Aujourd'hui, il est prouvé que leur prolifération après naturalisation entraîne des dommages environnementaux considérables, et notamment la perte de la diversité biologique. En effet, par compétition interspécifique, les espèces exotiques envahissantes s'emparent des niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes. De plus, le caractère invasif de ces espèces a tendance à favoriser l'homogénéité des surfaces et à diminuer la biodiversité végétale donc par conséquent animale.

Toutefois dans le cadre du présent projet, il n'est prévu aucun apport en terres extérieures substantiel, globalement le projet amènera plutôt à une situation excédentaire en terre. Un apport de terre végétal saine sera toutefois rendu nécessaire pour la réalisation de certaines plantations, mais pas à des fins de terrassements lourds.

En revanche, il est à noter que plusieurs espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site, et sont susceptibles de proliférer en cas de création de milieux pionniers.

3.1.4.6 Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales

Type d'impact et incidence associé : altération des habitats.

Groupes taxonomiques concernés : flore et habitats.

La plantation d'espèces exogènes dans le cadre de l'aménagement paysager de la ZAC de la Centralité peut entraîner un déséquilibre dans le fonctionnement des milieux naturels ou semi naturels, et ainsi perturber de manière importante le cycle biologique ainsi que toute la chaîne alimentaire (insectes et champignons xylophages notamment).

De telles espèces, amenées par l'homme, peuvent causer une pollution génétique chez les espèces indigènes. Ces gènes proviennent généralement d'espèces domestiques ou exotiques, leur transmission dans l'environnement s'effectue par reproduction avec les espèces indigènes. La pollution génétique cause tout d'abord la modification du génome d'espèces indigènes adaptées à leur environnement local, ce qui risque d'altérer leur avantage évolutif, donc leur capacité d'adaptation à cet environnement. Il existe également un risque d'affaiblissement génétique où les espèces exotiques transmettront un génome présentant des caractéristiques défavorables au niveau évolutif ou de pathologies génétiques. Avec la présence de certaines espèces non indigènes, il est possible que certaines espèces animales ou végétales ne puissent se développer de manière optimale ou coloniser les habitats auxquels elles sont liées. Ceci ne permettra pas la reconstitution des écosystèmes fonctionnels.

Enfin, la plantation d'espèces exotiques augmente le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Comme dit précédemment, la prolifération de ces espèces aboutit à une perte de la diversité biologique.

Dans le cadre du présent projet de ZAC, une trame verte systématique accompagnera chaque cheminement, constituant un réseau végétal de liaison et des espaces nouveaux offrant une alternance avec les nouveaux espaces construits. **Ces plantations, prévues sous la forme de différents systèmes végétaux, seront constituées principalement d'essences locales et non allergènes et pourront avoir un effet positif sur la biodiversité du centre-ville de Lens.** Pour autant, le risque de pollution génétique n'est pas à exclure, par la plantation d'espèces patrimoniales par exemple.

Par ailleurs, même si la plantation d'espèces non indigènes ne semble pas prévue, le nombre important d'espèces exotiques présentes sur la zone d'étude augmente le risque de prolifération, surtout si aucune précaution n'est prise dans le cadre des travaux et aménagements.

3.1.4.7 Risque de collision

Aucun impact associé

Le projet d'aménagement de la ZAC de la Centralité est susceptible d'entraîner une augmentation du trafic local, pouvant induire un risque de collision des véhicules avec la faune locale, plus particulièrement avec les oiseaux et l'entomofaune.

Toutefois, le site est situé en contexte urbain où ce risque est déjà présent.

Le développement de l'auto-partage, la location de vélos et les transports à la demande pourront être favorisés dans le cadre du projet, en lien avec le plan de déplacement urbain du syndicat mixte des transports Artois-Gohelle. Ces aménagements permettront d'encourager les modes de transport alternatifs, et donc de réduire le risque de collision de la faune.

Par conséquent, l'augmentation du risque de collision liée au projet semble non significative, et les impacts associés sont négligeables.

3.1.4.8 Effets induits

Aucun effet induit significatif n'a été mis en évidence dans le cadre du présent projet.

3.1.4.9 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

En application du Code de l'Environnement, les incidences du projet sur les sites Natura 2000 doivent être évaluées, le présent projet faisant l'objet d'une étude d'impact. Ces incidences doivent être ciblées sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés.

C'est dans ce contexte qu'un dossier d'évaluation des incidences du projet sur les espèces et les habitats ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000 a été réalisée par le bureau d'étude Rainette.

L'évaluation porte sur trois sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude rapprochée du projet (la Réserve Naturelle Nationale de la Dune Marchand (FR3600019), située à 8,7 km du projet, étant très éloignée du projet) :

- le Site d'Intérêt Communautaire SIC « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe » (FR3100504) située à plus de 15 km du projet (DOCOB associé à ce site est actuellement en cours d'élaboration) ;
- la Zone de Protection Spéciale ZPS « Cinq tailles (Thumeries) » (FR3112002), située à plus de 10 km du projet (l'élaboration du DOCOB n'est pas encore engagée).

Une description détaillée de ces sites Natura 2000 est disponible dans l'annexe « étude écologique ».

Le projet de la ZAC de la Centralité à Lens ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces présents sur la ZPS « Cinq tailles (Thumeries) » (FR3112002) et sur le SIC « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe » (FR3100504).

L'incidence du projet sur ces sites Natura 2000 est nulle du fait de la nature du projet et de la zone d'étude, et de la distance le séparant des zones Natura 2000 considérées.

La zone d'étude abrite des enjeux faunistiques et floristiques modérés, en lien avec la nature anthropique des habitats en place et le contexte urbanisé de la zone.

L'amplitude des impacts et incidences du projet varie de « négligeable » à « moyen » en fonction des groupes, et ce dernier ne porte pas atteinte aux sites Natura 2000 à proximité et aux populations d'espèces associées. Les impacts les plus élevés sont à mettre en relation avec la destruction potentielle de gîtes occupés par des Chiroptères en phase travaux. Les impacts sur les autres groupes sont au maximum faibles.

Espèces ou groupes concernés	Nature des impacts/incidences	Type et durée des impacts/incidences	Lieux	Niveaux d'impacts/incidences AVANT réduction
IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS SUR LES GROUPES ET ESPECES				
Flore et habitats				
Friches	Destruction et altération d'habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	faible
Fourrés et haies				faible
Autres habitats				très faible
Avifaune nicheuse, migratrice et hivernante				
Avifaune des haies et bosquets	Destruction des individus	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	faible
	Destruction et altération des habitats			très faible
Avifaune des bâtiments	Destruction des individus	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	faible
	Destruction et altération des habitats			faible
Avifaune de passage	Destruction et altération des habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	très faible
Avifaune migratrice et hivernante	Destruction et altération des habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	très faible
Amphibiens				
Ensemble des espèces	Destruction d'individus, destruction et altération des habitats	Directs, temporaires et permanents	hors périmètre de la ZAC	négligeable
Reptiles				
Pas d'individus observés				
Entomofaune				
Rhopalocères	Destruction d'individus et d'habitats	Direct, temporaire et permanent	ensemble de la zone d'étude	faible
Odonates				négligeable
Orthoptères				faible
Mammifères (hors Chiroptères)				
Ensemble des espèces	Destruction d'individus	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	très faible
	Destruction et altération d'habitats			faible
Chiroptères				
Ensemble des espèces	Destruction d'individus	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	moyen
	Destruction et altération d'habitats			moyen
AUTRES IMPACTS				
Impacts induits	Aucun impact induit significatif			
Impacts cumulés	Aucun impact cumulé significatif			
IMPACTS SUR LES ZONAGES				
Zonages à proximité	Impacts globaux	Directs, temporaires et permanents	ensemble des autres zonages (hors Natura 2000)	négligeable
Trame verte et bleue	Impacts globaux	Directs, temporaires et permanents	SRCE Nord-Pas de Calais	compatible
INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES				
Sites Natura 2000 les plus proches	Impacts globaux	Directs, temporaires et permanents	ensemble des sites Natura 2000 et des espèces associées	nulle

3.2 Effets sur le patrimoine et le paysage

3.2.1 Patrimoine culturel et archéologique

Le projet est concerné par plusieurs périmètres de protection de monuments historiques inscrits.

La conception du projet urbain privilégie l'insertion harmonieuse des constructions et infrastructures dans leur environnement, dans l'esprit du Plan Directeur de l'équipe Desvigne-Portzamparc, dont les espaces publics des abords du Louvre-Lens sont un prototype. Le projet ne portera pas atteinte à la perception de ces monuments historiques.

Le projet est également concerné par le périmètre du bassin minier inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

La démarche de consultation de l'Architecte des Bâtiments de France sera engagée lors des phases de précision du projet. Des échanges ont déjà eu lieu sur les principes urbains et paysagers portés par l'équipe Desvigne-Portzamparc. En tout état de cause, les aménagements proposés prendront en compte la richesse du patrimoine de la zone d'étude et le milieu urbain dans lesquels ils s'insèrent. Le mobilier et les équipements à mettre en place, de même que les plantations des espaces publics paysagers et en accompagnement des voiries, seront particulièrement soignés, dans une écriture sobre et contemporaine très identifiable mais respectueuse des environs. Les projets architecturaux du pont-rail et des bâtiments à construire seront retenus et étudiés avec un souci constant de l'intégration optimale dans l'environnement urbain.

Un site archéologique connu est recensé dans la zone d'étude sur le plan des obligations diverses. Il s'agit de la voie romaine Arras-Cassel.

Par ailleurs, l'ensemble du territoire communal est reconnu comme zone archéologique sensible. En effet, Lens est une ville médiévale et de récentes observations archéologiques attestent de la richesse de son passé. De plus, elle est située dans une vallée qui a livré des traces d'occupation préhistoriques.

Le service régional de l'archéologie sera consulté préalablement puis saisi par la Ville de Lens et les différents constructeurs lors des phases ultérieures du projet pour savoir si des fouilles sont nécessaires. Des premières saisines ont déjà été effectuées relativement aux projets du Quartier des Gares, sans prescriptions de fouilles.

3.2.2 Paysage

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité s'inscrit dans un paysage urbain, en centre-ville de la ville de Lens.

L'équipe de concepteurs du projet (Michel Desvigne et Christian de Portzamparc) précisera la définition du projet en continuité avec les grands principes du Plan Directeur qui font la qualité des espaces publics des abords du Louvre-Lens.

Des aménagements paysagers (plantations de strates hautes, de strates basses herbacées, etc.) et urbains (création d'espaces publics, réfection et requalification des espaces publics, mise en place d'un mobilier urbain et de signalétique cohérent, de mobiliers de loisir adaptés) seront réalisés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Centralité.

La proximité des habitations, la valorisation des abords du stade Bollaert-Delelis, des abords du Louvre-Lens et des équipements publics et la construction du pont-rail a nécessité une approche urbaine et architecturale forte.

Les aménagements prévus dans le cadre du projet présentent un impact sur le paysage initial. La réalisation du pont-rail et des bâtiments va en effet engendrer une modification des vues et des perceptions urbaines au niveau des différentes rues de la ZAC Centralité. Le projet urbain en cours de précision s'attachera à intégrer les constructions et aménagements dans leur environnement et avec les éléments remarquables du patrimoine culturel local.



Vue architecturale du futur pont-rail.

Le projet n'impactera pas négativement la qualité paysagère du site. Il participera au contraire à une amélioration de la perception paysagère de la zone d'étude, la centralité lennoise, et à une révélation de la structure paysagère existante.

3.3 Effets sur le milieu humain

3.3.1 Habitat et foncier

Le projet nécessite peu d'acquisition foncière et de démolition par voie d'expropriation – qui ne sont toutefois pas à exclure sur certains points durs après qu'auraient été épuisée la voie amiable, privilégiée de prime. Les terrains nécessaires à la réalisation du projet appartiennent pour la plupart à la ville de Lens, à la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, à des bailleurs sociaux ou à l'Etablissement Public Foncier avec lequel la ville de Lens a engagé de longue date une action de maîtrise foncière.

3.3.2 Documents d'urbanisme

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité favorisera la mise en œuvre des grandes lignes d'action du Schéma de Cohérence Territorial des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin :

- Assurer l'objectif des 375 000 habitants dans un premier temps et ambitionner à moyen/long terme l'objectif de 400 000 habitants si le premier objectif est atteint ;
- Assurer l'augmentation des emplois permettant l'emploi de la population active sur le territoire ;
- Favoriser le développement et le saut qualitatif du territoire en particulier du cœur urbain et maîtriser l'étalement urbain au Nord et au Sud du territoire (transport, habitat, économie, commerce) ;
- Préserver le cadre de vie naturel et paysager du Nord et du Sud, accompagner l'aménagement et la densification de manière qualitative dans le cœur urbain ;
- Mettre en œuvre les politiques publiques de protection de l'environnement et d'amélioration de la santé des populations ;
- Améliorer l'accessibilité et la desserte du territoire dans le cadre de l'Aire Métropolitaine ;
- Développer les modes de déplacements doux : vers un nouveau partage de l'espace public.
- Favoriser l'interaction entre transport et urbanisme ;
- Mettre en valeur le patrimoine.
- Produire une offre résidentielle suffisante et diversifiée pour répondre aux besoins des habitants actuels et futurs ;
- Assurer un développement urbain cohérent et de qualité ;
- Conduire une politique foncière à la hauteur des besoins et des ambitions.

Les enjeux identifiés dans le PLU de Lens sont notamment :

- Assurer la protection et la valorisation des anciens sites miniers, tout en s'inscrivant dans le respect des sites et de leur histoire,
- Travailler les continuités entre ces espaces à l'échelle d'agglomération et la trame verte urbaine,
- Reconnecter les lieux au tissu urbain environnant et assurer des continuités avec les pôles de vie,
- Valoriser les espaces attenants à la voie ferrée comme continuité paysagère en milieu urbain dense et éventuellement comme liaison douce centrale.

Le projet de périmètre de la ZAC Centralité est concerné par des zones N, UA, UH, UL et UD.

Les zones urbaines (U) du PLU sont des secteurs déjà urbanisés.

Les zones N sont des zones peu ou pas équipées à protéger en raison de la présence dominante des milieux et paysages naturels et de leur intérêt pour la qualité du cadre de vie des Lensois. Une de ces zones longe les emprises SNCF au niveau du futur pont-rail.

Des secteurs de la ZAC (le long de la voie SNCF), au sein desquels sont projetés des créations de voiries (pont-rail) et de bâtiments, sont classés en zone naturelle. La construction de bâtiments dans le cadre du programme de la ZAC Centralité sur les secteurs situés en zone N n'est pas permise par le règlement de cette zone d'après le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Lens, mais les réalisations des infrastructures y sont autorisées (l'ancien terrain de football « Tassette » sera notamment concerné).

Une évolution du PLU sera nécessaire pour la construction de bâtiment sur les abords du terrain Tassette.

De plus, le règlement de la zone aux abords du secteur Garin devra évoluer pour permettre l'ensemble des développements prévus dans le cadre du projet. En effet le règlement de la zone était initialement dédié à l'accueil du Louvre-Lens et doit être mise à jour.

3.3.3 Réseaux et servitudes

Concernant les rues existantes impactées par les travaux, les bouches d'égout seront remises à neuf et les tampons collecteurs seront remis à niveau.

En tout état de cause, le projet sera réalisé en concertation avec les divers organismes chargés de la gestion des réseaux.

Les réseaux recensés sur les emprises des travaux ne seront pas impactés par la réalisation de l'opération.

La gestion des eaux de la ZAC Centralité a été présentée au chapitre « Effets du projet en phase travaux ».

Plusieurs servitudes d'utilité publique et d'obligations diverses concernent la réalisation du projet : périmètres de protection de monuments historiques, communications téléphoniques et télégraphiques, protections de puits de mines, forages d'eau, emprise de chemin de fer, sites archéologiques, faille de Lens, alignements.

Des études de potentiel de développement en énergies renouvelables seront menées afin d'examiner notamment l'opportunité de déploiement de mode de production d'énergie qui pourraient entraîner l'extension de réseaux collectifs de chaleur sur tout ou partie des secteurs de la ZAC.

3.3.4 Activités et équipements

Le projet permettra de renforcer l'activité de la commune et de son centre-ville par la création d'une nouvelle offre (bureaux, logements, loisirs) et un paysage urbain de qualité, de créer de l'activité économique. Le programme de construction prévoit en effet la réalisation de bâtiments afin d'accueillir des activités tertiaires (commerces, bureaux, loisirs, hébergement, ...). Le projet permettra ainsi de redynamiser le centre-ville de Lens en créant de nombreux emplois. Les hôtels créés dans le cadre du projet permettront notamment d'accueillir les visiteurs du Louvre-Lens.

En phase d'exploitation, le projet n'aura pas d'impact négatif sur les activités présentes sur le secteur d'étude.

L'aménagement du pont-rail au niveau des emprises SNCF permettra d'améliorer la desserte des activités existantes et de celles qui s'implanteront à proximité. Il permettra également un accès plus aisé aux grands équipements (Louvre-Lens et Stade Bollaert-Delelis).

Des équipements de proximité pourront amener à être réalisés dans le cadre du programme des équipements publics de la ZAC en fonction des besoins estimés des nouveaux habitants et de la capacité des équipements existants.

3.3.5 Déplacements

Le projet a notamment pour objectif d'améliorer la desserte des quartiers. Le pont-rail, très lisible, permettra un accès facilité aux différents quartiers pour les usagers et réduira la coupure représentée par les voies SNCF entre l'Est et l'Ouest de la ville de Lens. Il permettra une meilleure liaison entre les équipements de la ville de Lens.

Le report d'une grande part du trafic aujourd'hui observé au niveau du pont Césarine sur le nouveau franchissement (pont-rail) permettra une diminution sensible de la circulation au niveau de l'avenue Alfred Maës, de la rue Bollaert et du 11 novembre.

L'aménagement de la ZAC Centralité intégrera la problématique de la sécurisation les déplacements des différents usagers (véhicules motorisés, modes doux) grâce notamment à l'aménagement de larges trottoirs, de pistes ou voies cyclables sécurisées, de l'implantation de mobilier urbain adaptés notamment aux personnes à mobilité réduite, à des systèmes de plantations distinguant bien les espaces circulés-non circulés, à une signalisation efficace, à la mise en place d'espaces de circulation partagés ou apaisés munis des aménagements viaires adéquats.

On observe sur les modélisations de trafic de la carte « Trafic et déplacements après projet » présentée dans les pages suivantes, une baisse de trafic importante au niveau du pont Césarine. Cela démontre l'importance du pont-rail comme voie de desserte pour les habitants du secteur.

3.3.5.1 Transports en commun

Le pont-rail réalisé à travers les emprises SNCF permettra notamment la création d'un indispensable nouveau point de traversées de voies ferrées par les futures lignes de bus à haut niveau de service. Au-delà la modification du réseau de transport en commun à Haut Niveau de Service, à l'étude, sur la base du Plan de Déplacement Urbain arrêté, sera fortement intégrée à la conception du projet urbain dans un objectif de forte intermodalité TER-bus-bus à haut niveau de service-vélos, avec de nouveaux itinéraires et la création d'arrêts de bus au niveau du secteur d'étude.

3.3.5.2 Circulations piétonnes et cyclistes

Le projet permet d'améliorer sensiblement les cheminements piétons et cyclistes par rapport à la situation actuelle, de par la création d'itinéraires sécurisés et l'amélioration du cadre urbain et du confort des circulations douces. Des « zones 30 » et l'aménagement d'espaces publics permettant des déplacements doux sécurité et agréables ont déjà été réalisés au sein du projet de périmètre de la ZAC Centralité.

Le développement de l'auto-partage, la location de vélos et les transports à la demande pourra être favorisé dans le cadre du projet, en lien avec le Plan de Déplacement Urbain du syndicat mixte des transports Artois-Gohelle.

3.3.5.3 Stationnement

Chaque opération de construction gèrera son stationnement conformément aux objectifs assignés par le Plan Local d'Urbanisme. Des solutions de stationnement foisonné et mutualisé pourront être mise en place.

3.3.5.4 Circulation

Une modélisation du trafic a été réalisée sur la base des comptages réalisés. Cette modélisation avait pour objet d'estimer les trafics dans la zone d'étude avec et sans projet à l'horizon 2030 (20 ans après la mise en service du projet).

La modélisation intègre :

- la création de la ZAC Centralité, engendrant des nouveaux besoins en déplacements ;
- la création d'un nouveau franchissement sous la voie ferrée (pont-rail) ;
- la desserte du secteur d'étude par le BHNS Lens Liévin Hénin-Beaumont.

La réalisation du projet va entraîner une modification de la circulation sur les voies situées à proximité du projet (cf. carte « Trafic et déplacements après projet »).

Le nouveau franchissement de la voie ferrée a pour objectif de desservir la ZAC Centralité, le Stade Bollaert et le Louvre-Lens tout en permettant de désengorger le franchissement existant du Pont Césarine. Ce franchissement permettra de relier à terme la rue Reumaux et la rue Paul Bert. Il accueillera deux voies de site propre bus (une dans chaque sens), deux voies de circulation (une dans chaque sens) et des espaces pour les modes doux (cycles et piétons).

La mise en service du Bus à Haut Niveau de Service Lens-Liévin Hénin-Beaumont est prévue pour 2018. Il desservira directement le secteur de la ZAC Centralité. **Le report modal depuis les véhicules particuliers vers le BHNS pris en compte dans les modélisations à l'horizon 2030 est de 5%.**

A l'horizon 2030, en situation de projet, le Pont Césarine accueille près de 18 000 véhicules par jour, ce qui représente une baisse de trafic de l'ordre de 15% par rapport à la situation de référence. Le trafic moyen journalier sur le nouveau franchissement est d'environ 7 000 véhicules.

L'aménagement contigu de la ZAC Centralité et du nouveau franchissement permet d'assurer la desserte du site tout en n'aggravant pas les conditions de circulation observées en situation de référence autour du Pont Césarine.

Les reports de trafic engendrés par le nouveau franchissement sont à l'origine d'une baisse d'environ 15% du trafic moyen journalier sur le Pont Césarine.

Globalement, on observe une augmentation du trafic sur les voies situées au sein de la zone d'étude liée à l'augmentation du nombre d'habitants et des activités au sein de la ZAC Centralité. Ces augmentations sont néanmoins peu importantes hormis sur les axes suivants :

- la rue Jean Letienne : + 35,8 %,
- la rue René Lanoy : + 32,5 %,
- l'avenue du 4 septembre : + 22 %,
- l'avenue Reumaux : +53,8 %,
- le nouveau franchissement des emprises SNCF : +100 % (axe inexistant aujourd'hui),
- la voirie traversant la friche Zins-Garin : +100 % (voie inexistante à l'heure actuelle),
- la rue du Temple : + 39 %,
- la rue Paul Bert : + 38 %,

A l'inverse, on note une diminution du trafic assez significative sur les voies situées à proximité du pont Césarine par le report de trafic engendré par l'aménagement du pont-rail de franchissement des emprises SNCF. On observe ainsi une baisse du trafic :

- de 11 % au niveau de l'avenue Alfred Maes,
- de 7,2 % au niveau de la rue du Moulin,
- de 11,9 % au niveau de la route d'Arras,
- de 15,1 % au niveau du pont Césarine,
- de 6,7 % au niveau de la rue du 11 novembre,
- de 23,6 % au niveau du boulevard Emile Basly.

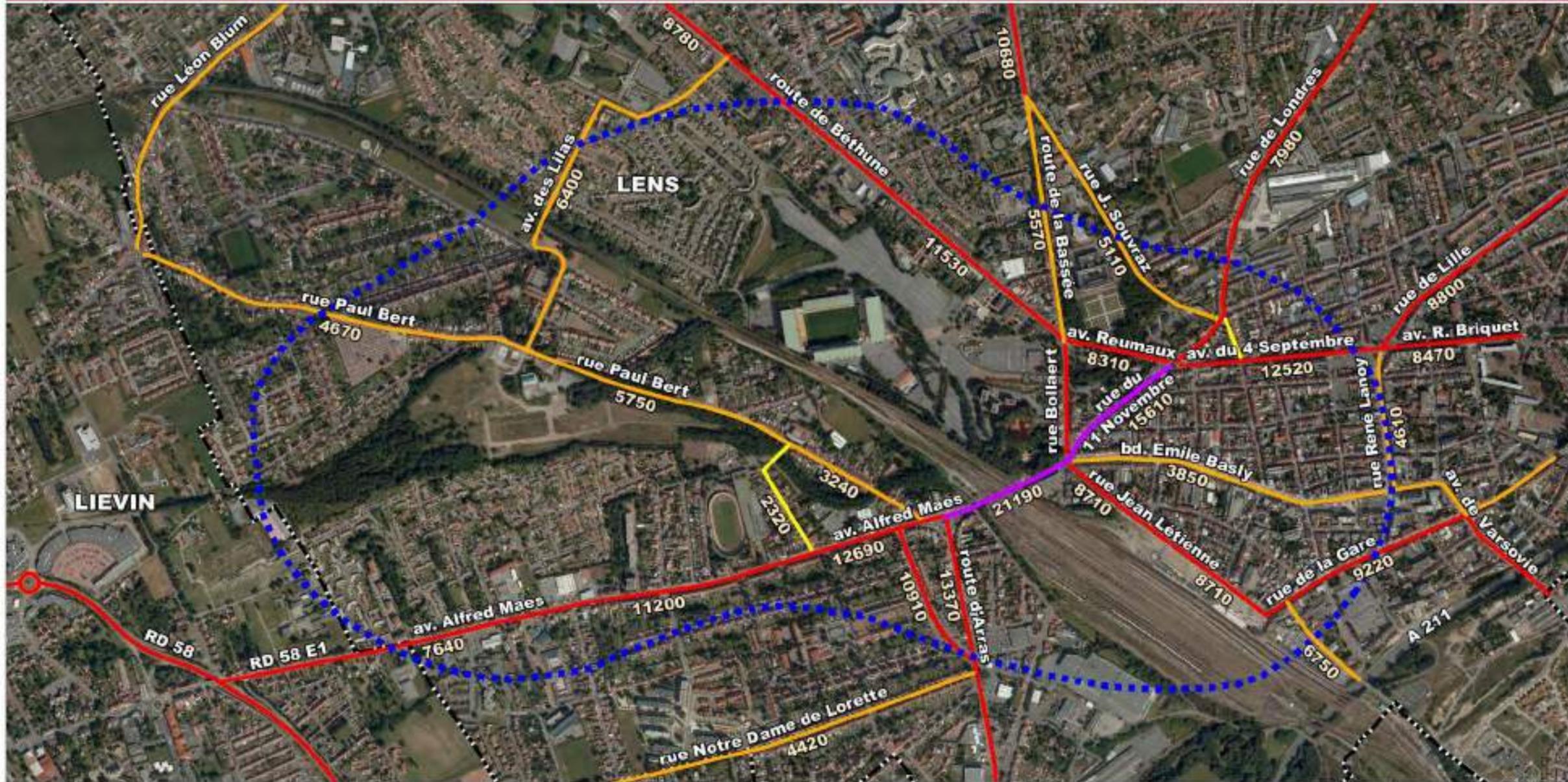
Des aménagements seront mis en place afin de modérer la circulation au niveau de la nouvelle voie créée au niveau de la friche Zins-Garin. Le nouveau franchissement des emprises SNCF servira de support au Transport en Commun en Site Propre et laissera une place importante aux circulations douces (cf. « Présentation du projet »).

Les effets sur la circulation sont globalement positifs puisque le pont-rail permet de réduire le trafic sur les voies du centre-ville de Lens (rue Emile Basly, pont Césarine, rue du 11 novembre, avenue Alfred Maes) où la densité de population est parmi la plus élevée.

L'augmentation du trafic sur les voies situées au sein de la zone d'étude est induite par la création de nouveaux logements (après démolition d'anciens ou non) et la construction de locaux d'activités (hôtels, bureaux, ...).

Les cartes ci-après présentent le trafic sur les voies de la zone d'étude à l'horizon 2030 sans projet et avec projet.

TRAFICS ET DEPLACEMENTS



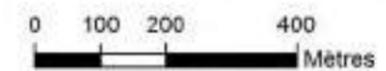
Trafics journaliers deux sens confondus

- Trafics supérieurs à 15000 véhicules/jour
- Trafics compris entre 7000 et 15000 véhicules/jour
- Trafics compris entre 3000 et 7000 véhicules/jour
- Trafics inférieurs à 3000 véhicules/jour

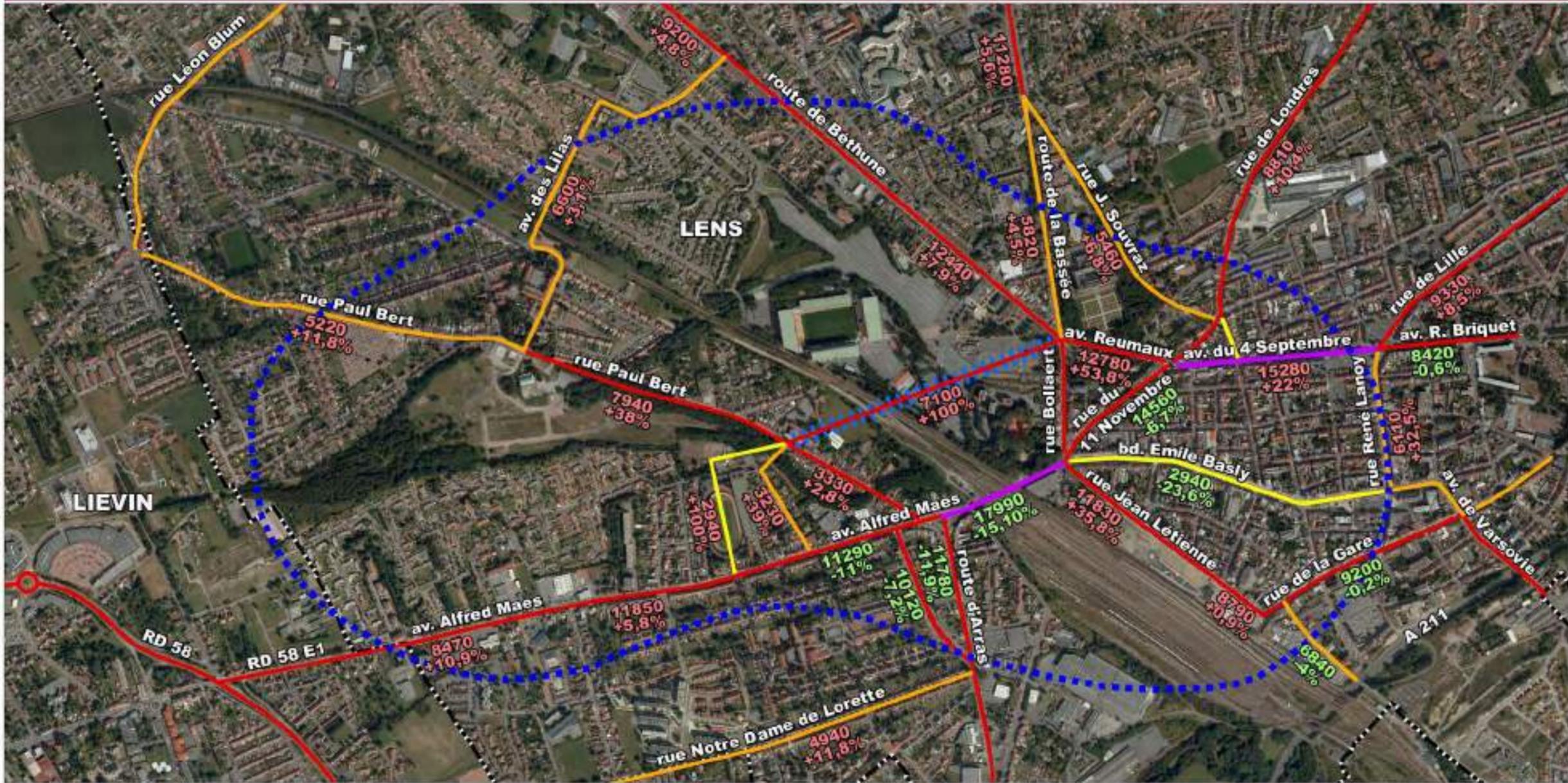
5750 Trafic journalier avant projet en 2030

Zone d'étude

Limites communales



TRAFICS ET DEPLACEMENTS APRES PROJET



Trafics journaliers deux sens confondus

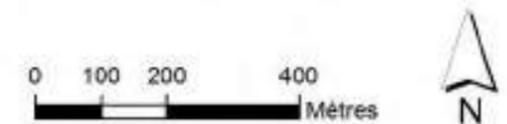
- Trafics supérieurs à 15000 véhicules/jour
- Trafics compris entre 7000 et 15000 véhicules/jour
- Trafics compris entre 3000 et 7000 véhicules/jour
- Trafics inférieurs à 3000 véhicules/jour

||||| Nouveau franchissement pour Le BHNS

11850 Trafic journalier après projet en 2030
+5,8 Variation en %

 Zone d'étude

--- Limites communales



4 Effets du projet sur la santé publique

Conformément à la loi sur l'air n° 96-1236 du 30 décembre 1996, et plus particulièrement à son article 19, modifiant l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976, les « effets du projet sur la santé ainsi que des compensations » doivent être recherchés.

La circulaire n° 98-36 du 17 février 1998, prise pour application de l'article 19 de la loi sur l'air, a apporté des recommandations utiles à la mise en œuvre de ce volet spécifique. Notamment elle recommande de tenir compte de domaines bien plus vastes que la qualité de l'air et de traiter les effets sur la santé à travers les différents types d'impacts et la nature des nuisances (qualité des eaux, des sols, bruit).

Les effets du projet sur ces différents facteurs et les mesures proposées pour y remédier ont été analysés dans les chapitres précédents ; l'impact potentiel sur la santé y est directement lié et comprend :

- des effets directs tels les troubles causés par la pollution de l'air, de l'eau potable ou par les nuisances sonores,
- des effets indirects tels la contamination possible de la chaîne alimentaire par la pollution des sols, des cultures ou des milieux aquatiques.

Pour les seuls projets d'infrastructures de transports, un complément d'étude doit apparaître dans les dossiers d'étude d'impact ; il concerne :

- l'analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances, et des avantages induits pour la collectivité,
- l'évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet.

Après avoir présenté les effets généraux sur l'environnement et la santé humaine, notre réflexion portera successivement sur :

- les effets potentiels sur la santé en phases de chantier et d'exploitation,
- les mesures appropriées pour réduire ces effets potentiels.

Cette évaluation se heurte à diverses limites rendant délicate l'interprétation des effets des différentes nuisances. Les indicateurs et les critères d'évaluation sont ainsi en cours de définition.

4.1 Effets généraux d'un projet d'infrastructure, danger pour la santé humaine

4.1.1 Effets généraux de la pollution de l'air sur la santé

Les polluants déposés sur la plate-forme puis transportés par les vents se déposent en général rapidement et affectent alors les sols, les végétaux ou les eaux.

De nombreuses études épidémiologiques mettent en évidence, dans les grandes agglomérations, une relation linéaire entre pollution de l'air et santé. Cela signifie que l'on ne peut pas définir un seuil en dessous duquel il n'existerait pas d'effet décelable de la pollution de l'air sur la mortalité au sein d'une population. Le risque existe à partir de faibles niveaux de pollution. Par ailleurs, il existe de fortes présomptions d'existence de relations synergiques entre les allergènes, en particulier les pollens, et les polluants atmosphériques.

Les effets sanitaires de la pollution de l'air varient selon les individus. Les sujets les plus sensibles sont :

- les enfants, leur système respiratoire en pleine évolution étant plus sensible aux agressions,
- les personnes âgées qui présentent des défenses immunitaires plus faibles et souvent des fragilités du système respiratoire et cardiovasculaire,
- les sujets atteints de troubles cardiovasculaires ou respiratoires (asthme, rhinite allergique, bronchite chronique),
- les sujets en activité physique intense (sport ou travaux) qui respirent 5 à 15 fois plus qu'un individu au repos et s'exposent ainsi à des quantités supérieures de polluants.

La pollution est un mélange complexe de polluants associés sous des formes diverses. Chacun d'entre eux a des répercussions particulières sur la santé des populations exposées.

Ces effets ont été décrits dans le chapitre correspondant de l'Etat Initial. Le lecteur pourra donc s'y reporter.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 précise que « des objectifs de qualité de l'air, des valeurs limites et des seuils d'alerte » sont fixés, après avis du conseil supérieur d'hygiène publique de

France, en conformité avec ceux définis par l'Union Européenne ou, à défaut, avec ceux définis par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

L'objectif final de cet ensemble de dispositions est de contenir les concentrations de ces divers composants en-deçà des valeurs prescrites, sans effet notable pour la santé de façon directe ou indirecte.

4.1.2 Effets généraux de la pollution des eaux sur la santé

Pollution mécanique

La pollution mécanique, liée aux travaux, a des sources multiples : le décapage des sols, les terrassements, la circulation des engins de chantier, les livraisons de béton, le traitement en place des sols, l'érosion des sols mis à nu. Celle-ci peut perdurer tant que les talus ne sont pas végétalisés.

L'entraînement des matériaux fins par les eaux de ruissellement sous forme de matière en suspension (MES) et leur dépôt dans les cours d'eau conduisent également à une dégradation de la qualité biologique et piscicole des eaux.

Pollution chronique

Il s'agit de l'ensemble des pollutions liées à la circulation des véhicules : usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques et émissions dues aux gaz d'échappement. De ce fait, la nature chimique des polluants est très variable, et les eaux brutes peuvent être polluées aussi bien par des métaux lourds (plomb, cadmium, zinc et cuivre notamment) que par des hydrocarbures, des huiles, des caoutchoucs,...

Les polluants déposés sur la chaussée sont transportés hors de la plate-forme routière par les vents et les eaux de ruissellement lors des pluies.

Les matières en suspension, particules où s'adsorbent en partie les métaux et les hydrocarbures, forment des sédiments susceptibles de colmater les lits des cours d'eau et d'entraîner l'asphyxie de la faune aquatique.

Les métaux qui s'accumulent dans les milieux aquatiques sont progressivement intégrés aux chaînes alimentaires, augmentant ainsi les risques de bioaccumulation, mais entraînant surtout plus couramment une toxicité à long terme.

Le Plomb est toxique pour la faune aquatique ainsi que pour l'homme, en particulier par son effet cumulatif, mais il ne sera bientôt plus utilisé du tout.

La toxicité du Zinc est particulièrement importante pour les organismes aquatiques.

Les hydrocarbures non biodégradables sont également toxiques pour la microflore ; ils contribuent en effet à détruire indirectement la faune et la flore aquatiques en formant un film imperméable à l'air à la surface des eaux.

D'une manière générale, on retiendra pour un hectare de chaussée et 10 000 véhicules par jour les charges annuelles en polluants suivantes :

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| • matières en suspension (MES) | 1 200 kg, |
| • demande chimique en oxygène (DCO) | 400 kg, |
| • plomb (Pb) | 1,3 kg, |
| • zinc (Zn) | 2,5 kg, |
| • hydrocarbures et graisses | 5,0 kg. |

Des événements « chocs » peuvent intervenir après une pluie de dix millimètres de quinze minutes de durée, faisant suite à une période de temps sec de quinze jours. Dans ce cas de figure, les charges entraînées correspondent au dixième des charges annuelles pour chaque paramètre.

La pollution chronique a généralement peu d'effet sur la qualité de la nappe ; en effet, les éléments solides en suspension dans l'eau, auxquels sont fixés la plupart des métaux lourds et des hydrocarbures, sont facilement retenus dans les couches superficielles du sol.

4.1.3 Effets des nuisances acoustiques sur la santé

Le bruit est, selon l'OMS un « phénomène acoustique produisant une sensation auditive désagréable ou gênante ». La sensation de bruit varie ainsi suivant les lieux, les circonstances mais aussi selon les individus. Les personnes anxieuses ou dépressives expriment ainsi plus fréquemment une sensation de gêne liée au bruit.

Au-delà de la simple gêne, le bruit peut avoir divers effets sur la santé. Les effets les plus prononcés se manifestent pour des niveaux de bruit élevés :

- des effets auditifs : atteinte de l'oreille moyenne, altération des cellules ciliées de l'oreille interne, conduisant à des surdités partielles ou totales,...
- des effets extra-auditifs : perturbation des éléments sensoriels de l'équilibre (vertiges, nausées,...), altération de la vision (rétrécissement du champ visuel, diminution de la vision nocturne,...), accroissement du risque d'apparition des maladies cardiovasculaires.

Le bruit généré par un axe routier n'atteint toutefois jamais un niveau susceptible de générer ce type de troubles. En marge de ces effets cliniques, le bruit a une action sur le système nerveux et sur le sommeil.

Les bruits liés au trafic routier sont ainsi souvent générateurs de stress. Par leur nature de type fluctuant, ils peuvent provoquer des changements dans la structure du sommeil. Ces changements peuvent perturber les fonctions réparatrices du sommeil et entraîner une baisse des facultés psychomotrices au réveil.

4.1.4 Effets sur la sécurité des déplacements

La phase de chantier et la phase d'exploitation peuvent être à l'origine d'accidents corporels affectant :

- pendant la phase chantier, des curieux, ou bien des riverains contraints d'emprunter des déviations temporaires ou de circuler sur un axe alors en mauvais état, relativement dangereux,
- pendant la phase exploitation, les usagers ou les riverains quelquefois contraints d'emprunter des itinéraires de substitution plus long qu'avant l'aménagement.

Outre la gêne, se rencontrent ici des risques d'accidents corporels de gravité variable.

4.1.5 Principaux dangers pour la santé

Les principaux facteurs réels de danger pour la santé humaine sont liés à quatre phénomènes : les accidents de la circulation, les accidents affectant les poids lourds transportant des matières dangereuses, la pollution atmosphérique et la pollution des eaux.

Les nuisances acoustiques d'origine routière présentent des risques de dangers très faibles du fait que l'on n'atteint jamais les niveaux acoustiques susceptibles d'induire des pathologies graves.

4.2 Effets du projet sur la qualité de l'air et la santé des populations

4.2.1 En phase chantier

Lors d'un aménagement routier, différentes nuisances peuvent être générées lors de la phase chantier puis en phase d'exploitation de la voie. Les nuisances susceptibles de se répercuter sur la santé humaine concernent principalement :

- la dégradation de la qualité de l'air par des rejets gazeux ou leurs produits de transformation (ozone), par des particules en suspension et, en phase de chantier par l'émission de poussières,
- la dégradation des eaux par l'érosion des sols, l'émission des produits divers issus de la circulation, le déversement accidentel de produits toxiques, ou l'utilisation de sels de déverglacage,
- la dégradation des sols et des agro systèmes par l'émission de poussières lors de la phase de chantier, par le rejet accidentel de polluants et par la pollution chronique à proximité immédiate des chaussées,
- la production de nuisances phoniques, aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation,
- la modification des conditions de circulation et des risques d'accidents corporels, pendant la phase chantier puis après la mise en service.

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité comprend la réalisation d'aménagements routiers avec la création du pont-rail au niveau des emprises SNCF notamment.

La circulation des engins sur les pistes ainsi que les opérations de terrassement sont à l'origine de poussières pouvant affecter la qualité de l'air dans une bande de l'ordre de 100 m de part et d'autre des chaussées et entraîner un dépérissement local de la végétation.

Le chantier est aussi à l'origine d'émission de gaz de combustion des camions et engins de chantier, voire d'odeurs nauséabondes. La fabrication des enrobés peut aussi être à l'origine d'une augmentation des rejets de SO₂ dans l'atmosphère.

Les incidences du chantier sont limitées dans le temps mais peuvent entraîner une irritation des bronches et être à l'origine de signes d'agressivité en cas de nuisances durables.

4.2.2 En phase définitive

4.2.2.1 Présentation du domaine d'étude et des hypothèses

Une étude d'impact sur l'air et la santé a été réalisée selon les directives de la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005. Cette étude complète est annexée à la présente étude d'impact.

Quatre niveaux d'étude air et santé sont distingués en fonction de deux paramètres :

- la charge prévisionnelle du trafic,
- le nombre de personnes concernées par le projet.

Les données de trafics prises en compte dans l'étude air est la modélisation du trafic réalisée par INGEROP et validées par le Maître d'Ouvrage.

Cette modélisation intègre le trafic induit par la création de la nouvelle voie de franchissement des voies SNCF au sein de la ZAC Centralité (pont-rail), qui servira notamment de support au futur Bus à Haut Niveau de Service.

Compte tenu des caractéristiques du projet (trafic supérieur à 10 000 véh/j pour l'Avenue du 4 Septembre avec 15 280 véh/j prévu en 2030) et du contexte en milieu urbain d'une densité moyenne comprise entre 2 000 et 10 000 habitant/km² dans lequel il s'inscrit, **une étude de niveau II est réalisée.**

Cette étude porte sur les points suivants :

- caractérisation de l'état initial et réalisation de mesure in-situ ;
- estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude ;
- estimation des concentrations dans la bande d'étude et selon la nature du projet dans l'ensemble des zones urbanisées ;
- analyse des coûts collectifs de l'impact sanitaire des pollutions et des nuisances, et des avantages-inconvénients induits pour la collectivité ;

- analyse du projet sur le plan de la santé via un indicateur sanitaire simplifié (IPP. Indice Pollution – Population), croisant émissions de benzène ou concentrations simplifiées et population ;
- évaluation des risques sanitaires au droit des sites sensibles pour la solution retenue : identification des dangers et Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR), évaluation de l'exposition des populations et caractérisation des risques.

Le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification des flux de trafic de plus de 10% du fait de la réalisation du projet.

Les trafics pris en compte à l'état actuel sont ceux issus des comptages réalisés en 2012.

Compte tenu des variations de trafic inférieures et supérieures à 10 % observées sur plusieurs axes extérieurs à la zone d'étude initiale, celle-ci a été légèrement élargie.

Les polluants étudiés découlent de la note méthodologique annexée à la circulaire interministérielle (Equipement/Santé/Écologie) n°2005-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières :

- les oxydes d'azote (NOx),
- le monoxyde de carbone (CO),
- le benzène (C6H6),
- les composés organiques volatils (COV).
- les particules émises à l'échappement (PM10 et PM2.5).
- le dioxyde de soufre (SO2).
- le dioxyde de carbone (CO2)
- deux métaux lourds : le nickel (Ni) et le cadmium (Cd).

Afin de réaliser l'évaluation des risques sanitaires au droit des sites sensibles, le calcul des émissions a également été réalisé pour le plomb, le chrome, le zinc, l'arsenic, le benzo(a)pyrène, le 1-3 butadiène, le formaldéhyde, l'acétaldéhyde et l'acroléine.

Les cartes présentées dans le chapitre « 3.6 La circulation » présentent les variations de trafics liées à la création de la ZAC Centralité intégrant le nouveau franchissement des voies SNCF par rapport à la situation de référence (sans projet) en 2030.

4.2.2.2 Estimation des émissions de polluants

Le calcul des émissions polluantes et de la consommation énergétique est réalisé à partir du logiciel **TREFIC™** distribué par Aria Technologies. Cet outil de calcul intègre la méthodologie **COPERT IV** issue de la recherche européenne (European Environment Agency) qui remplace sa précédente version COPERT III (intégrée dans l'outil ADEME-IMPACT fourni par l'ADEME). La méthodologie COPERT IV est basée sur l'utilisation de facteurs d'émission qui traduisent en émissions et consommation l'activité automobile à partir de données qualitatives (vitesse de circulation, type de véhicule, durée du parcours...).

L'aménagement de la ZAC Centralité entraîne des modifications de voiries et des reports de trafic sur des axes adjacents.

Par conséquent les scénarios étudiés sont :

- l'état actuel (horizon 2012).
- le scénario au fil de l'eau à l'horizon 2030.
- le scénario avec projet à l'horizon 2030.

Les modélisations et calculs des émissions réalisés pour l'état actuel et au fil de l'eau aux horizons 2012 et 2030 servent de référence pour évaluer l'impact du projet.

La consommation de carburant est exprimée en TEP/jour (Tonne Equivalent Pétrole par jour). Les résultats des calculs sont donnés dans le tableau suivant.

	Consommation TEP/jour	Impact
Actuel 2012	8.26	-
Sans projet 2030	8.69	
Avec Projet 2030	9.51	9.4% / sans projet en 2030

Bilan de la consommation énergétique journalière sur le domaine d'étude

La consommation énergétique croît de façon similaire au nombre de kilomètres parcourus, que ce soit avec ou sans projet.

Le bilan des émissions de polluants (et leurs variations), pour l'ensemble de la zone d'étude, aux horizons étudiés est présenté dans le tableau suivant.

Sur l'ensemble du projet	CO	NOx	COVNM	CO ₂	SO ₂	PM10	PM2.5	benzène	Benzo(a)pyrène	Cd	Cr	Ni
	kg/j	kg/j	kg/j	T/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	g/j	g/j	g/j	g/j
Actuel 2012	65,3	84,7	6,66	27,8	0,70	9,07	4,84	0,253	0,088	0,202	2,655	5,657
Référence 2030	26,8	86,5	2,75	29,4	0,74	8,17	3,73	0,071	0,087	0,209	2,713	5,738
Variation au « Fil de l'eau »	- 59,0 %	2,2%	- 58,7%	5,8%	5,7%	- 9,9%	- 22,8 %	-71,9%	-1,4%	3,6%	2,2%	1,4%
Projet 2030	29,3	94,6	3,00	32,2	0,81	8,97	4,09	0,078	0,096	0,226	2,918	6,146
Impact projet 2030	9,3%	9,3%	9,1%	9,4%	9,4%	9,8%	9,6%	9,5%	10,0%	8,3%	7,6%	7,1%

Bilan des émissions journalières sur le domaine d'étude.

L'augmentation du nombre de kilomètres parcourus à l'horizon 2030 sans projet entraîne globalement une hausse des émissions. Pour certains polluants, comme le CO, le benzène, les particules en suspension et les COV non méthaniques (NMCOV), les améliorations technologiques des moteurs permettent de contrebalancer l'augmentation du trafic et ainsi de diminuer les émissions par rapport au scénario actuel.

Le projet entraîne une augmentation des émissions sur la totalité des polluants d'environ 9 à 10% pour la plupart des polluants et de 7 à 8% pour les émissions de métaux (Cd. Cr. Ni).

La réalisation de la ZAC Centralité entraîne une réorganisation des flux sur le domaine d'étude.

Cet aménagement qui densifie l'urbanisation va dans le sens des directives nationales et européennes pour une diminution de la consommation énergétique. En effet un projet promouvant l'étalement urbain entraînerait une augmentation des émissions polluantes et de gaz à effet de serre en raison des distances parcourues plus importantes.

4.2.2.3 Estimation des concentrations en polluants

Conformément à la circulaire du 25 février 2005, la pollution de fond à laquelle est exposée la population est ajoutée aux concentrations modélisées afin de caractériser l'exposition réelle des riverains. Les concentrations de fond de chaque polluant sont issues des études préalables (données bibliographiques).

En l'absence de données locales, les concentrations de fond en 1-3 butadiène, en chrome et pour les aldéhydes sont estimées sur la base du document du CERTU « Fourchette de concentration dans l'air par typologie de site ».

En ce qui concerne les PM2.5, la concentration appliquée est la concentration moyenne annuelle 2012 de la station de Béthune Stade, station de typologie de fond urbain qui présente des concentrations proches en PM10 de celles de Lens Stade.

Le logiciel ARIA IMPACT 1.8 a été utilisé pour réaliser la modélisation. Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions d'une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. ARIA IMPACT ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants tels que l'ozone.

Le tableau suivant présente les résultats modélisés des principaux polluants sur l'ensemble de l'aire d'étude en concentrations maximales et médianes. Les valeurs médianes permettent d'évaluer les concentrations les plus rencontrées sur l'aire d'étude.

	Type de valeur	Réglementation	Actuel 2012	Sans projet 2030	Avec projet 2030
Benzène (µg/m³)	Maximale	2	0,63	0,61	0,61
	Médiane		0,60	0,60	0,60
Cd (ng/m³)	Maximale	5	0,23	0,23	0,23
	Médiane		0,20	0,20	0,20
CO (µg/m³)	Maximale	-	207,8	203,2	202,9
	Médiane		200,3	200,1	200,1
Nickel (ng/m³)	Maximale	20	2,60	2,61	2,62
	Médiane		1,52	1,52	1,52
NO₂ (µg/m³)	Maximale	40	28,1	28,3	27,9
	Médiane		21,5	21,5	21,5
PM_{2,5} (µg/m³)	Maximale	25 (en 2015)	17,6	17,4	17,4
	Médiane		17,0	17,0	17,0
PM₁₀ (µg/m³)	Maximale	40	22,8	22,7	22,7
	Médiane		21,5	21,5	21,5
SO₂ (µg/m³)	Maximale	50	2,28	2,29	2,28
	Médiane		2,20	2,20	2,20

Résultats des concentrations maximales calculées (en µg/m³)
* moyennes annuelles pour la protection de la santé

Les évolutions d'émissions présentés précédemment se répercutent très peu sur les concentrations puisqu'elles restent quasiment similaires quelque soient le scénario étudié et cela pour l'ensemble des polluants. Dans tous les cas, les concentrations respectent la réglementation en tout point à l'horizon 2030 avec ou sans projet.

Au fil de l'eau, les concentrations augmentent sur la grande majorité de la zone d'étude pour le NO₂, le SO₂, le nickel et le cadmium. A l'inverse, les concentrations diminuent sur une majeure partie de la zone d'étude pour les particules (PM10 et PM2.5), voire sur la totalité pour le benzène et en CO.

Le projet entraîne, quant à lui, une augmentation des concentrations sur plus de 95% de la zone d'étude quel que soit le polluant concerné. Les augmentations restent toutefois de faible ampleur en valeur absolue.

Pour les polluants les plus caractéristiques de la pollution automobile (NO₂, benzène et PM10), les résultats de la modélisation de la dispersion, en moyenne annuelle, sont illustrés par les cartes présentées pages suivantes, et ce pour les scénarios suivants :

- Scénario actuel 2012,
- Scénario au fil de l'eau à horizon 2030 (situation de référence),
- Scénario avec projet à l'horizon 2030.

Des cartes de variations entre les scénarios projet et de référence sont également présentées pour chaque polluant.

Les cartographies des polluants sont similaires en termes de zones impactées. Seuls les niveaux de concentrations changent légèrement en fonction du polluant étudié. Les modélisations mettent en exergue **plusieurs zones où les concentrations sont légèrement plus importantes** par rapport à l'ensemble de la zone :

- **le triangle Bollaert** (Rue Bollart, Avenue Elie Reumaux, Rue du 11 Novembre) ;
- **l'Avenue du 4 Septembre** ;
- **l'Avenue Alfred Maës, la Route d'Arras et la Rue du Moulin.**

L'aménagement de la ZAC Centralité et, notamment du nouveau barreau routier, entraîne une **légère amélioration de la qualité de l'air à l'Ouest de la voie ferrée, dans le secteur Avenue Alfred Maës - Route d'Arras - Rue du Moulin, ainsi que dans le centre-ville, près du Boulevard Emile Basly.** Au contraire, **une légère augmentation des concentrations est rencontrée sur les abords du nouveau barreau et de ses accès** (Rue Paul Bert, Avenue Emile Reumaux, Avenue du 4 Septembre, Avenue Raoul Briquet) **ainsi qu'au Nord de la gare SNCF** (Rue Jean Létienne). Pour chaque polluant, les augmentations les plus significatives concernent le nouveau barreau (4 à 9% pour le NO₂ ; 0,2 à 0,4% pour le benzène ; 0,7 à 3% pour les PM10).

Concentration en benzène

Scénario actuel 2012

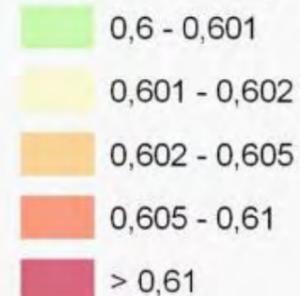


Scénario sans projet 2030 (REF)

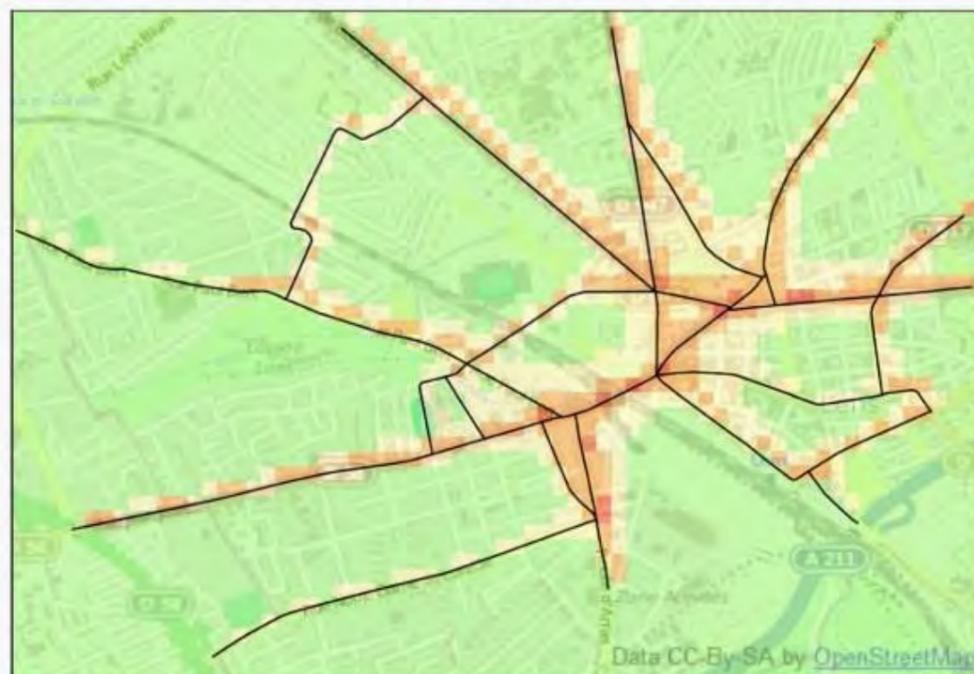


— Axes pris en compte

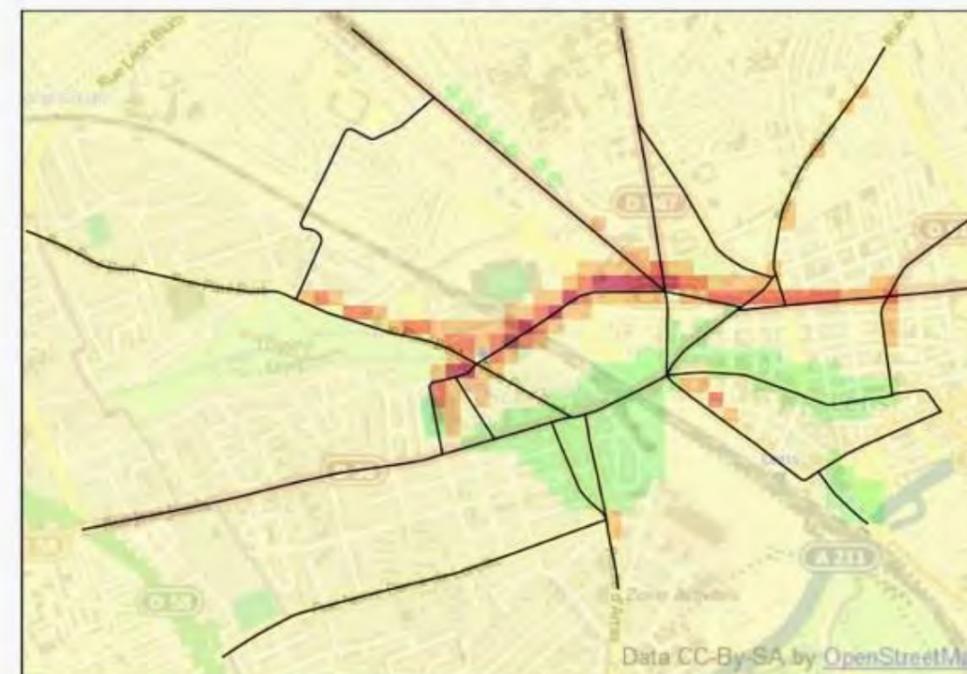
Benzène en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



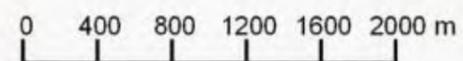
Scénario avec projet 2030 (PRO)



Variation PRO-REF

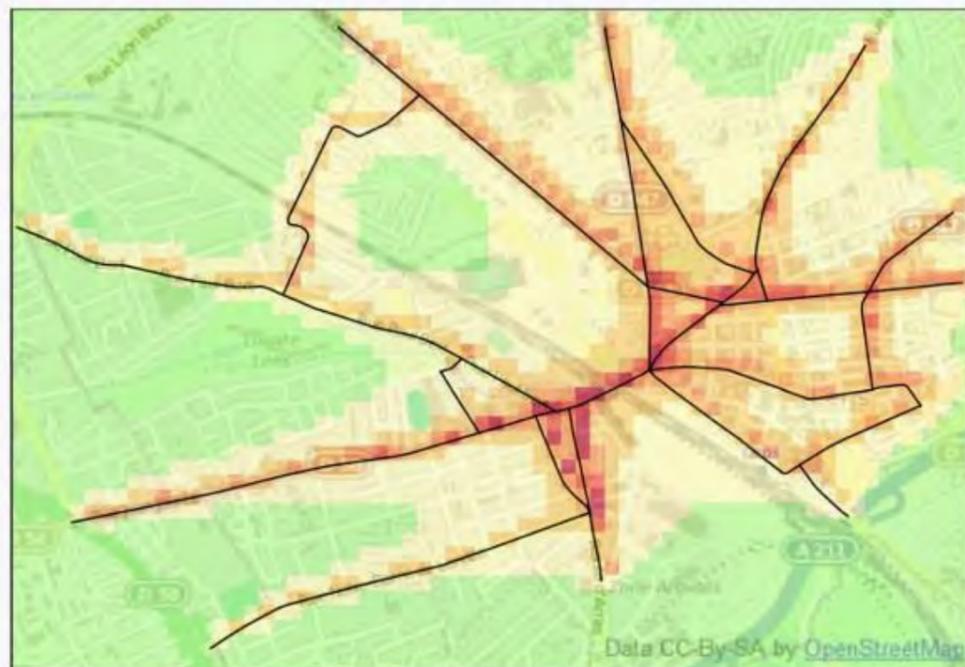


Variation du benzène en %

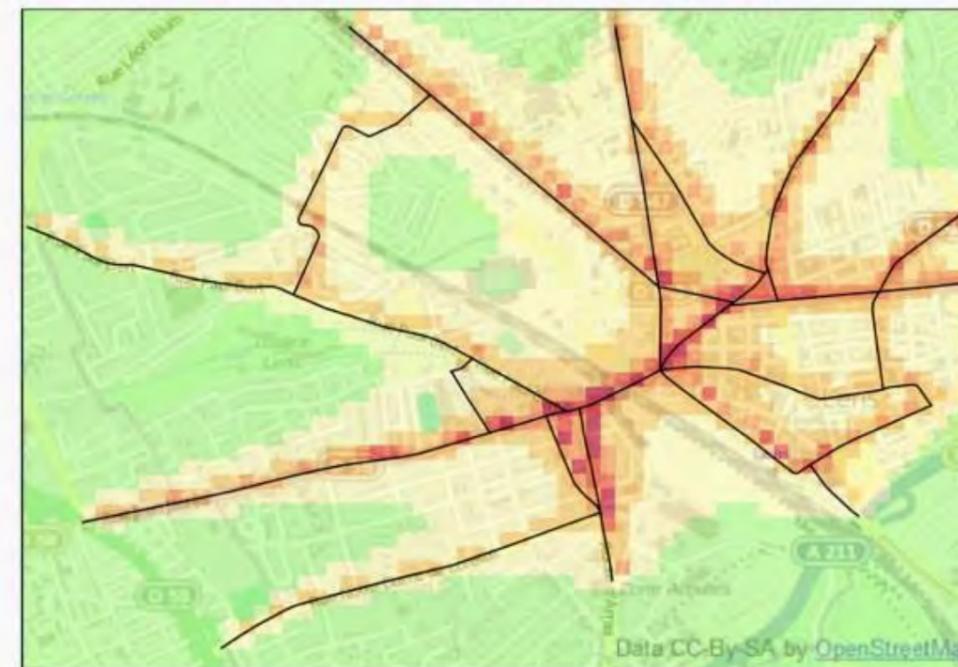


Concentration en NO2

Scénario actuel 2012

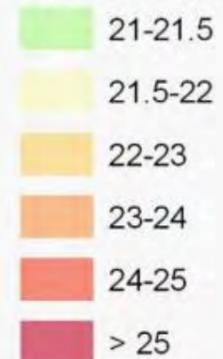


Scénario sans projet 2030 (REF)

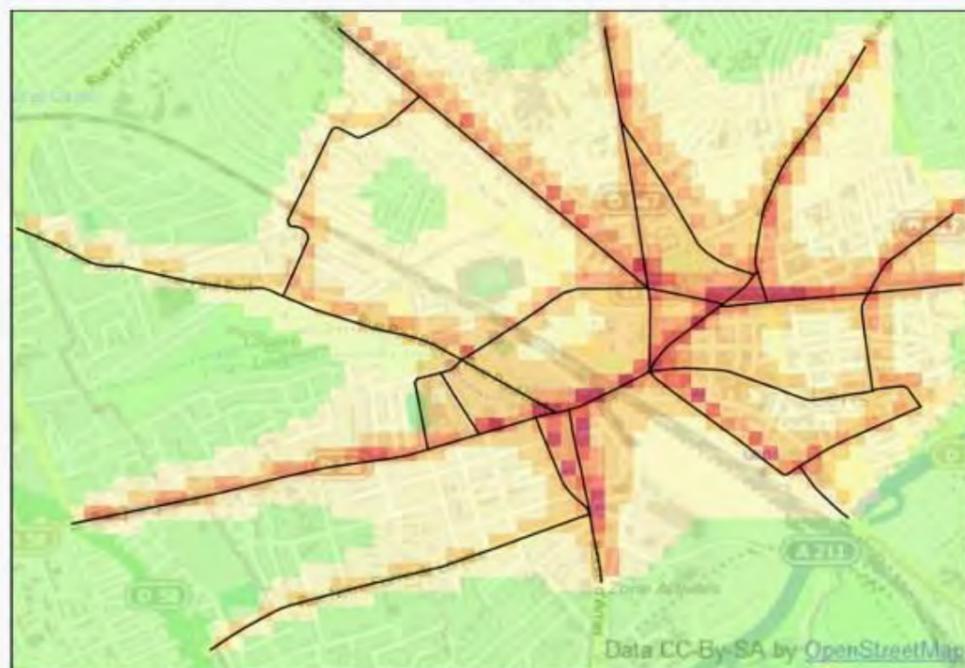


— Axes pris en compte

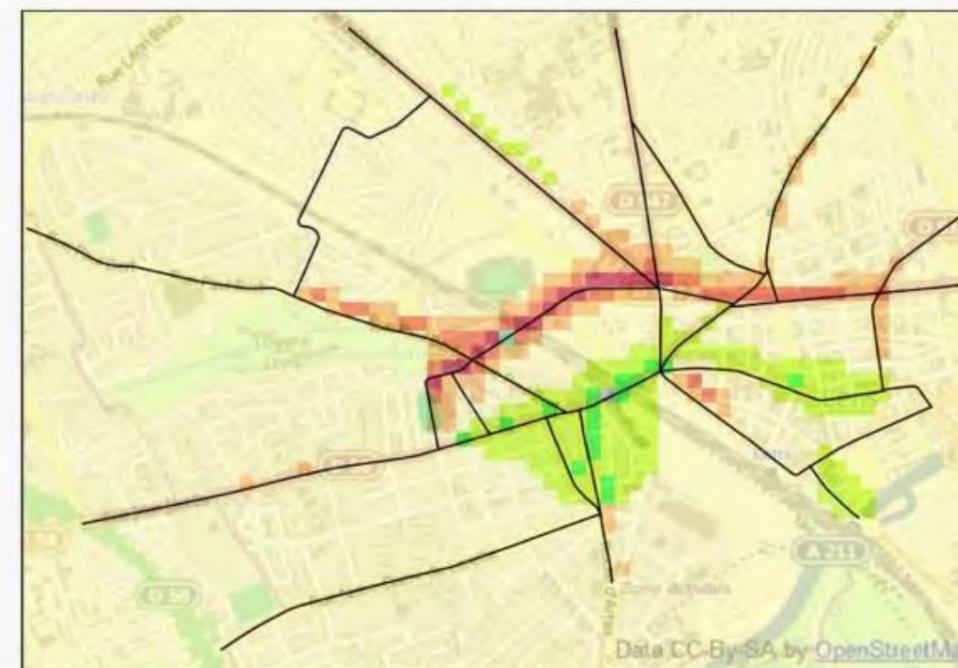
NO2 en µg/m3



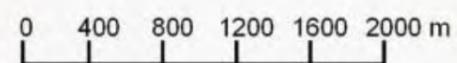
Scénario avec projet 2030 (PRO)



Variation PRO-REF



Variation du NO2 en %



Concentration en PM10

Scénario actuel 2012

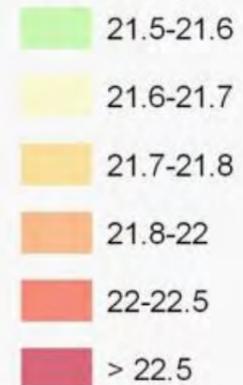


Scénario sans projet 2030 (REF)



— Axes pris en compte

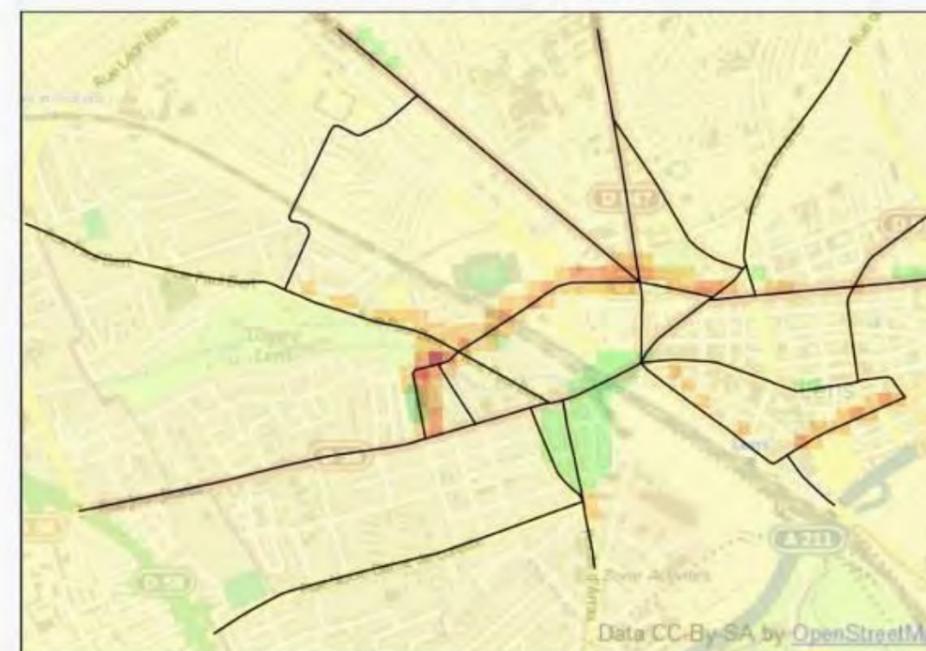
PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



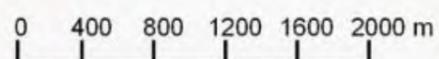
Scénario avec projet 2030 (PRO)



Variation PRO-REF



Variation des PM10 en %



4.2.2.4 Choix de l'aire d'étude pour l'analyse de Indice Population Pollution

Comme présenté précédemment, **une modélisation du trafic a été réalisée sur la base des comptages réalisés. Cette modélisation avait pour objet d'estimer les trafics dans la zone d'étude avec et sans projet à l'horizon 2013 (20 ans après la mise en service du projet).**

Le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification des flux de trafic de plus de 10% du fait de la réalisation du projet.

Dans le cas présent, le domaine d'étude a été élargi à toutes les voies de la zone d'étude même si elles ne subissent pas de variations de trafic supérieures à 10 % à la baisse ou à la hausse du fait de la réalisation du projet. Ce soit a été fait :

- soit par souci de continuité du réseau routier (brins situés entre deux tronçons connaissant une évolution du trafic supérieure à $\pm 10\%$) ;
- soit parce qu'il supporte une charge de trafic significative.

Une modélisation des trafics sur le secteur a été réalisée sur la base des comptages réalisés en 2012.

L'analyse de ces modélisations aux a permis d'identifier les axes subissant une modification de + ou - 10% du trafic.

La bande d'étude est caractérisée par le trafic présent sur le domaine d'étude à l'horizon 2030. Les bandes d'études sont différenciées selon le trafic supporté par les voies du domaine d'étude :

- Trafic (véh/j) $\leq 10\ 000$: bande d'étude + 100 m,
- Trafic (véh/j) $\leq 25\ 000$: bande d'étude + 150m.

Compte tenu des caractéristiques du trafic relevé (densité de voies au trafic supérieurs à 10 000 véh/j) et du contexte en milieu urbain d'une densité moyenne comprise entre 2 000 et 10 000 habitant/km² dans lequel il s'inscrit, l'ensemble de la zone d'étude a été cartographié lors de la réalisation de l'étude de la qualité de l'air.

Le niveau d'étude est défini selon deux paramètres : la charge prévisionnelle de trafic sur le domaine d'étude et la densité de population sur la bande d'étude.

La ZAC Centralité se situera en milieu urbain dense. Ainsi, le niveau d'étude retenu pour le présent projet est le niveau II.

Populations concernées

La répartition de la population sur la zone d'étude est définie sur la base des données carroyées sur la population (données fournies par l'INSEE), qui fournissent une répartition de la population 2010 au sein de mailles régulières de 200m de côté. Afin de déterminer plus précisément la localisation de la population sur la zone d'étude, la densité surfacique a été calculée à partir de la population totale de chaque maille et de la surface de bâti habité disponible. Cette densité a ensuite été appliquée à chaque bâtiment puis projeté sur le maillage de la modélisation pour calculer l'indice IPP.

Les densités de populations ont ensuite été extrapolées à 2012 et 2030 afin d'intégrer l'évolution démographique. Les hypothèses d'évolution sélectionnées sont basées sur les projections détaillées dans le diagnostic socio-économique du territoire du Louvre Lens réalisé par l'INSEE en décembre 2012. Ce rapport précise que, si les tendances démographiques récentes se poursuivaient, la population du territoire⁷ se situerait à 365 305 habitants en 2030 contre 369 336 en 2008 (soit une évolution globale de -0,05 % par an).

Année	Population	Evolution annuelle moyenne
2008	369 336	
2010	368 968	
2012	368 600	-0,05%
2030	365 305	

Par ailleurs, les évolutions liées aux projets d'habitat identifiés dans le domaine d'étude ont également été pris en compte dans les scénarios de référence et avec projet.

La carte en page suivante présente l'évolution de la population par maille pour les trois scénarios étudiés. Le scénario avec projet à l'horizon 2030 s'est basé sur des hypothèses exploratoires, les programmes de plusieurs des projets de la zone d'étude restant à préciser.

Il est essentiel de souligner que le projet aura également des effets positifs grâce à la baisse du trafic sur certaines voies et notamment en centre-ville de Lens.

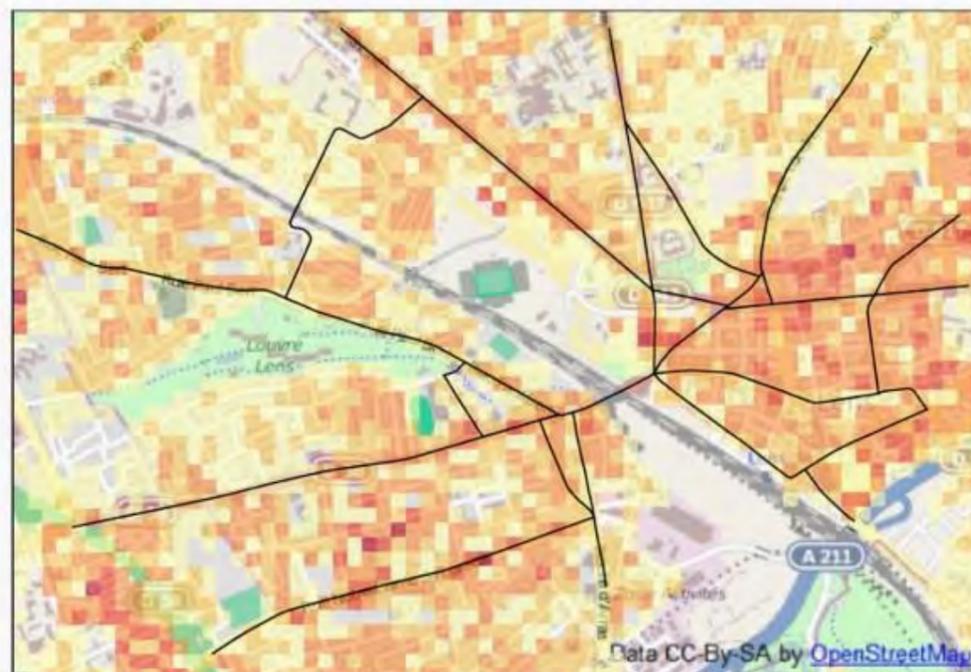
Les populations susceptibles d'être affectées par les nuisances produites par le projet peuvent l'être de différentes façons :

- par voie respiratoire ;
- par voie cutanée ;
- par absorption ;
- par voie auditive.

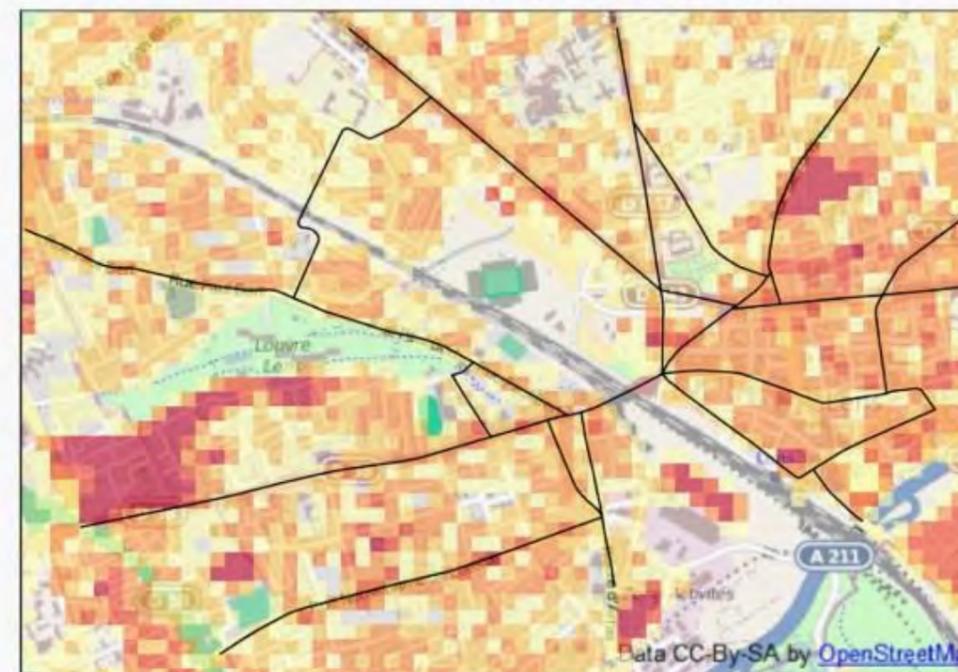
⁷ Territoire composé des communautés d'agglomération de Lens-Liévin (CALL) et d'Hénin-Carvin (CAHC)

Densité de population

Scénario actuel 2012



Scénario sans projet 2030 (REF)

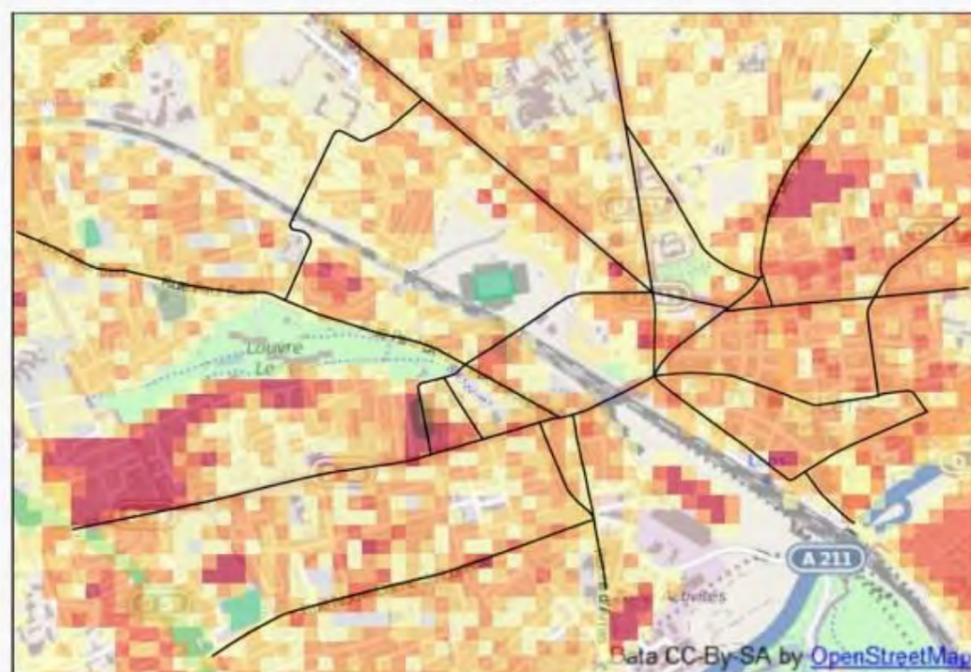


— Axes pris en compte

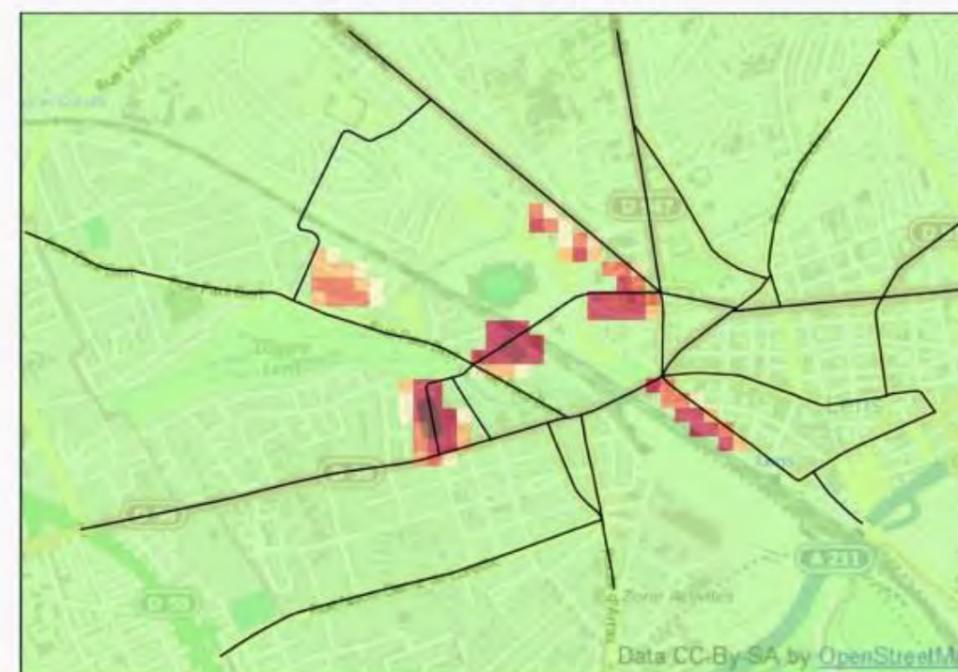
Densité (hab./km²)



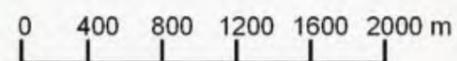
Scénario avec projet 2030 (PRO)



Variation PRO-REF



Variation de la population



Les augmentations de densité de population entre les situations avec et sans projet sont logiquement localisées dans les zones de création de logements projetées. L'importance des variations s'explique par la création de logements dans des secteurs qui resteraient peu ou pas habités sans projet.

Calcul d'un indicateur sanitaire simplifié

Le croisement des données de population et de concentration permet de fournir un indicateur « d'exposition » de la population. En effet, il est important, du point de vue de l'impact sur la santé, de connaître les zones critiques caractérisées par des concentrations élevées et une population dense.

L'indice global d'exposition de la population à la pollution (ou IPP cumulé sur l'ensemble de la zone d'étude), représente la somme des expositions individuelles (ou par maille) des personnes soumises à la pollution d'origine routière : $IPP = \sum (Population \times Concentration)$.

Les IPP par maille les plus forts correspondent, soit aux zones où la densité de population est la plus élevée, soit aux zones où les concentrations calculées sont les plus élevées, soit aux deux.

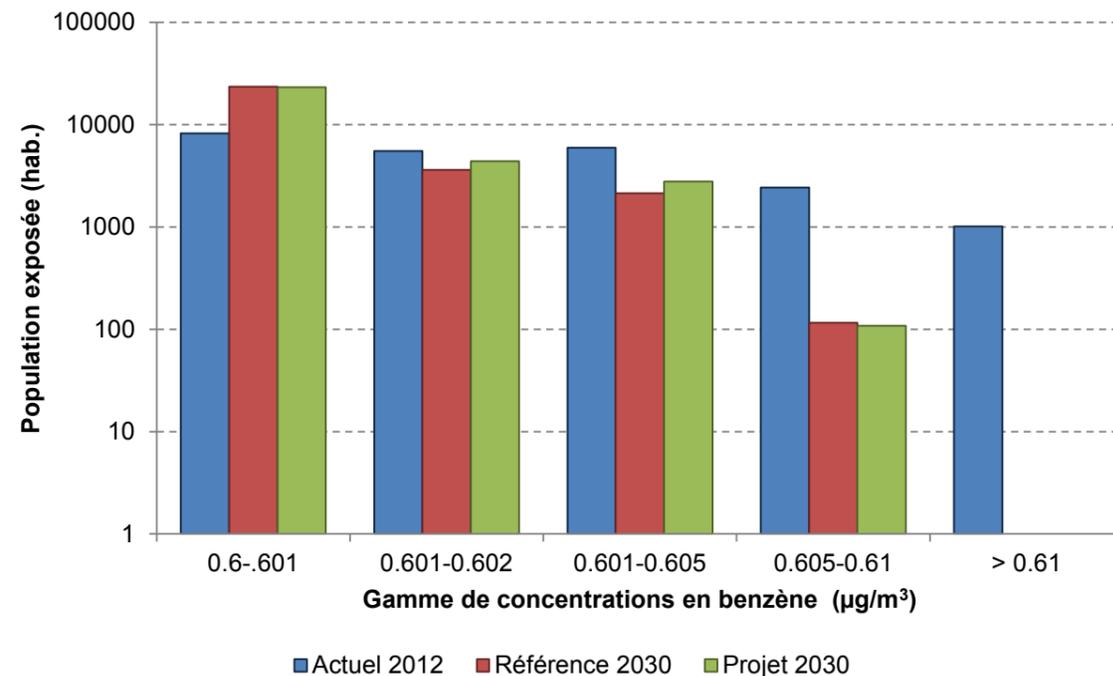
Cet outil est utilisé comme une aide à la comparaison et, en aucun cas, comme le reflet d'une exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique globale.

Conformément à la note méthodologique du 25 février 2005, le benzène est retenu pour son caractère prioritaire établi par le Plan National Santé Environnement. Le benzène est classé par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) parmi les « cancérogènes pour l'homme ». Sa toxicité hématologique par atteinte de la moelle osseuse est connue depuis longtemps.

Actuel 2012	Sans projet 2030	Evolution au « fil de l'eau »	Avec projet 2030	Impact du projet 2030
13942,10	17570,09	26,02%	18293,79	4,12%

Les IPP augmentent avec le projet en raison de l'implantation des nouveaux bâtiments.

L'histogramme pollution-population représente le nombre d'habitants par classes de concentrations d'exposition. Il est à rappeler que ces concentrations ne tiennent compte que de la pollution d'origine routière et des concentrations de fond mesurées sur la zone d'étude.



Selon cet histogramme, on note une diminution significative de l'exposition de la population aux concentrations les plus fortes en scénario de référence et avec projet par rapport à la situation actuelle. En revanche, **l'implantation des nouveaux bâtiments entraînera une augmentation du nombre de personnes exposées aux concentrations les plus importantes rencontrées sur la zone d'étude à 2030 (comparaison avec et sans projet)**. Toutefois l'impact sera plus faible que dans la situation actuelle (liée à la baisse des concentrations sur la totalité de la zone).

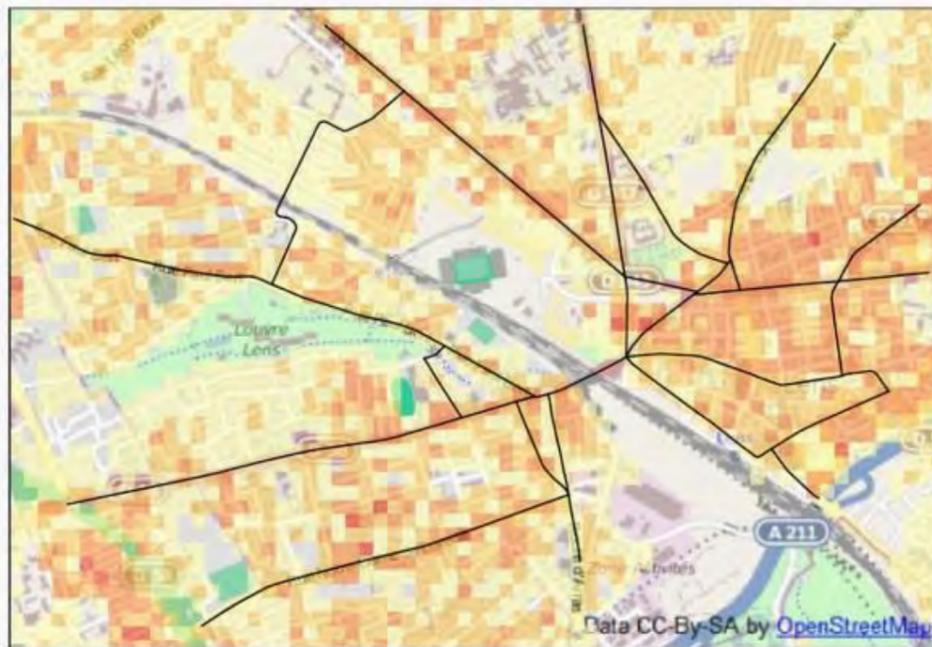
Une cartographie des résultats a été réalisée et est présentée à la page suivante. Ces résultats sont à utiliser avec précautions car ils résultent d'hypothèses et d'estimations. Etant donné le mode de calcul utilisé, le nombre d'habitants par maille au sein d'un secteur ne correspond pas à la réalité du terrain.

Globalement, l'indice IPP augmente sur 95 % des zones habitées en raison de l'augmentation des concentrations en benzène. A l'image de ces concentrations, l'augmentation de l'IPP reste toutefois peu significative (moins de 1% pour 96% des zones subissant une augmentation d'entre elles). **Au final, on constate que les augmentations les plus importantes sont localisées au niveau des zones de constructions projetées, compte tenu de la création de logements.**

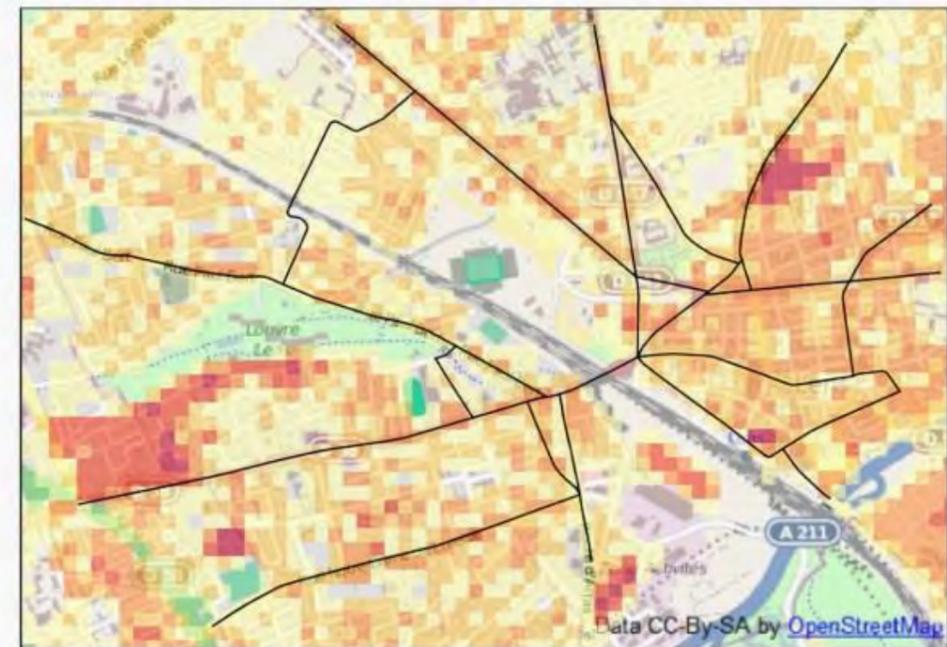
Au contraire, une diminution de l'indice IPP est observée dans les secteurs où la concentration en benzène baisse (secteur Avenue Alfred Maës - Route d'Arras - Rue du Moulin et le centre-ville, près du Boulevard Emile Basly).

Indice pollution population

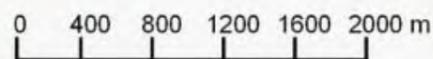
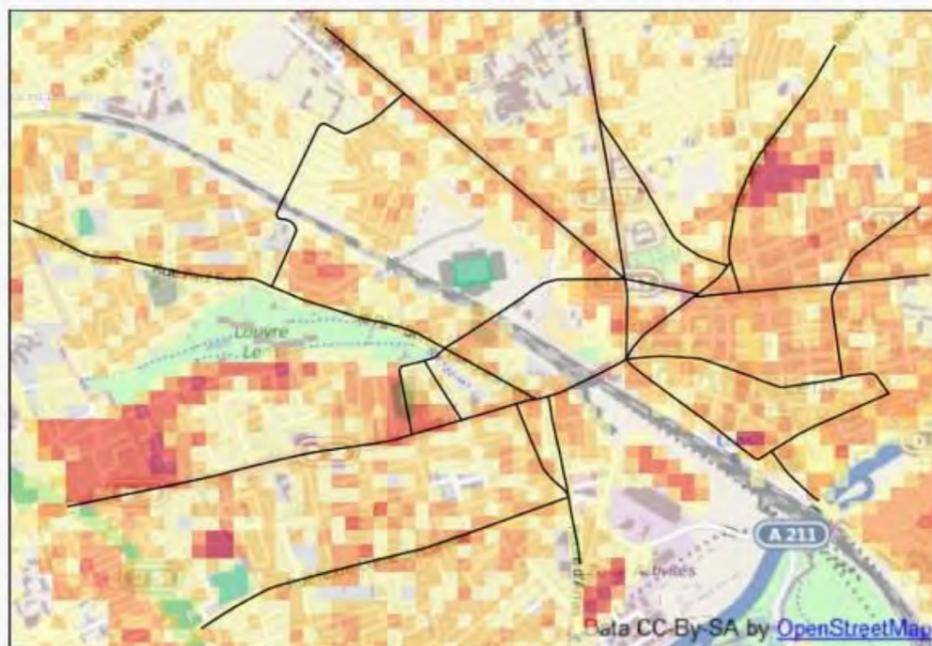
Scénario actuel 2012



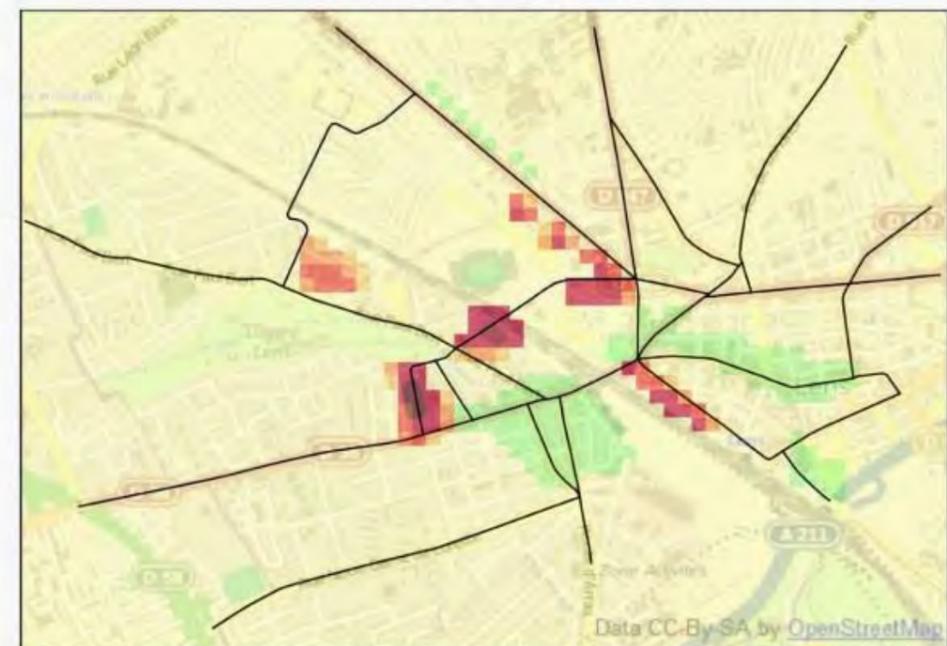
Scénario sans projet 2030 (REF)



Scénario avec projet 2030 (PRO)



Variation PRO-REF



A l'image des concentrations en benzène, l'évolution de l'IPP reste peu significative sur la majeure partie de la zone d'étude. Les augmentations les plus importantes de l'IPP sont liées à la création de logements dans des secteurs peu ou pas habités actuellement. Une diminution de l'IPP est par contre observée dans les secteurs où la concentration en benzène baisse.

Analyse des risques sanitaire au droit des sites sensibles

D'après la note méthodologique du 25 février 2005, en cas de présence de lieux dits sensibles (hôpitaux, crèches, écoles, stades, centres sportifs, résidences pour personnes âgées) situés dans la bande d'étude, une évaluation quantitative du risque sanitaire (ERS) doit être réalisée.

L'analyse des risques sanitaires suivante porte sur les établissements sensibles recensés dans le domaine d'étude : il s'agit de 22 sites :

Réf	Nom	Adresse	Type
1	Stade Bollaërt-Delelis	Rue Maurice Carton - Lens	Stade ou terrain de sport
2	Stade Georges Carpentier	Rue Chateaubriand - Lens	Stade ou terrain de sport
3	Stade Jean Moulin	Rue Prosper Mérimée - Lens	Stade ou terrain de sport
4	Stade René Mazereuw	Rue Notre-Dame-de-Lorette - Lens	Stade ou terrain de sport
5	Stade Lelong Voisin	Rue Thiers - Liévin	Stade ou terrain de sport
7	Ecole maternelle Céline Rouquié	Rue Eugène Bar - Lens	Etablissement scolaire
8	Ecole primaire Jeanne d'Arc	Rue Victor Hugo - Lens	Etablissement scolaire
9	Ecole primaire Sadi Carnot	Avenue du 4 Septembre - Lens	Etablissement scolaire
10	Collège Michelet	Boulevard Basly - Lens	Etablissement scolaire
6	Chalet Chaussy	Jardin public Bollaërt - Lens	Stade ou terrain de sport
11	Groupe scolaire Voltaire	Rue Saint-Valentin - Lens	Etablissement scolaire
12	Groupe scolaire Alfred Maës	Rue Jules Ferry - Lens	Etablissement scolaire
13	Ecole Sainte-Thérèse - Sacré-Coeur	Avenue Alfred Maës - Lens	Etablissement scolaire
14	Ecole primaire Jean Jaurès	Rue du Limousin - Liévin	Etablissement scolaire
15	Ecole maternelle Marie Curie	Rue de La Pérouse - Lens	Etablissement scolaire
16	Lycée privé Saint-Paul	Route de la Bassée - Lens	Etablissement scolaire
17	Collège privé Sainte-Idé	Rue Emile Zola - Lens	Etablissement scolaire
18	Lycée général et technologique Condorcet	Rue Etienne Dolet - Lens	Etablissement scolaire
19	Ecole primaire Sophie Berthelot	Rue Auguste Lefebvre - Lens	Etablissement scolaire
20	Relais d'Assistants Maternelles	Rue Pasteur - Lens	Accueil de la petite enfance
21	Centre hospitalier Ernest Schaffner	Route de la Bassée - Lens	Etablissement de santé
22	Résidence Jean Moulin	Rue Jean Moulin - Lens	Accueil des personnes âgées

Conformément aux recommandations du groupe d'experts de l'InVS, les polluants à étudier sont présentés dans le tableau ci-après par voies et types d'exposition.

Catégories de polluants	Substances	Exposition aiguë	Exposition chronique par inhalation effets cancérigènes	Exposition chronique par inhalation effets non cancérigènes
Oxydes d'azote	NO ₂	X		X
Oxydes de soufre	SO ₂	X		
Composés Organiques Volatils	Benzène	X	X	X
	Acroléine	X		X
	Formaldéhyde		X	X
	1,3-butadiène		X	X
	Acétaldéhyde		X	X
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Benzo(a)pyrène		X	
Polluants particulaires dont métaux lourds	Particules diesel		X	X
	Nickel		X	X
	Cadmium		X	X
	Arsenic		X	
	Plomb			X
	Chrome		X	
	Mercuré*	* la prise en compte du baryum et du mercure n'est recommandée que pour l'analyse des risques par ingestion, dans le cas de présence de zones maraichères, arboricoles et autres potagers privatifs		
	Baryum*			

Une Evaluation des Risques Sanitaires se décompose en 4 grandes étapes :

- Identification des dangers,
- Définition des relations dose-réponse ou dose-effet,
- Evaluation de l'exposition de la population,
- Calcul des risques sanitaires.

Le projet de la ZAC Centralité entraîne une augmentation des ratios de dangers sur 14 établissements sensibles. Ces augmentations restent toutefois négligeables (< 1% par rapport à la situation sans projet).

De manière générale, il ressort que l'exposition par inhalation génère un risque pour l'appareil respiratoire et le système cardiovasculaire. Ce risque a été calculé sur la base de modélisations de la dispersion des polluants routiers auxquelles ont été ajoutées les concentrations de fond des polluants modélisés. Au final, pour l'ensemble des sites sensibles, la concentration de fond participe pour au moins 98 %.

Pour rappel, les concentrations de fond ne résultent pas uniquement du projet mais de l'ensemble des sources de l'aire d'étude. Par conséquent le projet seul ne peut être incriminé dans les dépassements de ratio de danger⁸. En ne considérant que les émissions du trafic routier, l'ensemble des ratios de danger sont inférieurs à 1.

⁸ Le Ratio de Danger maximal est calculé à partir de la concentration maximale obtenue sur le site sensible. Dans le cas où le Ratio de Danger maximal est inférieur à 1, il est conclu que la population est théoriquement hors de toute possibilité d'apparition de danger. Lorsque celui-ci est supérieur ou égal à 1, un danger existe.

4.4 Effets du projet sur le bruit et le cadre de vie

4.4.1 En phase chantier

La phase de chantier est à l'origine de nuisances phoniques plus ou moins fortes : bruit des camions alimentant le chantier et des engins de terrassement (moteur, sirènes de recul). On peut rapprocher également de ce type de nuisances les vibrations entraînées par le passage des poids lourds.

Ces nuisances, relativement limitées en durée, n'auront pas de conséquences dommageables sur la santé des riverains, dans la mesure où elles resteront dans le cadre réglementaire visant à protéger le voisinage.

A ce jour, la réglementation ne propose pas d'indicateurs permettant de caractériser la gêne due à un chantier.

En effet, évaluer les impacts acoustiques occasionnés par l'activité d'un chantier de travaux publics n'est pas chose aisée. La complexité du sujet, l'absence de méthodologie de prévision, le caractère temporaire, itinérant, varié et multiple des activités selon l'ampleur et la durée du chantier sont autant de freins à la définition d'indicateurs pertinents.

Le chantier entrainera une légère augmentation des expositions sonores au droit des axes empruntés. Cependant, la sensibilité à ce phénomène sera peu perceptible compte tenu du masquage de celui-ci par le bruit habituel dû aux circulations routières et ferroviaires dans la zone d'étude.

4.4.2 En phase définitive

Réglementation

Les indices réglementaires

Les bruits des transports et d'activités sont très fluctuants. Il faut pourtant les caractériser simplement afin de prévoir la gêne des populations concernées.

La mesure instantanée (au passage d'un train ou d'un véhicule) ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition au bruit. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne due au bruit de trafic d'une infrastructure.

Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent, noté LAeq, qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable produisant la même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières précise les indicateurs de gêne due au bruit d'une infrastructure routière à considérer en France. Ces indices réglementaires s'appellent LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) et correspondent respectivement aux périodes de jour et de nuit. Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur la période (6 h – 22 h) et sur la période (22 h – 6 h) pour l'ensemble des bruits observés, exprimés en dB(A).

Ils sont évalués à deux mètres en avant de la façade des bâtiments, fenêtres fermées. Leurs valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable.

L'arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires précise les niveaux maximaux admissibles pour les indicateurs If de gêne due au bruit d'une infrastructure ferroviaire :

- If jour = LAeq (6h – 22h) – 3 dB(A) pour la période de jour,
- If nuit = LAeq (22h – 6h) – 3 dB(A) pour la période de nuit.

où LAeq (6h – 22h) et LAeq (22h - 6h) correspondent à la contribution sonore de l'infrastructure considérée, et -3 dB(A) est un terme correcteur traduisant les caractéristiques du bruit des transports ferroviaires permettant d'établir une équivalence avec la gêne due au bruit routier.

Les objectifs pour le bruit des infrastructures de transport

Le décret du 9 janvier 1995, relatif à la protection contre le bruit aux abords des infrastructures terrestres, mentionne les deux cas classiques de projet : d'une part la création d'une infrastructure nouvelle, et d'autre part la modification ou la transformation significative d'une infrastructure. L'objectif acoustique dépend ainsi de la nature des travaux (voie nouvelle ou modification d'une infrastructure existante).

Lors de la création d'une voie nouvelle, les niveaux équivalents LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) engendrés par la voie sont limités aux valeurs données par le tableau suivant. Ces valeurs à ne pas dépasser dépendent en particulier de l'usage des locaux et du niveau de bruit avant la réalisation du projet.

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Etablissements de santé, de Soins et d'action sociale	60 dB(A) (1)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée (*)	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée (*)	65 dB(A)	

(1) Pour les salles de soins et les salles réservées aux malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).

(*) Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments, est inférieur à 65 dB(A) de jour et à 60 dB(A) de nuit.

Il résulte du tableau d'objectif ci-dessus que les deux indicateurs LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) peuvent être considérés comme équivalents lorsque l'accalmie nocturne, définie comme l'écart entre les niveaux de bruit moyen de jour et de nuit, est supérieure à 5 dB(A).

Lors de la transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs du tableau ci-dessus, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux,
- dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

Etude acoustique

La prévision de l'évolution des expositions sonores a fait l'objet d'une étude spécifique destinée à apprécier l'impact acoustique du projet.

D'une manière générale l'impact acoustique vis-à-vis des riverains d'un site où sera réalisée une opération urbaine peut provenir des aménagements suivants :

- modification des propagations sonores autour des voiries du fait des nouvelles constructions, modification de la volumétrie de l'urbanisme (effet de masque réduisant les expositions, ou effet de réflexion en vis-à-vis renforçant les niveaux sonores),
- création ou agrandissement d'une percée dans un front urbain continu,
- création de nouvelles voies de desserte dans le quartier,
- modification éventuelle du plan de circulation,
- évolution des volumes de trafic engendrés par le nouveau quartier,
- implantation de nouvelles activités susceptibles de présenter de nouvelles sources sonores.

Dans le cas présent de l'aménagement urbain de la ZAC de la Centralité à Lens, le parti d'aménagement prévoit une urbanisation encadrant les infrastructures routières et ferroviaires afin de bénéficier d'effets de masques pour l'opération elle-même et pour certains riverains. Une attention particulière a été portée à l'analyse des impacts auprès des riverains en vis-à-vis d'éventuelles réflexions parasites sur les nouvelles constructions.

L'étude générale de l'environnement sonore sur les nouveaux bâtiments de l'opération permet d'apprécier la qualité de l'opération et d'indiquer les prescriptions d'isolement acoustique de façade pour les futures constructions.

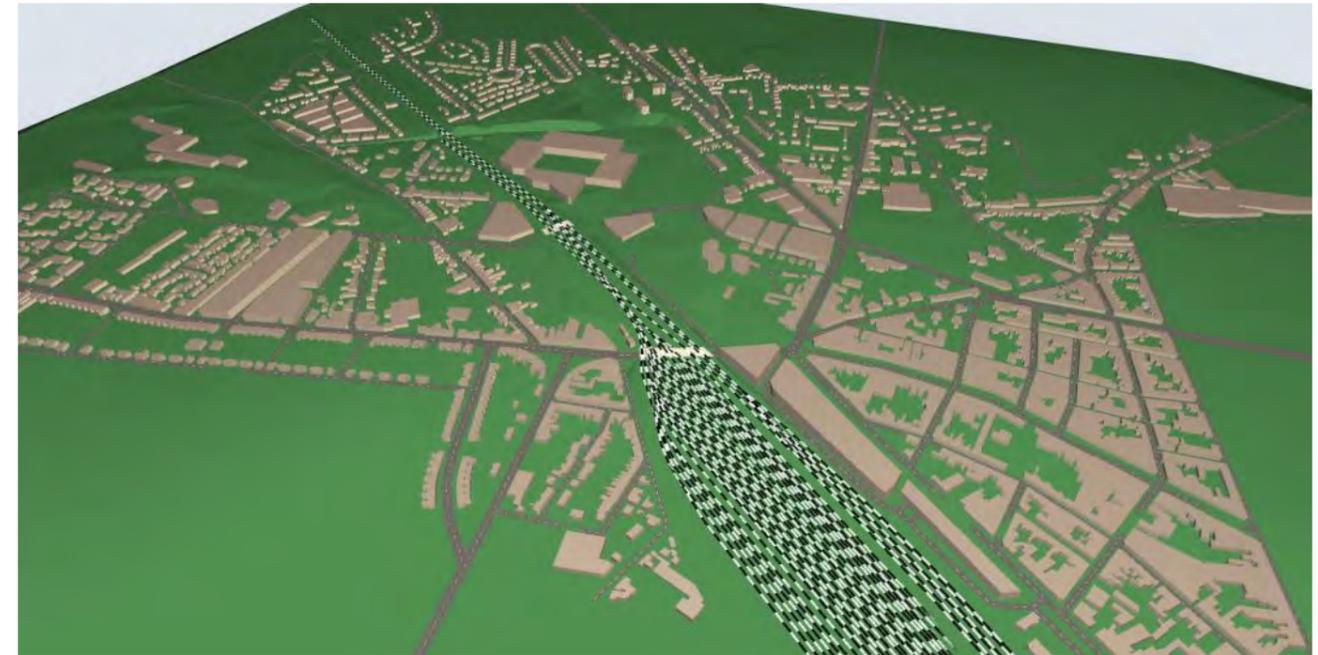
Analyse prévisionnelle de l'environnement acoustique avec le projet

L'estimation des niveaux sonores sans et avec projet a été réalisée à partir de la modélisation du site en trois dimensions à l'aide du logiciel MITHRA Cadnaa en modes routier et ferroviaire.

Cette modélisation a tenu compte :

- des émissions sonores de chaque voie, qui sont calculées en fonction des données de trafic, de vitesse, de type de véhicules ou de trains, sur la période considérée,
- de la propagation acoustique en trois dimensions selon la configuration des voies, de l'exposition des bâtiments, de la nature du sol et de l'absorption dans l'air,
- des caractéristiques de l'urbanisme,
- de la topographie et de la morphologie du bâti,
- des caractéristiques météorologiques.

L'aire d'étude comprend l'ensemble de l'opération et les voiries avoisinantes.



Vue 3D du site modélisé de la ZAC Centralité AVEC PROJET – logiciel MITHRA Cadnaa.

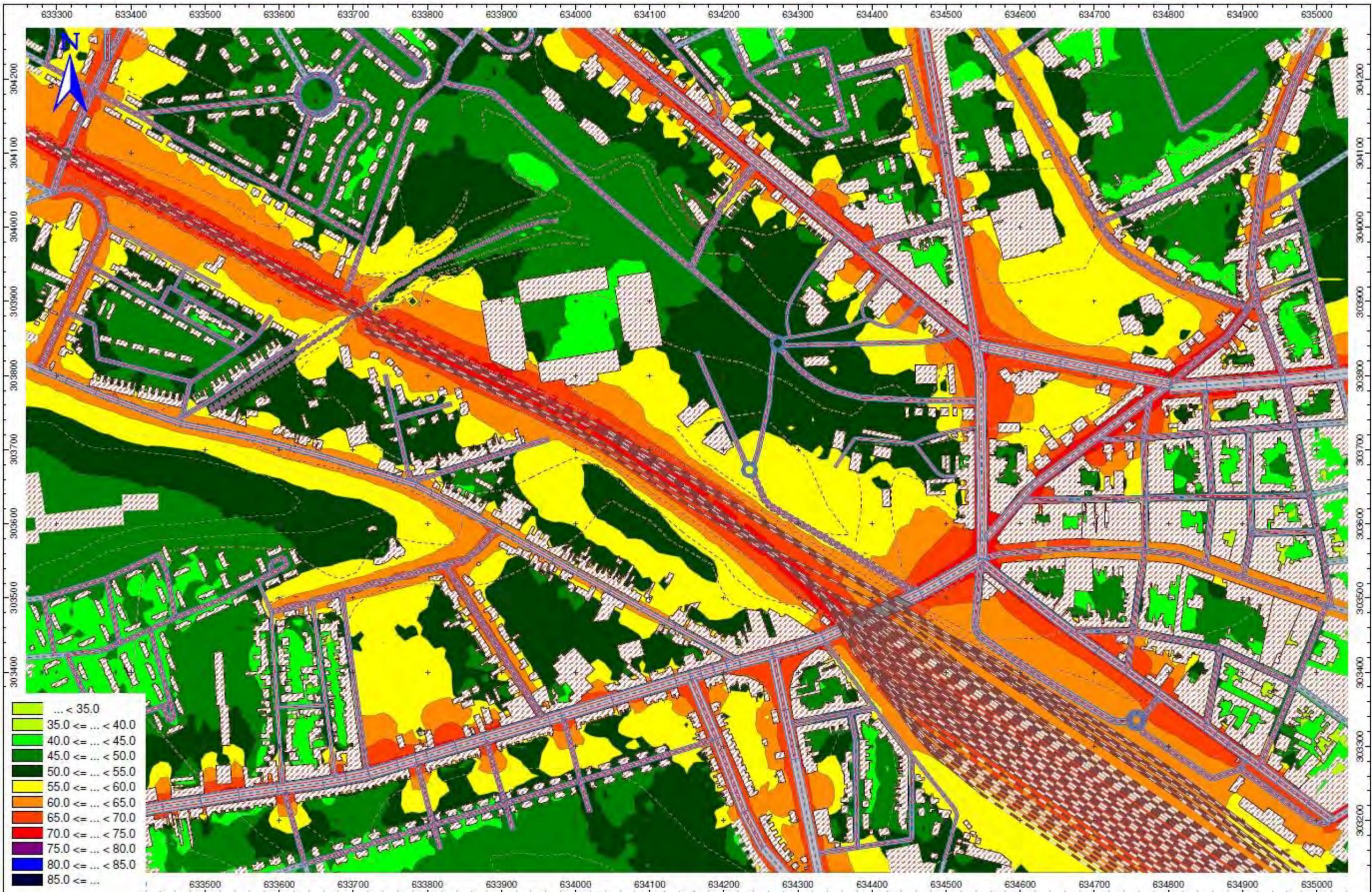
Nota : L'ensemble des voies n'a pas été modélisé puisque les données trafic n'étaient pas disponibles. Toutefois, les voies modélisées constituent la trame principale des circulations sur la zone d'étude et donc les principales sources de nuisances sonores. La modélisation est donc bien représentative de l'évolution attendue du fait du projet.

La modélisation acoustique s'est basée sur des hypothèses exploratoires, les programmes de plusieurs des projets de la zone d'étude restant à préciser.

Compte tenu du caractère urbain du site, le nombre de réflexions successives pris en compte est de 3.

L'analyse porte sur les indicateurs de jour et de nuit et prend en compte le bruit routier et le bruit ferroviaire.

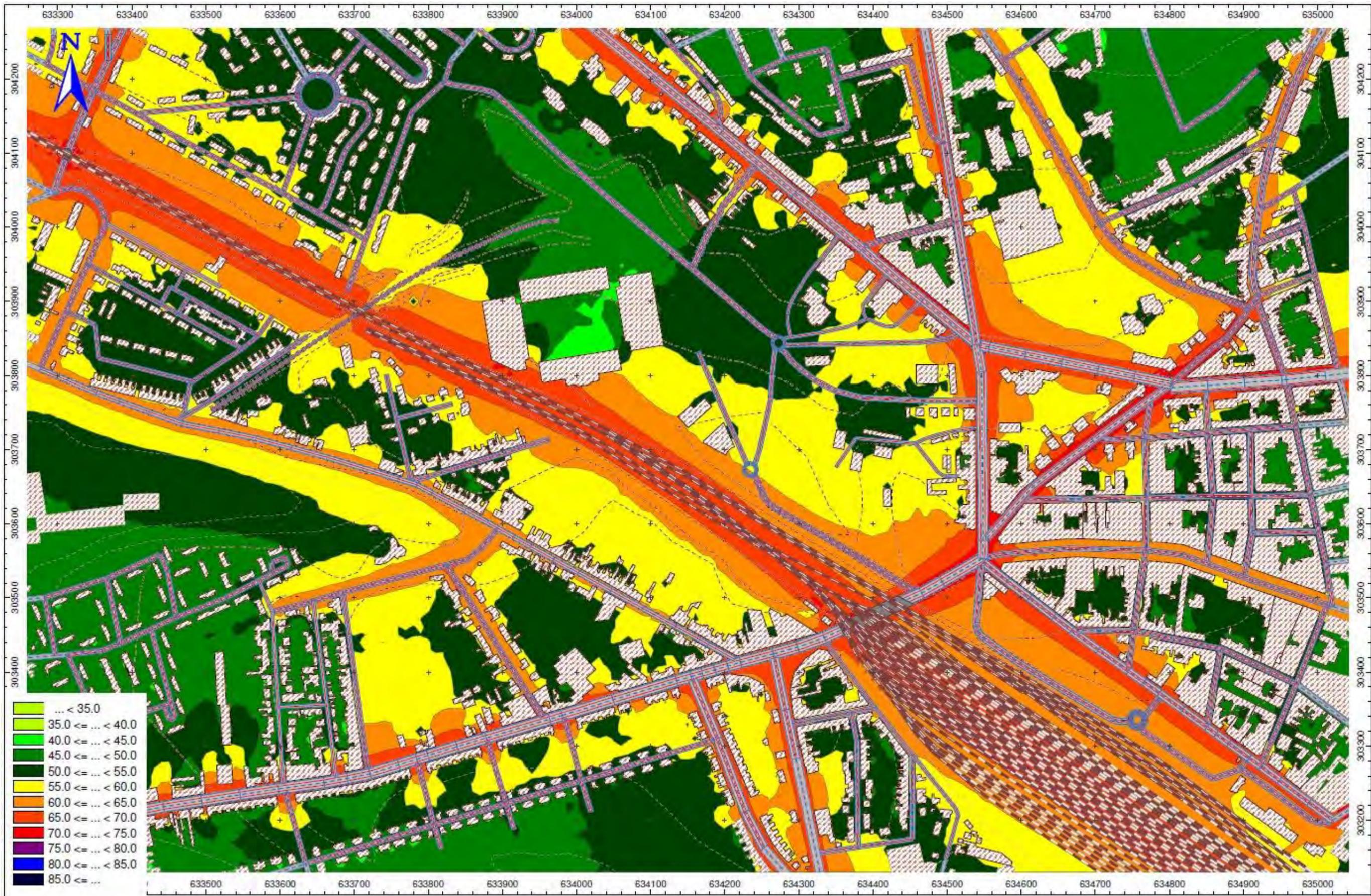
Les résultats sont présentés aux pages suivantes sur des cartes d'isophones permettant d'illustrer visuellement l'environnement sonore. Ces cartes ont été établies sur un maillage de 25 000 points de récepteurs.



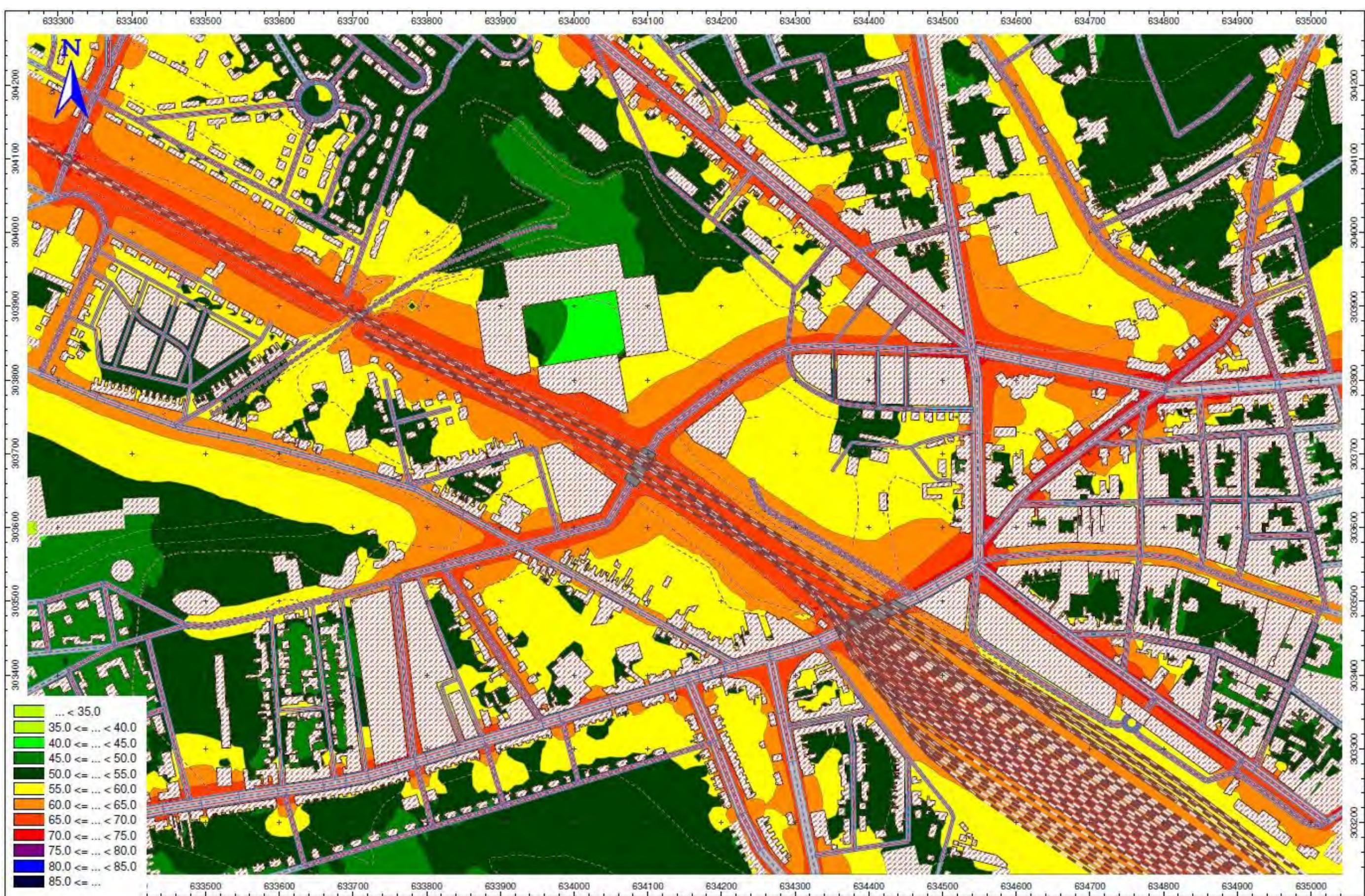
ZAC Centralité à Lens
 Isophones à 2m du sol bruit global de jour Leq (6h-22h) du site sans projet en 2030



ZAC Centralité à Lens
Isophones à 2m du sol bruit global de jour Leq (6h-22h) du site avec projet en 2030



ZAC Centralité à Lens
 Isophones à 5m du sol bruit global de jour Leq (6h-22h) du site sans projet en 2030



ZAC Centralité à Lens
 Isophones à 5m du sol bruit global de jour Leq (6h-22h) du site avec projet en 2030

Effets acoustiques pour les riverains actuels du projet

La création d'un nouvel axe structurant franchissant les voies ferrées au droit du stade Bollaert-Delelis entraîne :

- de nouvelles nuisances au droit de bâtiments existants,
- une redistribution des trafics routiers et donc des nuisances acoustiques liées à ce trafic.

L'effet du projet est ainsi particulièrement sensible pour le bâti situé au droit de l'intersection du nouvel axe _supportant le futur BHNS_ avec la rue Paul Bert (cf. récepteurs 59 et 60 du tableau page suivante).

L'augmentation du niveau de bruit peut atteindre, au niveau du bâtiment le plus exposé, 4,2 dB(A) au rez-de-chaussée.

Sur l'ensemble des axes existants modélisés, les reports de trafics dus à l'aménagement de la ZAC ne modifient pas les niveaux de bruit de plus de 2 dB(A). Il ne s'agit pas d'une « modification significative d'infrastructures » au sens de la réglementation.

Pour certains récepteurs, l'augmentation des niveaux de bruit s'approche toutefois de ce seuil de 2 dB(A). Il s'agit notamment du bâti rue Jean Létienne, au droit du carrefour menant au pont Césarine (cf. récepteurs 32 à 35 du tableau page suivante), où les niveaux de bruit augmentent de 1,5 à 1,9 dB(A).

Cette augmentation est due à deux paramètres :

- le trafic sur la rue Jean Létienne augmente,
- la construction d'un nouveau bâtiment en vis-à-vis du bâti existant induit une concentration du bruit dans la « cuvette » ainsi formée.

Les aménagements de la ZAC Centralité pourront également avoir un effet positif sur les niveaux de bruit observés pour les riverains actuels de la zone d'étude. Cela sera le cas lorsque les nouveaux bâtiments construits dans le cadre du projet viendront créer un masque acoustique, protégeant le bâti existant des sources d'émissions sonores auxquelles il est aujourd'hui exposé.

Nous pouvons ainsi citer en exemple le bâti de la rue de l'Indépendance qui sera partiellement protégé du bruit de l'avenue Maes et de la rue Georges Bernanos par l'implantation de nouveaux bâtiments dans le secteur Zins Garin (cf. récepteurs 47 et 48 du tableau page suivante).

Les aménagements de voiries mis en place, notamment la création de zones 30, auront également un impact positif sur le bruit perçu par les riverains actuels du projet.

Récepteurs	Etage	Bruit de jour Leq (6h-22h)		Effet du projet
		Sans projet	Avec Projet	
1A	RdC	71,7	71,6	-0,1
1B	R+1	71,1	71	-0,1
2A	RdC	68,3	68,2	-0,1
2B	R+1	68,6	68,6	0
3A	RdC	69,2	69,5	0,3
3B	R+1	69,2	69,6	0,4
4A	RdC	71,9	71,8	-0,1
4B	R+1	71,3	71,3	0
5A	RdC	69	69,3	0,3
5B	R+1	69,2	69,4	0,2
6A	RdC	71,8	72,2	0,4
6B	R+1	71,1	71,4	0,3
7A	RdC	71,4	71,8	0,4
7B	R+1	71	71,3	0,3
8A	RdC	71,5	72,2	0,7
8B	R+1	71,2	71,8	0,6
10A	RdC	70,7	71	0,3
10B	R+1	69,4	69,7	0,3
11A	RdC	67,4	69,1	1,7
11B	R+1	67,5	69,2	1,7
12A	RdC	68,8	70,1	1,3
12B	R+1	69	70,3	1,3
13A	RdC	71,6	72,3	0,7
13B	R+1	71,5	72,2	0,7
14A	RdC	72,1	73	0,9
14B	R+1	71,4	72,3	0,9
15A	RdC	72,8	73,7	0,9
15B	R+1	71,7	72,6	0,9
16A	RdC	69	69,4	0,4
16B	R+1	67,8	68,3	0,5
21A	RdC	71,4	71,1	-0,3
21B	R+1	70,8	70,5	-0,3
22A	RdC	71,2	70,9	-0,3
22B	R+1	70,8	70,6	-0,2
23A	RdC	52,6	54	1,4
23B	R+1	54,2	54,7	0,5
23C	R+2	55	55,4	0,4
23D	R+3	55,1	56	0,9
23E	R+4	55,4	55,5	0,1
23F	R+5	55,9	56,1	0,2
23G	R+6	56,2	56,7	0,5
23H	R+7	56,5	57	0,5

Niveau acoustique compris entre 60 et 65 dB(A)
Niveau acoustique supérieur à 65 dB(A)

Récepteurs	Etage	Bruit de jour Leq (6h-22h)		Effet du projet
		Sans projet	Avec Projet	
24A	RdC	56,7	57,7	1
24B	R+1	56,5	57,4	0,9
24C	R+2	56,7	57,8	1,1
24D	R+3	56,7	58,1	1,4
24E	R+4	56,7	58,2	1,5
24F	R+5	56,8	58,1	1,3
24G	R+6	57	58,3	1,3
24H	R+7	57,1	58,4	1,3
25A	RdC	59,1	59,3	0,2
25B	R+1	58,4	58,7	0,3
25C	R+2	59,5	59,7	0,2
25D	R+3	59,7	59,9	0,2
25E	R+4	59,7	60	0,3
25F	R+5	59,7	60,1	0,4
25G	R+6	59,7	60,2	0,5
25H	R+7	59,8	60,2	0,4
26A	RdC	57,8	58,2	0,4
26B	R+1	57,8	58,3	0,5
26C	R+2	58,1	58,7	0,6
26D	R+3	58,6	59,2	0,6
26E	R+4	58,8	59,5	0,7
26F	R+5	59	59,6	0,6
26G	R+6	59,1	59,7	0,6
26H	R+7	59,2	59,9	0,7
27A	RdC	76,3	76	-0,3
27B	R+1	74,1	73,8	-0,3
28A	RdC	75,1	74,8	-0,3
28B	R+1	74,1	73,8	-0,3
29A	RdC	65,6	65,1	-0,5
29B	R+1	65,6	65,2	-0,4
30A	RdC	63,7	62,8	-0,9
30B	R+1	64,1	63,1	-1
32A	RdC	73,3	75,1	1,8
32B	R+1	72,1	73,8	1,7
33A	RdC	72,9	74,7	1,8
33B	R+1	71,7	73,6	1,9
34A	RdC	72,7	74,2	1,5
34B	R+1	71,5	73,2	1,7
34C	R+2	68,5	70,3	1,8
35A	RdC	71,2	72,9	1,7
35B	R+1	70	71,6	1,6
35C	R+2	67,9	69,7	1,8

BATIMENTS ACTUELS

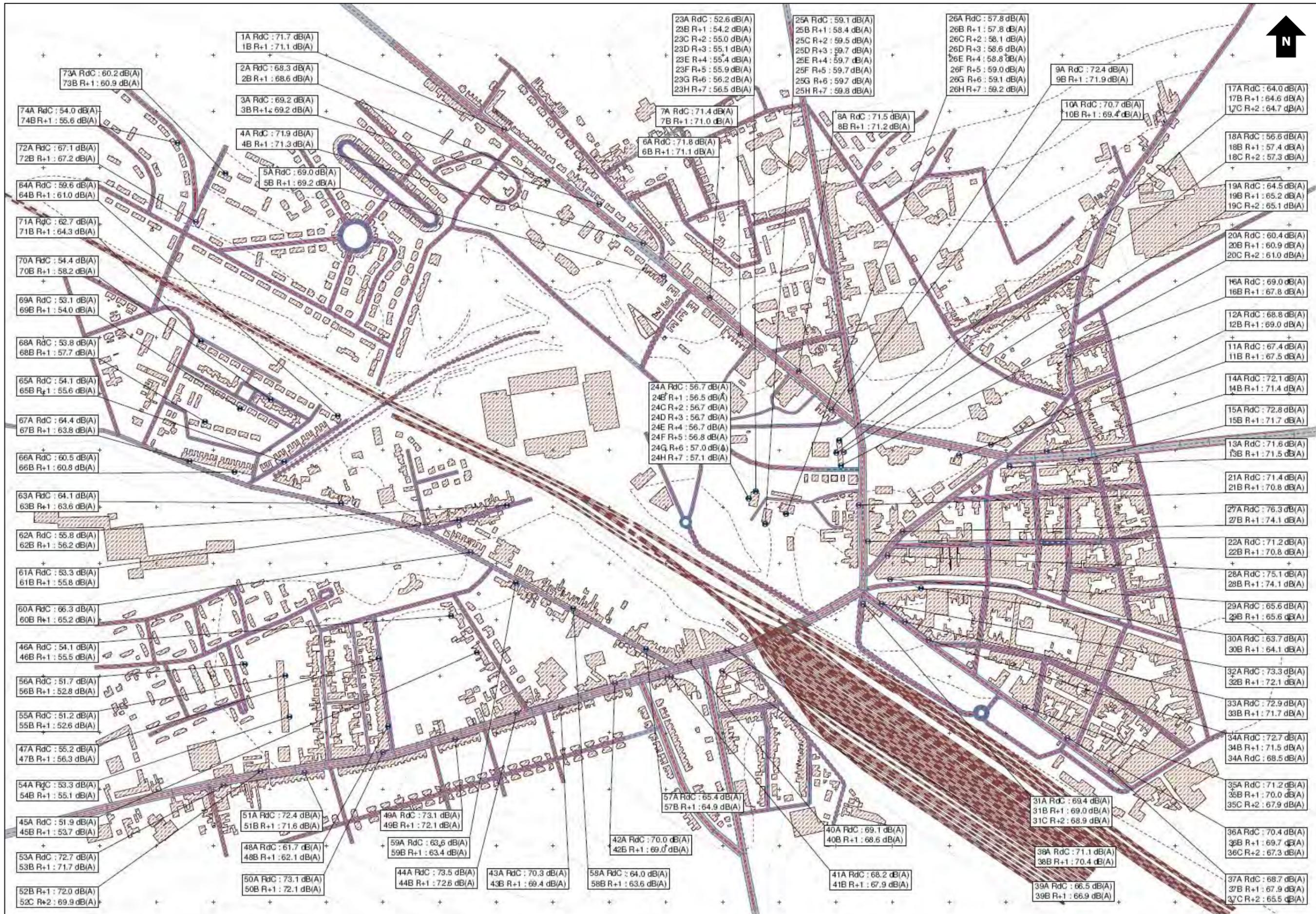
Récepteurs	Etage	Bruit de jour Leq (6h-22h)		Effet du projet
		Sans projet	Avec Projet	
36A	RdC	70,4	71,3	0,9
36B	R+1	69,7	70,7	1
36C	R+2	67,3	68,3	1
37A	RdC	68,7	68,8	0,1
37B	R+1	67,9	67,9	0
37C	R+2	65,5	65,7	0,2
38A	RdC	71,1	70,5	-0,6
38B	R+1	70,4	69,8	-0,6
39A	RdC	66,5	66	-0,5
39B	R+1	66,9	66,4	-0,5
40A	RdC	69,1	68,9	-0,2
40B	R+1	68,6	68,4	-0,2
41A	RdC	68,2	68	-0,2
41B	R+1	67,9	67,8	-0,1
42A	RdC	70,1	69,5	-0,6
42B	R+1	69,1	68,6	-0,5
43A	RdC	70,3	69,5	-0,8
43B	R+1	69,4	68,7	-0,7
44A	RdC	73,5	72,6	-0,9
44B	R+1	72,7	71,7	-1
45A	RdC	52,2	53,2	1
45B	R+1	54,3	55,3	1
44A	RdC	73,5	72,6	-0,9
44B	R+1	72,6	71,7	-0,9
45A	RdC	51,9	53	1,1
45B	R+1	53,7	54,8	1,1
46A	RdC	54,1	52,7	-1,4
46B	R+1	55,5	55,3	-0,2
47A	RdC	55,2	51,1	-4,1
47B	R+1	56,3	52,7	-3,6
48A	RdC	61,7	60,3	-1,4
48B	R+1	62,1	60,5	-1,6
49A	RdC	73,1	72,9	-0,2
49B	R+1	72,1	71,9	-0,2
50A	RdC	73,1	73,4	0,3
50B	R+1	72,1	72,4	0,3
51A	RdC	72,4	72,6	0,2
51B	R+1	71,6	71,8	0,2

BATIMENTS ACTUELS

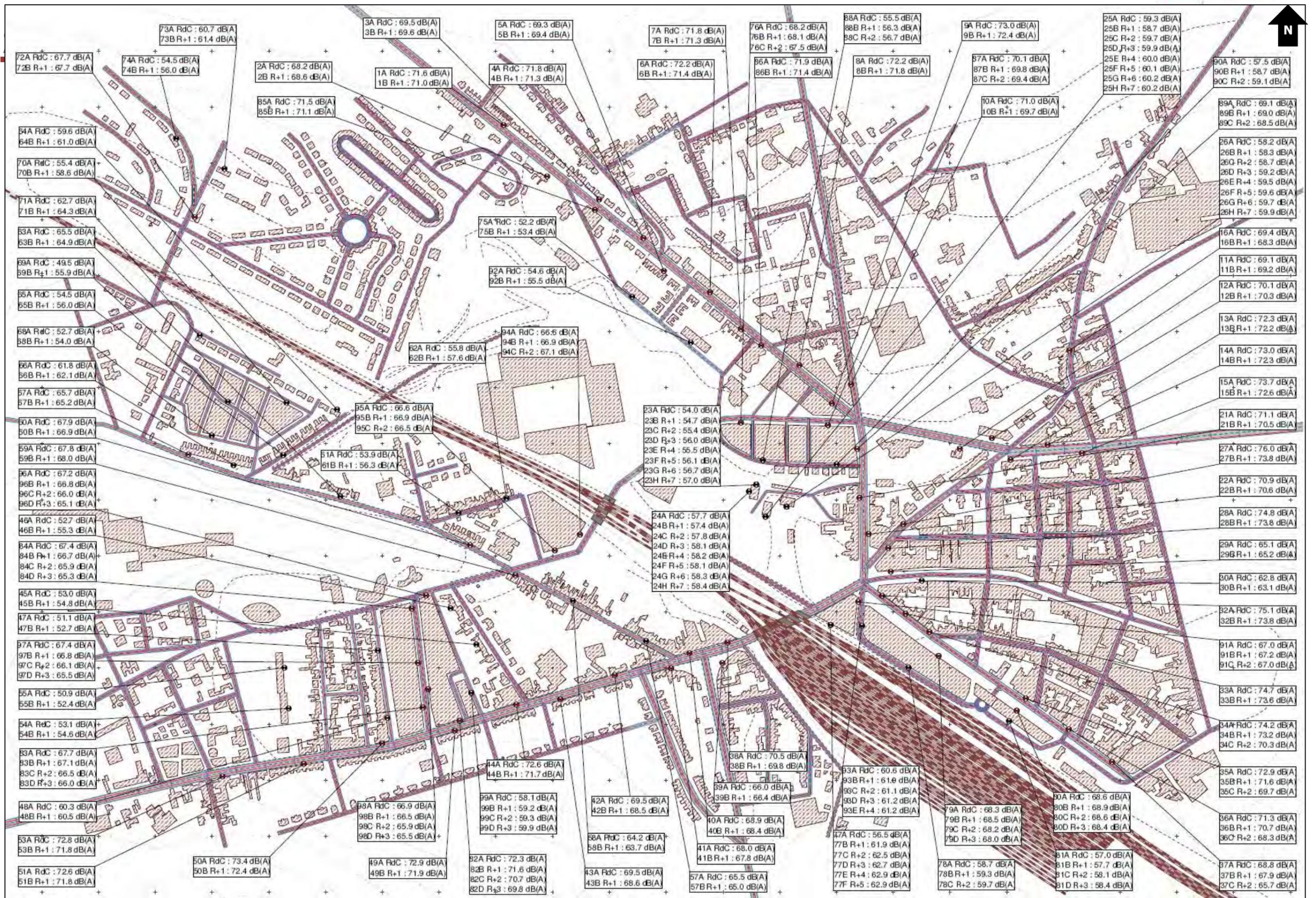
Niveau acoustique compris entre 60 et 65 dB(A)
Niveau acoustique supérieur à 65 dB(A)

Récepteurs	Etage	Bruit de jour Leq (6h-22h)		Effet du projet
		Sans projet	Avec Projet	
53A	RdC	72,7	72,8	0,1
53B	R+1	71,7	71,8	0,1
54A	RdC	53,3	53,1	-0,2
54B	R+1	55,1	54,6	-0,5
55A	RdC	51,2	50,9	-0,3
55B	R+1	52,6	52,4	-0,2
57A	RdC	65,4	65,5	0,1
57B	R+1	64,9	65	0,1
58A	RdC	64	64,2	0,2
58B	R+1	63,6	63,7	0,1
59A	RdC	63,6	67,8	4,2
59B	R+1	63,4	68	4,6
60A	RdC	66,3	67,9	1,6
60B	R+1	65,2	66,9	1,7
61A	RdC	53,3	53,9	0,6
61B	R+1	55,8	56,3	0,5
62A	RdC	55,8	55,8	0
62B	R+1	56,2	57,6	1,4
63A	RdC	64,1	65,5	1,4
63B	R+1	63,6	64,9	1,3
64A	RdC	59,6	59,6	0
64B	R+1	61	61	0
65A	RdC	54,1	54,5	0,4
65B	R+1	55,6	56	0,4
66A	RdC	60,5	61,8	1,3
66B	R+1	60,8	62,1	1,3
67A	RdC	64,4	65,7	1,3
67B	R+1	63,8	65,2	1,4
71A	RdC	62,7	62,7	0
71B	R+1	64,3	64,3	0
72A	RdC	67,1	67,7	0,6
72B	R+1	67,2	67,8	0,6
73A	RdC	60,2	60,8	0,6
73B	R+1	60,9	61,4	0,5
74A	RdC	54,1	54,5	0,4
74B	R+1	55,7	56,1	0,4

BATIMENTS ACTUELS



Calcul de récepteurs sans projet ZAC Centralité – 2030
Bruit de jour Leq(6h-22h)



Calcul de récepteurs avec projet ZAC Centralité – 2030
Bruit de jour Leq(6h-22h)

Exposition sonore des bâtiments du projet

Niveaux de bruit futur en façade des nouveaux bâtiments

Les niveaux de bruit futurs ont été calculés pour la seule période de jour représentative de la gêne. Cette période est suffisante pour déterminer l'isolement nécessaire des futurs bâtiments.

Les résultats des calculs acoustiques ont été présentés sur les cartes en pages précédentes et sont repris dans le tableau suivant.

	Récepteurs	Etage	Bruit de jour Leq (6h-22h)
			Projet
NOUVEAUX BATIMENTS	9A	RdC	73
	9B	R+1	72,4
	68A	RdC	52,7
	68B	R+1	54
	69A	RdC	49,5
	69B	R+1	55,9
	70A	RdC	55,4
	70B	R+1	58,6
	75A	RdC	52,2
	75B	R+1	53,4
	76A	RdC	68,2
	76B	R+1	68,1
	76C	R+2	67,5
	77A	RdC	56,5
	77B	R+1	61,9
	77C	R+2	62,5
	77D	R+3	62,7
	77E	R+4	62,9
	77F	R+5	62,9
	78A	RdC	58,7
78B	R+1	59,3	
78C	R+2	59,7	
78D	R+3	59,8	
79A	RdC	68,3	
79B	R+1	68,5	
79C	R+2	68,2	
79D	R+3	68	
80A	RdC	68,6	
80B	R+1	68,9	
80C	R+2	68,6	
80D	R+3	68,4	

	Récepteurs	Etage	Bruit de jour Leq (6h-22h)
			Projet
NOUVEAUX BATIMENTS	81A	RdC	57
	81B	R+1	57,7
	81C	R+2	58,1
	81D	R+3	58,4
	82A	RdC	72,3
	82B	R+1	71,6
	82C	R+2	70,7
	82D	R+3	69,8
	83A	RdC	67,7
	83B	R+1	67,1
	83C	R+2	66,5
	83D	R+3	66
	84A	RdC	67,4
	84B	R+1	66,7
	84C	R+2	65,9
	84D	R+3	65,3
	85A	RdC	71,5
	85B	R+1	71,1
	86A	RdC	71,9
	86B	R+1	71,4
87A	RdC	70,1	
87B	R+1	69,8	
87C	R+2	69,4	
88A	RdC	55,5	
88B	R+1	56,3	
88C	R+2	56,7	
89A	RdC	69,1	
89B	R+1	69	
89C	R+2	68,5	
90A	RdC	57,5	
90B	R+1	58,7	
90C	R+2	59,1	

	Récepteurs	Etage	Bruit de jour Leq (6h-22h)
			Projet
NOUVEAUX BATIMENTS	91A	RdC	67
	91B	R+1	67,2
	91C	R+2	67
	92A	RdC	54,6
	92B	R+1	55,5
	93A	RdC	60,6
	93B	R+1	61
	93C	R+2	61,1
	93D	R+3	61,2
	93E	R+4	61,2
	94A	RdC	66,6
	94B	R+1	66,9
	94C	R+2	67,1
	95A	RdC	66,6
	95B	R+1	66,9
	95C	R+2	66,5
	96A	RdC	67,2
	96B	R+1	66,8
	96C	R+2	66
	96D	R+3	65,1
97A	RdC	67,4	
97B	R+1	66,8	
97C	R+2	66,1	
97D	R+3	65,5	
98A	RdC	66,9	
98B	R+1	66,5	
98C	R+2	65,9	
98D	R+3	65,5	
99A	RdC	58,1	
99B	R+1	59,2	
99C	R+2	59,3	
99D	R+3	59,9	

Niveau acoustique compris entre 60 et 65 dB(A)

Niveau acoustique supérieur à 65 dB(A)

4.5 Effets du projet sur la pollution des eaux

4.5.1 En phase chantier

Le chantier constitue souvent une période délicate pour les eaux qui sont fréquemment l'objet de pollutions par les matières en suspension, mais quelquefois aussi de pollutions par des produits toxiques pouvant dans certains cas avoir des répercussions sur la santé humaine.

Ces effets sont liés au risque de contamination par l'absorption d'eau polluée, la consommation de poissons ayant ingurgités des produits toxiques, ou de légumes arrosés avec une eau polluée.

Les produits toxiques, facteurs potentiels de pollution des eaux, pourraient également être à l'origine d'accidents par ingestion ou contacts cutanés, si ces produits étaient laissés sans surveillance sur le chantier.

Aucun cours d'eau n'est situé au sein de la zone d'étude.

Les études de caractérisation des sols réalisées et à réaliser permettront de définir les plans de gestion à mettre en place pour chaque opération de construction ou de réalisation de voirie.

Le pont-rail tout comme les travaux nécessaires à sa réalisation ne sont pas de nature et d'ampleur à interférer avec les masses d'eaux souterraines.

Des fossés en terres pour l'évacuation des eaux pluviales seront réalisés sous les ouvrages jusqu'au point de rejet VEOLIA dès le début du chantier du pont-rail.

Les sujétions classiques de préservation des milieux seront intégrées au cahier des charges des entreprises de travaux. Ainsi, les travaux n'auront pas d'impact sur les milieux liés à l'eau.

4.5.2 En phase définitive

Un système d'assainissement adapté sera mis en œuvre qui sera sans effet sur la nappe souterraine. Les eaux pluviales interceptées par le projet seront rejetées au milieu naturel après traitement. Il n'y aura donc pas d'impact, ni quantitatif, ni qualitatif sur la nappe des eaux souterraines ou superficielle. Le système séparatif qui sera mis en place permettra au contraire d'améliorer la situation existante (système unitaire).

Les incidences propres au projet seront précisées dans le dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau.

L'ensemble des ouvrages du pont-rail sera fondé à la côte 28.70 NGF, c'est-à-dire sur la craie altérée ou fracturée, et au-dessus du niveau de la nappe.

Les eaux des tabliers sont évacuées côté Lens vers des avaloirs. Les eaux de drainage issues des tabliers et de l'arrière des piédroits seront raccordées au réseau Veolia, situé coté terrain Tassette, par le biais de deux fossés en terre.

Le pont-rail sera exploité dans les mêmes conditions que les autres ouvrages du réseau ferroviaire, avec maintenance et contrôle régulier.

Les eaux usées de la ZAC Centralité sont reprises par la station d'épuration de Loison-sous-Lens.

Sa capacité théorique de traitement est de 117 000 habitants. L'accord du gestionnaire du réseau sera sollicité au préalable.

Un système d'assainissement adapté sera mis en œuvre qui sera sans effet sur la nappe souterraine. Les eaux pluviales interceptées par les voiries du projet seront rejetées au milieu naturel après traitement. L'ensemble des principes d'assainissement, de gestion des eaux pluviales sera élaboré en lien étroit avec la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, son délégataire, et fera l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

4.6 Effets du projet sur la sécurité

De par son ampleur et contexte, le projet sera soumis dans le courant de sa phase de définition à une Etude de Sûreté et de Sécurité Publique, associant la Direction Départementale de Sécurité Publique, le Service Départemental Incendie et Secours, etc.

4.6.1 En phase chantier

La phase de chantier peut être une phase délicate pour la sécurité des usagers. Elle entraîne fréquemment des changements d'habitude, la présence d'engins à proximité des chaussées existantes, la formation de boue, de poussières ou de nids de poule sur les voies en circulation, avec un accroissement temporaire des risques d'accidents.

Les risques les plus importants seront liés à la mise en place du pont-rail pendant l'opération « coup de poing » qui durera 84 heures afin de limiter l'interruption du trafic ferroviaire.

La présence de curieux sur le chantier peut néanmoins constituer un facteur potentiel de risque d'accident. Les précautions de rigueur seront prises lors des travaux.

4.6.2 En phase définitive

Les caractéristiques de la ZAC Centralité et des nouvelles voiries créées ont été choisies afin de sécuriser les déplacements des différents types d'usagers, notamment les cyclistes et les piétons.

L'aménagement de la ZAC Centralité et des nouvelles voiries aura un impact positif sur la sécurité des usagers. En effet, un report d'une partie du trafic s'effectuera entre les voies du centre-ville de Lens et le nouveau franchissement permettant ainsi de réduire le risque d'accident sur les voies du centre-ville où la concentration de population est parmi les plus importantes.

La sécurité sera aussi améliorée pour les piétons et les cyclistes grâce aux cheminements spécifiques créés dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC Centralité qui prévoit la mise en valeur des espaces publics.

Afin de limiter les risques pour les différents usagers, la signalisation adaptée sera mise en œuvre, tant en phase travaux qu'en phase définitive. Les traversées des piétons feront l'objet d'un aménagement adéquat, adapté à l'usage des lieux.

4.7 Effets du projet sur la pollution des sols

Les résultats des études de caractérisation de la qualité des sols réalisées ont révélés une contamination des sols en plusieurs endroits. Les études complémentaires à réaliser compléteront ces résultats et permettront d'adapter les chantiers aux contraintes du site et de gérer les terres extraites selon le degré de dangerosité qu'elles présentent pour l'environnement et la santé des populations.

Ainsi la réalisation du projet n'aura pas d'impact sur la santé des populations.

4.8 Evaluation des consommations énergétique et des coûts collectifs

4.8.1 Evaluation des consommations énergétiques

En application de l'article R-122-3 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact et précisant dans ce cadre que « pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ». Même si le projet d'aménagement de la ZAC Centralité n'est un projet de création d'infrastructure de transport, il intègre cependant la réalisation d'un nouveau barreau routier au niveau du nouveau franchissement des emprises SNCF qui permettra le passage des transports en commun en site propre. C'est pourquoi ce chapitre a été réalisé.

La consommation de carburant est exprimée en TEP/jour (Tonne Equivalent Pétrole par jour). Les résultats des calculs sont donnés dans le tableau suivant.

	Consommation TEP/jour	Impact
Actuel	8.26	-
Sans projet (2030)	8.69	-
Avec projet (2030)	9.51	9.4 % / Sans projet

Bilan de la consommation énergétique journalière sur le domaine d'étude.

La consommation énergétique croît de façon similaire au nombre de kilomètres parcourus, que ce soit au fil de l'eau ou par l'impact lié au projet.

4.8.2 Coûts liés à la pollution de l'air

Le coût collectif de la pollution de l'air correspond au coût induit par l'émission des divers polluants atmosphériques (CO, NOx, COV, Particules, ...) due au trafic automobile dans le domaine d'étude.

Pour la monétarisation de cette pollution, l'instruction cadre du 25 mars 2004, relative à l'harmonisation des méthodes d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport, donne les valeurs à utiliser pour l'année 2000 en euros pour 100 véhicules au kilomètre. La valeur proportionnelle aux émissions polluantes est supposée diminuer de 5,5% par an à partir de l'année 2000 pour les véhicules légers et de 6,5% par an pour les poids lourds, ceci supposant pour l'avenir des progrès importants dans les techniques utilisées dans le secteur des transports.

Le calcul du coût des nuisances liées à la pollution de l'air du fait de la réalisation du projet est présenté dans le tableau suivant :

	Coût VL	Coût PL	Coût total	Impact
Actuel	3 551 €	1 022 €	4 573 €	
Sans projet (2030)	3 767 €	1 105 €	4 872 €	
Avec projet (2030)	4 144 €	1 215 €	5 359 €	10 % / Sans projet

Les coûts journaliers liés à la pollution de l'air augmentent de 6,5 % au fil de l'eau d'ici à 2030 compte tenu de la hausse globale de 6,2 % des distances totales parcourues sur le domaine d'étude.

En 2030, le projet génère une augmentation de 10 % des coûts collectifs par rapport à la référence. Cette augmentation découle de celle du nombre de kilomètres parcourus. Le projet entraîne donc un déficit de 487 € par jour par rapport à une situation au fil de l'eau.

Cet aménagement qui densifie l'urbanisation va dans le sens des directives nationales et européennes pour une diminution de la consommation énergétique. En effet un projet promouvant l'étalement urbain entraînerait une augmentation des émissions polluantes et de gaz à effet de serre en raison des distances parcourues plus importantes. Un tel scénario n'a pas été étudié car il dépasse le cadre d'une étude d'impact.

4.8.3 Coûts liés aux nuisances sonores

Les effets sur les **coûts collectifs des nuisances sonores** sont appréhendés en référence à la circulaire n° 98-99 du 20 octobre 1998, qui précise les méthodes d'évaluation économique des investissements routiers, en particulier à son annexe 11 relative à la « prise en compte de certains effets sur l'environnement ».

L'impact acoustique négatif n'est pas monétarisé car les nuisances correspondant aux objectifs réglementaires ne sont pas monétarisées.

L'impact acoustique positif n'est également pas monétarisé, car la diminution des nuisances sur les tronçons réalisés n'est pas suffisamment importante pour être prise en compte.

Ainsi, on peut estimer que le projet n'entraîne pas de variation de la monétarisation de la gêne liée aux nuisances sonores.

4.8.4 Coûts liés à l'effet de serre

Le coût collectif de l'effet de serre correspond ici au coût induit par l'émission du CO₂ (principal composant participant à la formation de l'effet de serre) due au trafic automobile sur le secteur d'étude.

Le calcul du coût des nuisances liées à l'effet de serre additionnel est présenté dans le tableau suivant :

	Coût journalier en €	Impact
Actuel	1 074 €	-
Sans projet	3 133 €	
Avec projet	3 429 €	9.4% / Sans projet

Les coûts journaliers liés à l'effet de serre augmentent principalement du fait de l'augmentation du coût de la tonne carbone et dans une moindre mesure du trafic routier.

En 2030, le projet génère une augmentation des émissions de CO₂ de 9,4%, soit une hausse des coûts collectifs de 296 € par jour.

L'aménagement de la ZAC Centralité entraîne une augmentation des coûts collectifs (liés à la pollution de l'air et à l'émission de gaz à effet de serre) de 9,8 % soit une perte de 783 € par jour.

Le tableau suivant présente les coûts collectifs globaux engendrés par le projet.

	Coût journalier en €	Impact
Actuel	5 647 €	-
Sans projet	8 005 €	
Avec projet	8 788 €	9.8 % / Sans projet

Le projet a un impact faible sur la qualité de l'air. Les dépassements de certaines valeurs sanitaires résultent essentiellement, non pas du projet, mais des concentrations ambiantes sur le secteur.

La modélisation ainsi réalisée n'a identifiée aucun dépassement des valeurs réglementaires au sein de la zone d'étude.

Cet aménagement qui densifie l'urbanisation va dans le sens des directives nationales et européennes pour une diminution de la consommation énergétique. En effet un projet promouvant l'étalement urbain entraînerait une augmentation des émissions polluantes et de gaz à effet de serre en raison des distances parcourues plus importantes.

5 Effets du projet sur l'urbanisation

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, stipule que l'étude d'impact doit comporter, quand il s'agit d'infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation.

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité aura une incidence sur l'urbanisation de la zone d'étude puisqu'il s'agit d'un projet d'intensification du tissu urbain existant.

6 Effets cumulés avec d'autres projets connus

6.1 Cadre législatif

6.1.1 Notion de programme de travaux

L'article R.122-3 du Code de l'environnement, modifié le 29 décembre 2011, (anciennement du décret n°77-1141 du 12 octobre 1977), relatif aux études d'impact stipule que « quand le projet s'insère dans un programme de travaux, l'étude d'impact expose les liens fonctionnels du projet avec d'autres travaux, ouvrages ou aménagements ».

Le projet de la ZAC Centralité constitue une unité fonctionnelle. Le pont-rail fait partie intégrante de cette unité fonctionnelle. Les opérations de construction et d'aménagement se dérouleront sur une période relativement longue.

6.1.2 Notion d'effets cumulés avec d'autres projets connus

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

- Ont fait l'objet d'un document d'incidence 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 code de l'environnement 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. »

Aussi, les projets voisins de chacune des unités fonctionnelles soumises à étude d'impact et répondant à ces critères doivent être pris en compte par le ou les Maître(s) d'ouvrage(s).

6.2 Projets connus du secteur d'étude

6.2.1 Projets du secteur d'étude

Un certain nombre de projets, à des stades d'avancements différents, sont en cours à proximité de la zone d'étude. Il est important de les connaître pour les prendre en compte dans le projet. Il s'agit de :

- Quartier Ouest,
- 11/19 élargi,
- Nouveau centre hospitalier,
- Cité 12/14,
- Nexans,
- Pôle de conservation du Louvre et nouveau quartier Jean Jaurès,
- République,
- Plaine Molière.

D'autres chantiers sont également en cours à proximité de la ZAC (rénovation du stade Bollaert Euro UEFA, reconversion de la maison des projets, quartier des gares : Lot 1) mais ces projets seront terminés avant la phase de réalisation de celle-ci.

Ces projets sont présentés dans le chapitre « Etat initial du site et de son environnement ».

6.2.2 Projets connus concernés au sens de la législation

D'après le fichier national des études d'impact, aucun des projets en cours de définition n'a fait l'objet d'une étude d'impact à proximité de la ZAC Centralité.

6.3 Effets cumulés du projet de ZAC Centralité avec les autres projets connus

Aucun projet connu au sens de la législation n'est à considérer pour l'étude des effets cumulés avec le projet d'aménagement de la ZAC Centralité.

Partie VII – Compatibilité du projet avec les documents de planification

1 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

1.1 Le Schéma de Cohérence Territoriale des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin

Le Schéma de Cohérence Territoriale des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin (SCOT LLHC) a été approuvé le 11 février 2008. Il concerne les 50 communes des 2 communautés d'agglomération suivantes : celle de Lens-Liévin et celle d'Hénin-Carvin.

Les grands objectifs du SCOT peuvent se résumer autour de 5 grands axes :

- Assurer l'objectif des 375 000 habitants dans un premier temps et ambitionner à moyen/long terme l'objectif de 400 000 habitants si seulement le premier objectif est atteint ;
- Assurer l'augmentation des emplois permettant l'emploi de la population active sur le territoire ;
- Favoriser le développement et le saut qualitatif du territoire en particulier du cœur urbain et maîtriser l'étalement urbain au Nord et au Sud du territoire (transport, habitat, économie, commerce) ;
- Préserver le cadre de vie naturel et paysager du Nord et du Sud, accompagner l'aménagement et la densification de manière qualitative dans le cœur urbain ;
- Mettre en œuvre les politiques publiques de protection de l'environnement et d'amélioration de la santé des populations.

Volet économique

En 2005, 5 200 établissements marchands et 80 parcs d'activités étaient recensés sur l'arrondissement de Lens pour un effectif de 42 500 emplois. L'arrondissement de Lens comprend 13 entreprises de plus de 300 salariés ; tous les secteurs sont représentés et leur origine géographique est très diversifiée.

Les filières d'excellence de l'arrondissement sont :

- La filière logistique ;
- La filière éco-industrie ;
- La filière sport-économie.

Les orientations en termes de développement économique du SCOT LLHC sont les suivantes :

- Affirmer l'excellence industrielle du territoire ;
- Préserver une agriculture dynamique ;
- Développer les équipements et les services.

Volet habitat

Le parc de logement est caractérisé par la maison individuelle sur l'ensemble des secteurs.

Le parc est ancien, en particulier dans le secteur urbain où se concentrait l'activité minière, il est donc encore inconfortable mais poursuit sa réhabilitation. La trace de l'exploitation minière fait désormais partie intégrante de l'identité architecturale du territoire.

La construction neuve subit de fortes fluctuations au cours des années.

Les orientations en termes d'habitat du SCOT LLHC sont les suivantes :

- Produire une offre résidentielle suffisante et diversifiée pour répondre aux besoins des habitants actuels et futurs ;
- Assurer un développement urbain cohérent et de qualité ;
- Conduire une politique foncière à la hauteur des besoins et des ambitions.

Volet transports

Le taux de motorisation est encore faible mais rattrape petit à petit son retard.

Les nombreuses infrastructures marquent de fortes ruptures spatiales dans le tissu urbain.

Les transports collectifs urbains présentaient jusqu'à présent une offre relativement faible. Cette offre tend à se structurer et à se développer.

L'offre cyclable est encore embryonnaire.

Les orientations en termes de transports du SCOT LLHC sont les suivantes :

- Améliorer l'accessibilité et la desserte du territoire dans le cadre de l'Aire Métropolitaine ;
- Structurer le corridor Est-Ouest et organiser la mobilité interne (notamment grâce au futur TCSP) ;
- Favoriser l'interaction entre transport et urbanisme ;
- Hiérarchiser la voirie ;
- Développer les modes de déplacements doux : vers un nouveau partage de l'espace public.

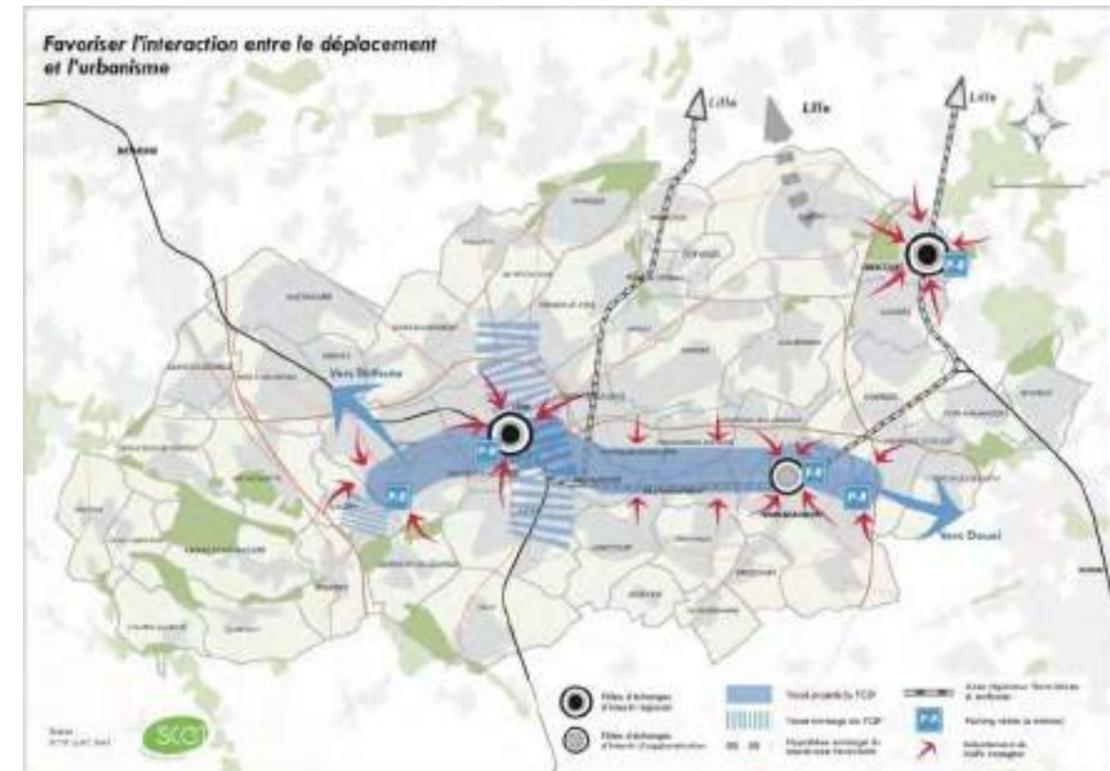


Figure 117 : Les projets de déplacement du SCOT LLHC.

Volet environnemental

Les orientations environnementales du SCOT LLHC sont les suivantes :

- Préserver le patrimoine naturel et agricole ;
- Mettre en valeur le paysage ;
- Mettre en valeur le patrimoine ;
- Prévenir les risques naturels ;
- Prévenir les risques technologiques et industriels ;
- Gérer et prévenir les nuisances ;
- Gérer et protéger la ressource en eau.

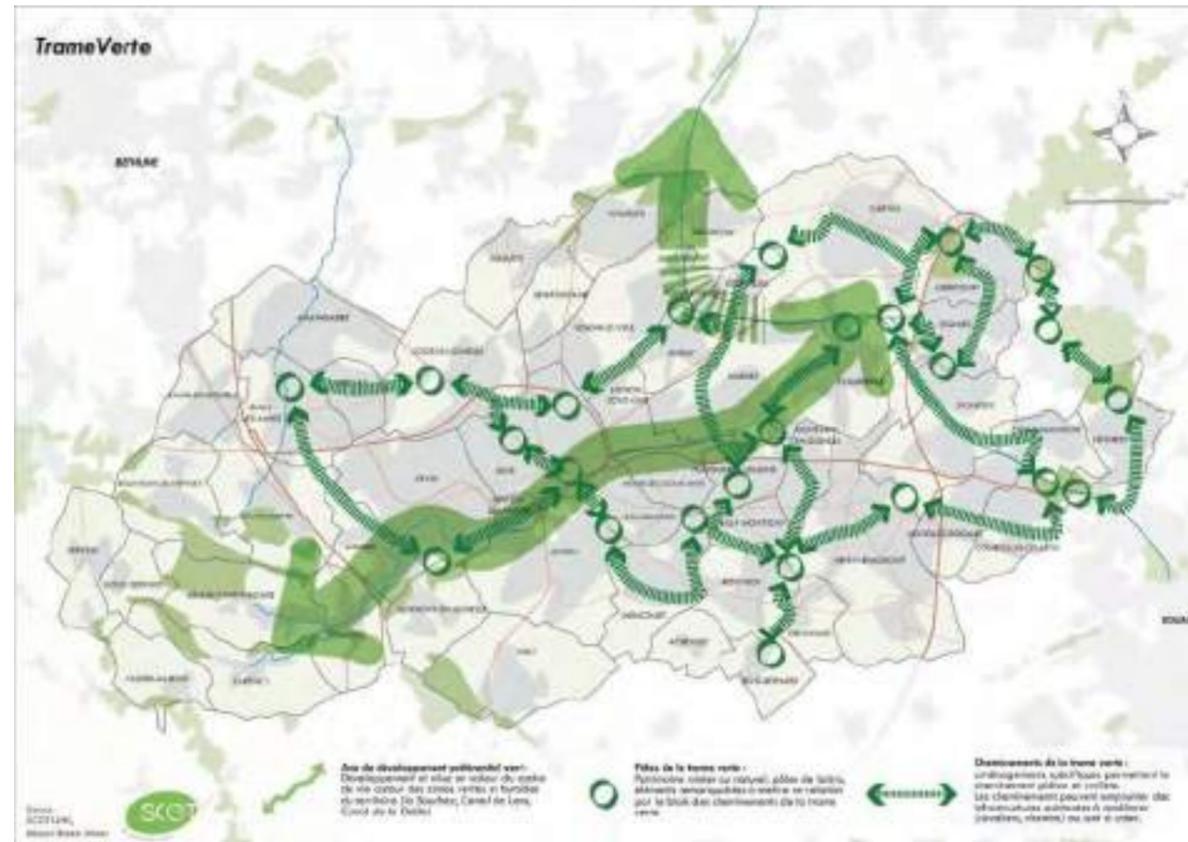


Figure 118 : La Trame verte du SCOT LLHC.

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité favorisera la mise en œuvre des grandes lignes d'action du Schéma de Cohérence Territoriale des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin :

- Assurer l'objectif des 375 000 habitants dans un premier temps et ambitionner à moyen/long terme l'objectif de 400 000 habitants si le premier objectif est atteint ;
- Assurer l'augmentation des emplois permettant l'emploi de la population active sur le territoire ;
- Favoriser le développement et le saut qualitatif du territoire en particulier du cœur urbain et maîtriser l'étalement urbain au Nord et au Sud du territoire (transport, habitat, économie, commerce) ;
- Préserver le cadre de vie naturel et paysager du Nord et du Sud, accompagner l'aménagement et la densification de manière qualitative dans le cœur urbain ;
- Mettre en œuvre les politiques publiques de protection de l'environnement et d'amélioration de la santé des populations ;
- Améliorer l'accessibilité et la desserte du territoire dans le cadre de l'Aire Métropolitaine ;
- Développer les modes de déplacements doux : vers un nouveau partage de l'espace public.
- Favoriser l'interaction entre transport et urbanisme ;
- Mettre en valeur le patrimoine.
- Produire une offre résidentielle suffisante et diversifiée pour répondre aux besoins des habitants actuels et futurs ;
- Assurer un développement urbain cohérent et de qualité ;
- Conduire une politique foncière à la hauteur des besoins et des ambitions.

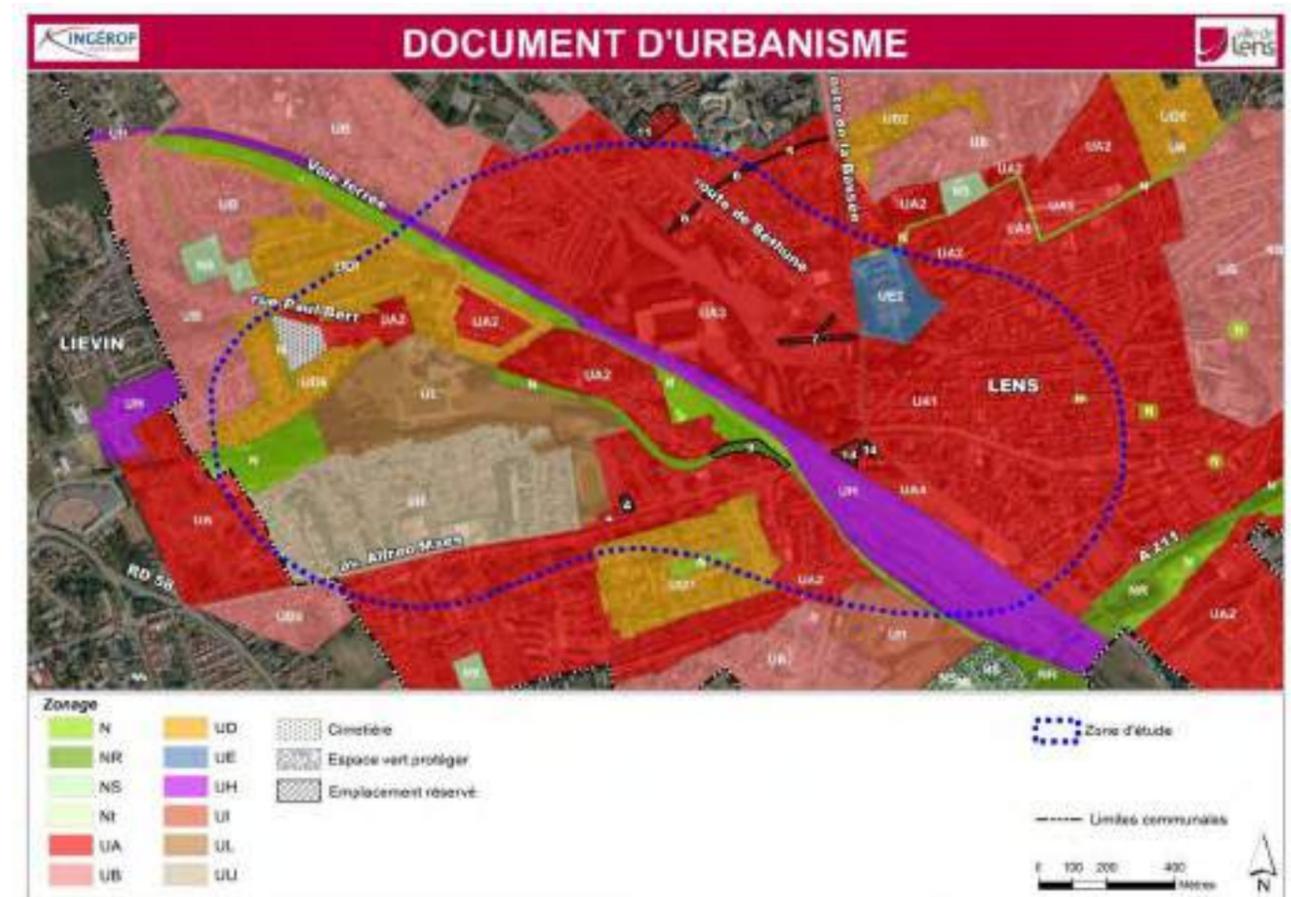
1.2 Le Plan Local d'Urbanisme de Lens

Le PLU de la commune de Lens a été approuvé le 16 mai 2006 et modifié les 19 juin 2009 et 22 octobre 2010. Le territoire de la ville est divisé en zones urbaines (U), en zones à urbaniser (AU) et en zones naturelles et forestières (N). Les limites des différentes zones présentes sur l'aire d'étude sont reportées sur la carte « Les documents d'urbanisme ».

Les enjeux identifiés dans le PLU de Lens sont notamment :

- Assurer la protection et la valorisation des anciens sites miniers, tout en s'inscrivant dans le respect des sites et de leur histoire,
- Travailler les continuités entre ces espaces à l'échelle d'agglomération et la trame verte urbaine,
- Reconnecter les lieux au tissu urbain environnant et assurer des continuités avec les pôles de vie,
- Valoriser les espaces attenants à la voie ferrée comme continuité paysagère en milieu urbain dense et éventuellement comme liaison douce centrale.

Le projet de périmètre de la ZAC Centralité est concerné par des zones N, UA, UH, UL et UD.



→ Zone N : zone naturelle

Il s'agit de zones peu ou pas équipées à protéger en raison de la présence dominante des milieux et paysages naturels et de leur intérêt pour la qualité du cadre de vie des Lenois. Une de ces zones longe une partie de la rue Paul Bert ; Elle est comprise dans le parc du futur musée du Louvre-Lens. Dans la sous-zone NS sont admis les équipements sportifs et de loisirs.

→ Zone UA : zone urbaine correspondant à l'espace central de la commune

Cette zone s'articule autour d'un pôle d'équipements. Elle a vocation à accueillir une pluralité de fonctions afin d'entretenir une animation nécessaire à l'attractivité d'un centre-ville : équipements publics, activités commerciales, habitats individuels et collectifs.

Le règlement précise que « Toutes les voiries doivent [...] assurer la sécurité des piétons » et que « Toute nouvelle voirie créée devra prendre en compte les modes doux des déplacements, c'est-à-dire, comprendre l'aménagement d'un cheminement pour les piétons et les deux roues ».

Les préconisations à respecter en termes d'eaux pluviales sont les suivantes :

- « Le principe général est le traitement et infiltration des eaux pluviales sur site. Toutefois, les travaux d'agrandissements de moins de 20% de surface imperméabilisée sans dépasser 200 m² peuvent utiliser le système d'évacuation des eaux pluviales existant, sous réserve de son bon état et de sa capacité, sauf en cas de changement de destination de la construction. »
- « En cas d'impossibilité de rejet au milieu naturel ou d'insuffisance de capacité d'infiltration dans le sous-sol, les opérations d'aménagement de moins de 4 000 m² de surface totale y compris l'existant, pourront rejeter leurs eaux pluviales au réseau public construit à cet effet. Pour les opérations d'aménagement de plus de 4000 m² de surface totale y compris l'existant, le débit maximum des eaux pluviales admises dans le réseau public est limité à 10 litres par seconde par hectare, sauf pour le pétitionnaire à justifier de difficultés particulières. Cette valeur est ramenée à 2L/s/ha pour les opérations soumises à la loi sur l'eau. »

→ **Zone UD : zone urbaine correspondant aux cités minières**

Cette zone qualifie les différentes cités minières considérées comme de véritables éléments du patrimoine lensois qu'il est nécessaire de préserver et de valoriser. Elles participent à son histoire et leur qualité architecturale nécessite un règlement spécifique.

Une partie de la rue Paul Bert et la cité minière du 9 au Nord-Ouest de la ZAC sont comprises dans cette zone.

Concernant la voirie et les eaux pluviales, les prescriptions pour cette zone sont les mêmes que pour la zone UA.

« Les espaces libres représentent au minimum 40% de la superficie du terrain dans la zone UD. »

→ **Zone UH : zone concernant l'exploitation ferroviaire**

Cette zone peut recevoir des activités industrielles, artisanales et commerciales, liées ou non à l'activité ferroviaire.

→ **Zone UL : zone destinée à l'implantation du musée du Louvre**

La présence dominante des milieux et paysages naturels et de leur intérêt pour la qualité du cadre de vie des Lensois doit être préservée.

→ **Zone UU : périphérie Sud du futur Louvre**

Cette zone doit accueillir un laboratoire architectural et urbain. Celui-ci réunit des créations innovantes projetant les éventuelles évolutions de la cité minière dans le temps. Il s'agit de créer une porte d'entrée au site du Louvre. Elle a pour vocation d'accueillir de l'habitat, des commerces et services, des activités industrielles, équipement de loisirs et socio culturels. Cette zone jouxte la ZAC à l'Ouest.

→ **Zone UE : zone réservée à l'accueil des équipements de la commune et de leurs annexes**

Le secteur UE2 est le périmètre de l'Université et des grands Bureaux. Il jouxte la ZAC à l'Est.

Emplacements réservés

On recense les emplacements réservés suivants sur la ZAC :

N°	Intitulé	Bénéficiaire	Superficie approximative (ha)
4	Réalisation d'une voirie à proximité du vélodrome M. Garin	Commune de Lens	0,17

6	Réalisation d'une voirie dans l'îlot Bollaert entre la rue Alfred de Musset et le parking Bollaert	Commune de Lens	0,3
7	Réalisation d'une voirie dans l'îlot Bollaert entre la route de Béthune et le parking Bollaert et entre l'îlot Bollaert et le carrefour route de la Bassée, avenue Reumaux, rue Bollaert et route de Béthune	Commune de Lens	0,3
9	Réalisation de la continuité de la Trame Verte	Commune de Lens	0,6
14	Passage lien TSCP	Commune de Lens	0,4

Tableau 40 : Les emplacements réservés sur la zone d'étude – Source PLU.

Plusieurs emplacements réservés sont situés au sein de la ZAC Centralité.

Le projet de périmètre de la ZAC Centralité est concerné par des zones N, UA, UH, UL et UD.

Les zones urbaines (U) du PLU sont des secteurs déjà urbanisés.

Les zones N sont des zones peu ou pas équipées à protéger en raison de la présence dominante des milieux et paysages naturels et de leur intérêt pour la qualité du cadre de vie des Lensois. Une de ces zones longe les emprises SNCF au niveau du futur pont-rail.

Des secteurs de la ZAC (le long de la voie SNCF), au sein desquels sont projetés des créations de voiries (pont-rail) et de bâtiments, sont classés en zone naturelle. La construction de bâtiments dans le cadre du programme de la ZAC Centralité sur les secteurs situés en zone N n'est pas permise par le règlement de cette zone d'après le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Lens, mais les réalisations des infrastructures y sont autorisées (l'ancien terrain de football « Tassette » sera notamment concerné). Une évolution du PLU sera nécessaire pour la construction de bâtiment sur les abords du terrain Tassette.

1.3 Le Plan de Déplacements Urbains des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est un document d'orientation et de planification qui définit à moyen terme (environ 10 ans) une politique globale et cohérente des déplacements. Il détermine, dans le cadre d'un périmètre des transports urbains, l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement.

Son élaboration a été menée par le SMT (Syndicat Mixte de Transport) Artois-Gohelle en association avec l'Etat, le Conseil Régional et le Conseil Général, conformément aux dispositions de la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain).

Chronologie de la démarche PDU

- De septembre 2003 à décembre 2004 : Diagnostic du PDU ;
- Mars 2005 : Séminaire de discussion et d'approbation du diagnostic ;
- Juillet 2005 : Formalisation des scénarios ;
- Octobre 2005 : Choix du scénario ;
- Décembre 2005 : Elaboration du PDU ;
- 30 Novembre 2007 : Approbation du PDU.

Il a été décidé de lancer des études pour la réalisation d'un PDU étendu à la Communauté d'Agglomération de l'Artois (Artois Comm) et à la Communauté de Noeux et Environs (CCNE). Ce nouveau PDU applicable à l'ensemble du territoire est en cours d'élaboration.

Philosophie générale du PDU LLHC

Les déplacements journaliers à l'échelle de la CALL-CAHC se répartissent de la manière suivante :

- Voiture : 63% ;
- Marche : 28% ;
- 2 roues : 4% ;
- TADAO 2% ;
- Autres transports en commun : 2% ;
- Autres : 1%.

Le projet de PDU optimise les mesures visant à favoriser les modes alternatifs à la voiture particulière en maîtrisant l'usage de celle-ci. Ce projet impacte fortement le territoire et ses habitants. Il permet de relancer une dynamique sociale, environnementale et économique tirée par la mise en place d'un TCSP lourd et par un meilleur partage modal dans les centres urbains (cohabitation harmonieuse VL et modes doux).

Les objectifs et enjeux du PDU de LLHC sont de:

- **Amorcer une dynamique positive en matière d'environnement** : limiter les nuisances liées aux activités et au trafic ;
- Contribuer à intégrer le territoire dans la Région ;
- Renforcer la compétitivité des transports en commun : attractivité du réseau urbain et articulation des différents réseaux ;
- **Assurer un meilleur partage de l'espace** : en réduisant la part modale de la voiture et en développant une offre alternative ;
- Favoriser les modes de déplacements alternatifs ;
- Optimiser le réseau de voirie existant ;
- Profiter du PDU pour amorcer une dynamique positive en termes de planification et de travail en commun.

Le PDU possède une Charte Vélo (voir paragraphe suivant) et une Charte Sécurité.

Deux des principaux objectifs de la Charte Sécurité sont l'amélioration du confort des cheminements piétons et la diminution des temps perdus pour les piétons. En effet, la mise en sécurité des piétons est un point essentiel des actions de sécurité.



Figure 119 : Schéma de circulation à l'échelle de l'agglomération (Source: PDU).

Charte Vélo

Sur le territoire de la CALL, 22% des ménages déclarent utiliser régulièrement le vélo.

La Charte Vélo préconise de renforcer le partage de la voirie par le biais d'aménagements mieux adaptés à la pratique des modes doux.

Elle affiche les grandes orientations du SMT Artois-Gohelle en matière de vélo :

- Tenir compte du vélo dans la politique de déplacements ;
- Intégrer la dimension vélo dans tout projet de réaménagement, d'aménagement, d'infrastructure et d'urbanisme ou de programme de conception de grands équipements ;
- Promouvoir l'utilisation du vélo (entreprises, écoles) ;
- Assurer l'intermodalité avec les autres modes ;
- Garantir la sécurité des cyclistes ;
- Faciliter l'accès aux centres villes et relier les villes entre elles par un réseau cyclable continu, homogène et cohérent ;
- Offrir un stationnement de qualité pour les vélos ;
- Faire en sorte que les techniciens intègrent le vélo comme mode de transport (formation) ;
- Communiquer et informer sur les vélos et les itinéraires.

Le projet a notamment pour objectif d'améliorer la desserte des quartiers. Le pont-rail, très lisible, permettra un accès facilité aux différents quartiers pour les usagers et réduira la coupure représentée par les voies SNCF entre l'Est et l'Ouest de la ville de Lens. Il permettra une meilleure liaison entre les équipements de la ville de Lens.

L'aménagement de la ZAC Centralité intégrera la problématique de la sécurisation des déplacements des différents usagers (véhicules motorisés, modes doux) grâce notamment à l'aménagement de larges trottoirs, de pistes ou voies cyclables sécurisées, de l'implantation de mobilier urbain adaptés

notamment aux personnes à mobilités réduites, à des systèmes de plantations distinguant bien les espaces circulés-non circulés, à une signalisation efficace, à la mise en place d'espaces de circulation partagés ou apaisés munis des aménagements viaires adéquats.

Le pont-rail réalisé à travers les emprises SNCF permettra notamment la création d'un indispensable nouveau point de traversées de voies ferrées par les futures lignes de bus à haut niveau de service. Au-delà la modification du réseau de transport en commun à Haut Niveau de Service, à l'étude, sur la base du Plan de Déplacement Urbain arrêté, sera fortement intégrée à la conception du projet urbain dans un objectif de forte intermodalité TER-bus-bus à haut niveau de service-vélos, avec de nouveaux itinéraires et la création d'arrêts de bus au niveau du secteur d'étude.

Le projet permet d'améliorer sensiblement les cheminements piétons et cyclistes par rapport à la situation actuelle, de par la création d'itinéraires sécurisés et l'amélioration du cadre urbain et du confort des circulations douces. Des « zones 30 » et l'aménagement d'espaces publics permettant des déplacements doux sécurité et agréables ont déjà été réalisés au sein du projet de périmètre de la ZAC Centralité.

Le développement de l'auto-partage, la location de vélos et les transports à la demande pourra être favorisé dans le cadre du projet, en lien avec le Plan de Déplacement Urbain du syndicat mixte des transports Artois-Gohelle.

1.4 Le Plan Local de l'Habitat des agglomérations de Lens-Liévin et de Hénin-Carvin

Suite aux différents constats établis dans le diagnostic, trois orientations stratégiques se détachent sur le territoire des 2 Communautés d'Agglomération d'Hénin Carvin et de Lens Liévin :

- Produire :
 - o Produire du logement,
 - o Produire du foncier notamment en recyclant le foncier existant en zone urbaine et en favorisant le renouvellement urbain,
 - o Un effort de la production basé sur la solidarité entre les communes (pour le secteur du cœur urbain dont la commune de Lens fait partie, les objectifs définis sont de densifier les zones en bordures de la RN43, de mener une politique de renouvellement urbain et de requalification forte, de promouvoir des opérations de qualité pour changer l'image de ce secteur, de favoriser l'accession à la propriété et diminuer la part des logements institutionnels, et de développer une offre adaptée aux personnes à mobilité réduite.
- Répondre aux besoins des populations :
 - o Aux revenus modestes, majoritaires sur le territoire,
 - o Dites spécifiques (jeunes, âgées, handicapées),
 - o De jeunes actifs et des classes moyennes/supérieures du territoire et de l'extérieur,
- Organiser les moyens de production et développer les outils adaptés aux contextes locaux :
 - o Renforcer la compétence habitat des agglomérations et créer les règles du jeu,
 - o Développer des outils de maîtrise du foncier, de réalisation et de suivi (des outils de maîtrise du foncier [SCOT, PLU, DUP, ZAD, EPF...] et d'aménagement pour urbaniser ce foncier [ZAC, SEM...])

Pour le cœur urbain, dont la commune de Lens fait partie, la construction neuve tout compris est portée à plus de 1 100 logements (contre environ 900 ces dernières années).

Les projets ANRU y sont très présents, en particulier sur la CALL. L'effort sur les propriétaires occupants est également fort avec un objectif défini d'une hausse de 13 points à l'échelle du SCOT des agglomérations de Lens-Liévin et Hénin-Carvin.

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité s'inscrit donc dans les orientations du PLH puisqu'il permettra notamment de produire du logement grâce à la mobilisation du foncier disponible au cœur de la ville de Lens.

2 Compatibilité du projet avec les documents cadre

2.1 Le SDAGE Artois Picardie

Les différentes dispositions à prendre en considération sur la zone d'étude afin de respecter les orientations fondamentales du SDAGE sont les suivantes :

- **Orientation 1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux.**
 - *Disposition 1* : Les maîtres d'ouvrage, pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du code de l'environnement, ajustent les rejets d'effluents urbains au respect de l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable. Tout projet soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement doit aussi :
 - 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 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,...).
 - *Disposition 3* : Les maîtres d'ouvrage, pour leurs équipements, installations et travaux soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement, améliorent le fonctionnement des réseaux collectifs d'assainissement pour atteindre les objectifs de bon état. Lors des extensions de réseaux, les maîtres d'ouvrages étudient explicitement l'option réseau séparatif et exposent les raisons qu'ils lui font ou non retenir cette option.
- **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 13 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation**
 - *Disposition 21* : Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions des SCOT, des PLU et des cartes communales 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.

La préservation de la ressource en eau en phase travaux et en phase d'exploitation constitue un enjeu important. Toutes les dispositions seront prises afin de préserver la nappe souterraine.

2.2 Le SAGE Marque-Deûle

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) fixe les mêmes orientations que le SDAGE mais à l'échelon d'un sous bassin ou d'une unité hydrographique. Son périmètre est arrêté par l'Etat, après avis du comité de bassin.

Le SAGE Marque-Deûle concerne 2 régions et 161 communes dont Lens. Le territoire du SAGE accueille environ 1 million et demi d'habitants.

Les principaux enjeux identifiés sur le bassin versant Marque-Deûle sont :

- La gestion partagée de la ressource en eau,
- La reconquête et la mise en valeur des milieux naturels,
- La prévention des risques naturels et la prise en compte des contraintes historiques (affaissements miniers, sédiments pollués, friches industrielles),
- Le développement durable des usages de l'eau.

Le SAGE Marque-Deûle est en cours d'élaboration.

Un système d'assainissement adapté sera mis en œuvre qui sera sans effet sur la nappe souterraine. Les eaux pluviales interceptées par les voiries du projet seront rejetées au milieu naturel après traitement. Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité s'inscrit donc dans les orientations du SDAGE Artois-Picardie.

2.3 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

L'instauration des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique, documents visant l'identification et la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale, constitue un engagement majeur qui vient conforter la progressive intégration de la biodiversité dans les politiques publiques françaises, en lien avec les engagements d'ores et déjà pris aux échelles internationales et européennes.

Le SRCE - TVB, outil d'aménagement du territoire, est un réseau des continuités écologiques terrestres et aquatiques. Il vise à préserver les services rendus par la biodiversité, à enrayer sa perte en maintenant et restaurant ces capacités d'évolution et à la remise en bon état des continuités écologiques. Le terme « SRCE » est complété de « TVB » pour inscrire l'élaboration du Schéma en filiation des travaux Régionaux.

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement dite "Loi Grenelle I" instaure dans le droit français la création de la Trame verte et bleue, d'ici à 2012, couvrant tout le territoire français, impliquant l'Etat, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite "Loi Grenelle II", précise ce projet au travers d'un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Elle prévoit par ailleurs l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, ces dernières devant être prises en compte par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique.

On attribue deux fonctions écologiques principales aux Trames vertes et bleues :

- Restauration et maintien des « habitats » riches en biodiversité, « habitat » étant entendu ici au sens d'habitat naturel, et en Europe, à minima au sens de la « Directive Habitats » européenne.
- Connectivité biologique : il s'agit d'offrir des conditions « normales » ou optimales de déplacement pour les espèces (et donc les biocénoses, les gènes...) qui devraient normalement circuler sur un territoire donné en l'absence d'empreinte humaine marquée.

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – 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. La présentation du SRCE-TVb au niveau du territoire d'étude est complétée par une présentation des déclinaisons locales existantes.

La mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue régionale s'articule autour d'enjeux régionaux tels que :

- la protection des milieux naturels et le maintien de leurs qualités écologiques et biologiques,
- la restauration des surfaces de milieux naturels perdus,
- le renforcement ou la restauration des éléments de connexions entre les sites naturels,
- l'anticipation et la participation à la lutte contre le changement climatique,
- la définition de plans de conservation spécifiques,
- la définition des orientations par éco-paysage,
- l'amélioration et l'augmentation de l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité.

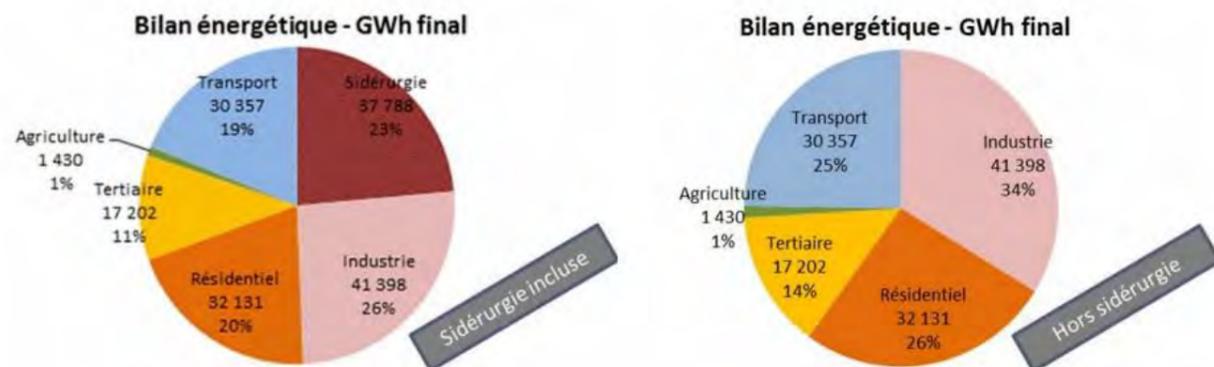
La carte de la Trame présentant l'état des lieux des milieux naturels par Biotope ne relève pas de biotopes de cœur de nature ni d'espace naturel potentiel sur la zone d'étude, à l'exception d'une partie du cavalier ferroviaire de la Boucle 18.

2.4 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Nord-Pas-de-Calais

La loi Grenelle II confie la responsabilité de l'élaboration du SRCAE à l'Etat et au Conseil régional. L'objectif de ce schéma est de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

Le projet de Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Nord-Pas-de-Calais a été arrêté le 25 août 2011.

Le diagnostic de ce SRCAE fait état d'un bilan énergétique marqué par l'industrie (50%) notamment sidérurgique (23%), d'un bilan énergétique et de d'émissions de gaz à effet de serre faiblement marqué par l'agriculture (7% contre 20 % au niveau national), de fortes problématiques liées aux pollutions atmosphériques et un très faible développement des énergies renouvelables. Le bilan final de la région Nord-Pas-de-Calais équivaut à 160 TéraWattheures (Twh) soit plus de 13,5 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep). Cette consommation place le Nord-Pas-de-Calais parmi les régions françaises les plus consommatrices d'énergie (après l'Ile-de-France et Rhône-Alpes).



Ainsi, la consommation énergétique régionale s'élève à 8% de la consommation nationale, alors qu'en termes de population la région ne représente que 6,6% du total français : la consommation d'énergie finale par habitant est donc supérieure à la moyenne. La nature du tissu industriel, fortement énergivore, en est la principale cause.

Le secteur de la sidérurgie notamment constitue une très forte spécificité régionale car il représente un quart des consommations énergétiques totales du Nord-Pas-de-Calais. Le bilan régional « hors sidérurgie » est réduit à 122Twh, soit 10,5 Mtep.

En dehors du poids particulier de la sidérurgie, la comparaison du bilan énergétique avec le bilan national permet de distinguer quelques caractéristiques propres au Nord-Pas-de-Calais :

- Une part importante de l'industrie, même en excluant le secteur de la sidérurgie, qui traduit le caractère fortement industriel de la région,
- Une part plus faible de la consommation liée au transport : la région est fortement urbanisée, les transports en commun y sont relativement bien développés, les populations se concentrent dans des tissus urbains plus denses qu'à l'échelle nationale.

Secteurs	Part des consommations énergétiques finales	
	En Nord-Pas-de-Calais (hors sidérurgie)	En France
Transport	25%	30%
Résidentiel-Tertiaire	40%	43%
Industrie	34%	23%
Agriculture	1%	2,5%

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Nord – Pas-de-Calais identifie également de fortes problématiques liées aux pollutions atmosphériques et notamment les poussières (particules) mais également les autres polluants (NOx, HAP, ozone, SO₂).

Il mentionne par ailleurs le très faible développement des énergies renouvelables dans la région avec une faible diffusion du bois dans les logements, une absence de grand gisement hydroélectrique et un développement éolien porté sur un seul département.

Le diagnostic du SRCAE exprime la nécessité de réduire les déplacements automobiles et leurs impacts. En effet, les déplacements routiers représentent seulement 65,5% des déplacements mais génèrent 92% des consommations énergétiques et 93% des émissions de GES du secteur des transports. Les déplacements routiers représentent également l'essentiel des émissions de polluants du secteur des transports. L'enjeu principal est donc la réduction des déplacements routiers et de leurs impacts, à travers :

- La réduction des besoins de déplacements, en nombre et en portée (distance),
- Le développement des offres de transport alternatives à la voiture individuelle,
- L'amélioration de la motorisation – et l'optimisation des conditions de conduite – permettant de consommer moins d'énergie et de réduire les émissions de polluants.

Le SRCAE vise à répondre aux enjeux :

- **environnementaux :**
 - émission de gaz à effet de serre,
 - changement climatique,
- **sanitaire et social :**
 - la pollution atmosphérique représente 40 000 morts prématurés par an en France,
 - la facture énergétique s'alourdit,
- **socio-économique territorial :**
 - réduire la vulnérabilité des acteurs,
 - transformer ce défi en opportunité.

Les objectifs définis par le SRCAE du Nord-Pas-de-Calais expriment la contribution de la région à l'atteinte des objectifs que la France s'est d'ores et déjà fixés en matière :

- De consommation énergétique,
- D'émissions de gaz à effet de serre (GES),
- De valorisation d'énergies renouvelables,
- De qualité de l'air.

Ainsi, les leviers d'action définis par le SRCAE sont :

- **Résidentiel : Réhabilitation (tout ce qui a été construit après 1975), renouvellement des systèmes de chauffage, poursuite de l'amélioration ;**

- **Transports Voyageurs : poursuite du développement des transports en commun, modes doux, agir sur les comportements, améliorer la technologie voiture ;**
- **Urbanisme : Eviter que la continuation des pratiques actuelles ne provoque des situations de crise par la création d'une dépendance trop importante à la voiture particulière ;**
- Industrie : efficacité énergétique ;
- Puits carbone : plan forêt ;

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité est compatible avec le SRCE du Nord-Pas-de-Calais puisqu'il ne porte pas atteinte aux corridors écologiques définis dans celle-ci.

Le projet est également compatible avec les objectifs du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Nord-Pas-de-Calais

3 Compatibilité du projet avec les orientations du Grenelle de l'Environnement

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 « Grenelle de l'environnement », a la volonté et l'ambition de répondre au constat partagé et préoccupant d'une urgence écologique. Elle fixe les objectifs et, à ce titre, définit le cadre d'action, organise la gouvernance à long terme et énonce les instruments de la politique mise en œuvre pour lutter contre le changement climatique et s'y adapter, préserver la biodiversité ainsi que les services qui y sont associés, contribuer à un environnement respectueux de la santé, préserver et mettre en valeur les paysages. Elle assure un nouveau modèle de développement durable qui respecte l'environnement et se combine avec une diminution des consommations en énergie, en eau et autres ressources naturelles. Elle assure une croissance durable sans compromettre les besoins des générations futures.

Pour les décisions publiques susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'environnement, les procédures de décision seront révisées pour privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à un coût raisonnable.

Les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable. A cet effet, elles concilient la protection et la mise en valeur de l'environnement, le développement économique et le progrès social.

Cette loi Grenelle I a été complétée en 2010 par la loi dite Grenelle II : loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 « Loi portant engagement national pour l'environnement », qui la décline plus concrètement.

A travers la loi Grenelle II, l'Etat se fixe un objectif majeur dans le domaine des transports : limiter le développement des réseaux de transport à des objectifs spécifiques notamment en organisant le rééquilibrage de la demande de transport au profit des modes alternatifs à la route et à l'aérien plus économes en énergie et à l'empreinte environnementale plus faible.

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité est compatible avec le Grenelle et les objectifs du nouveau Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la mer (MEEDDM). Le projet est en effet cohérent avec les engagements en termes de réduction des émissions des gaz à effet de serre et dans la promotion des transports alternatifs. Cette opération de densification par le renouvellement urbain permet de préserver des espaces naturels et agricoles en évitant l'étalement urbain.

Partie VIII – Mesures prévues pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet

1 Mesures prévues en période de travaux

Les aménagements de la ZAC Centralité occasionnent des impacts sur l'environnement d'ampleur et d'étendue variables.

C'est pourquoi sont proposées par la suite un certain nombre de mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement.

L'objet des chapitres suivant est d'indiquer les mesures envisagées pour remédier aux effets négatifs du projet.

Cette première partie présente les mesures prises en période de chantier afin de compenser ou réduire les effets des travaux sur l'environnement.

Les effets des travaux pourront disparaître d'autant plus rapidement et seront d'autant mieux acceptés que les précautions particulières prises auront permis d'éviter des impacts très aigus.

Dans le cadre du chantier de la ZAC Centralité, certaines mesures seront prises afin de préserver l'environnement en phase chantier :

- gestion et collecte des déchets,
- tri sélectif conformément à la réglementation (ordures ménagères, déchets dangereux solides, déchets dangereux liquides, déchets inertes, déchets non dangereux, papier/carton/bois, verre, ferraille) ;
- maintien d'un chantier propre du début à la fin,
- évitement des pollutions, notamment lors du nettoyage du matériel et de l'écoulement de l'eau aux égouts,
- etc.

1.1 Mesures en faveur du milieu physique et naturel en période de travaux

1.1.1 Mesures concernant les terrassements

Les études géotechniques n'ont pas mis en évidence de contrainte particulière pour la réalisation du projet.

Les résultats des études de caractérisation de la qualité des sols réalisées ont révélés une contamination des sols en plusieurs endroits. Les études complémentaires à réaliser compléteront ces résultats et permettront d'adapter les chantiers aux contraintes du site et de gérer les terres extraites selon le degré de dangerosité qu'elles présentent pour l'environnement et la santé des populations.

Aucune autre mesure ne sera mise en place.

1.1.2 Mesures concernant les eaux souterraines et superficielles

Aucun cours d'eau ni aucun captage en eau potable n'est situé au sein de la zone d'étude.

Certaines précautions sont à mettre en place, en phase travaux, afin d'éviter tout risque de pollution.

En phase travaux, la limitation des atteintes aux eaux superficielles passe par le respect de prescriptions qui seront fixées par le Maître d'Ouvrage dans le cahier des charges des entreprises.

Préalablement au lancement des travaux, l'entreprise titulaire du marché rédigera un document dans lequel elle présentera les mesures qu'elle s'engage à mettre en œuvre pour protéger l'environnement.

A la fin de chaque phase de travaux, l'entreprise titulaire nettoiera et débarrassera le site de tout résidu du chantier susceptible de présenter un risque de pollution et/ou de perturbation pour les milieux aquatiques.

Le pont-rail tout comme les travaux nécessaires à sa réalisation ne sont pas de nature et d'ampleur à interférer avec les masses d'eaux souterraines.

Des fossés en terres pour l'évacuation des eaux pluviales seront réalisés sous les ouvrages jusqu'au point de rejet VEOLIA dès le début du chantier du pont-rail.

Les prescriptions suivantes seront appliquées lors des différents chantiers :

- Les travaux seront réalisés par des entreprises mettant en œuvre des procédures de gestion environnementale liées à leur activité. Notamment, les équipes de chantier posséderont des kits de protection de l'environnement d'urgence en cas d'incidents techniques afin de confiner d'éventuels déversements de produits polluants. Une information du personnel portant sur les précautions sera effectuée.
- Une gestion stricte des déchets de chantier sera mise en place avec tri, et si nécessaire stockage sécurisé sur rétention, et évacuation vers des centres agréés.
- La durée de stationnement d'engins à moteur, le stockage de réservoir d'huile ou de carburant, les opérations de vidange ou de remplissage des réservoirs des engins de chantier sur site seront limités au maximum.
- Les travaux seront strictement encadrés.
- En cas d'incident ayant entraîné un déversement de substances potentiellement polluantes dans le sous-sol, une information des autorités compétentes préalablement identifiées par les acteurs du projet, devra être faite immédiatement.

En outre, par mesure de précautions, l'utilisation de Mâchefer d'Incineration des Ordures Ménagères (MIOM) sera interdite.

Les précautions prises en phase travaux permettront d'éviter tout risque de pollution accidentelle. Dans ces conditions, l'impact du projet sera négligeable.

1.1.3 Mesures concernant la qualité de l'air

Les émissions de polluants en phase chantier ne pouvant être étudiées de façon adéquate, on s'attachera à proposer des solutions pour les pollutions sensibles comme l'opacité de l'air. Des arroseuses seront prévues pour limiter l'envol de poussières.

Des recommandations seront incluses dans le cahier des charges des entreprises afin de respecter les préconisations d'un chantier à faibles nuisances.

Pour limiter les nuisances liées à l'envol de poussières, un arrosage du chantier devra être effectué, notamment si les travaux sont réalisés en période estivale.

Il est à noter que le lessivage par l'eau des poussières sur les végétaux ou au sol leur confère, après un séchage par évaporation, une cohésion qui, lorsqu'elle n'est pas réduite par le passage des engins de chantier, empêche une nouvelle remise en suspension par le vent.

Les transports de matériaux à l'aide de bennes bâchées éviteront la dispersion de poussières. Pour chaque îlot, les bases de chantier s'établiront autant que possible dans les emprises de l'îlot ou à toute proximité de façon à limiter les déplacements d'engins motorisés générateurs d'émission de carbone, responsable de l'effet de serre.

1.1.4 Mesures concernant le milieu naturel

1.1.4.1 Mesures de réduction

Plusieurs mesures de réduction seront prises en phase chantier :

Le respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Entomofaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Square Chochoy	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reste de la ZAC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ sensibilité forte ■ sensibilité moyenne ■ sensibilité faible

Période de sensibilité des groupes étudiés.

La destruction d'un milieu naturel engendre la destruction d'un ou plusieurs habitats naturels, mais peut également aboutir à la **destruction des individus**, des œufs, des nids, etc. si le cycle de vie n'est pas pris en compte.

Dans le cadre du présent projet, des impacts de **destruction d'individus** ont été mis en évidence **pour l'avifaune nicheuse, l'entomofaune et les Chiroptères**. Ces impacts, évalués comme faibles, peuvent encore être réduits par **l'adaptation du calendrier des travaux**.

Concernant l'avifaune, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, **la période de sensibilité pour les oiseaux s'étend de mars à août**. Il est donc préférable de réaliser les **dégagements d'emprises** en-dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.

Concernant l'entomofaune, de nombreuses espèces passent l'hiver à l'état d'œufs cachés dans le sol ou la végétation en ce qui concerne les Lépidoptères et les Orthoptères, ou de larves aquatiques pour les Odonates. Ce groupe reste donc sensible une grande partie de l'année aux dégagements d'emprises, hormis au printemps et en été où les individus sont plus mobiles et peuvent alors plus facilement échapper à la destruction, contrairement aux larves, œufs, etc. **Par conséquent, les Insectes sont sensibles toute l'année aux dégagements d'emprises au niveau de la zone d'étude, avec une sensibilité moindre au printemps et en été.**

Concernant les Chiroptères, les périodes de sensibilité sont différentes en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernal, gîte estival) et des espèces concernées.

Concernant les zones de gîtes, les périodes de sensibilité sont les périodes d'occupation de ces derniers. Par conséquent, il faut éviter tous travaux ou destruction sur les gîtes d'estivage entre fin avril et fin août, et pour les gîtes d'hivernation entre fin octobre et début avril.

Concernant les zones de chasse, les perturbations sont plus impactantes en période d'activité, c'est-à-dire de début avril à fin octobre.

Une période de moindre sensibilité se dégage en fin d'été, entre fin août et fin octobre, lorsque les individus transitent de leurs gîtes d'estivage à leurs gîtes d'hivernation. Les dérangements occasionnés à cette période sont alors moins impactants car les individus sont alors moins regroupés et ne sont pas encore entrés en léthargie.

Dans le cas présent, une partie de la zone d'étude est utilisée par la Pipistrelle commune et la Sérotine commune dans le cadre de leurs activités de chasse. Des gîtes sont également suspectés au niveau du jardin public (estivage), ainsi qu'au niveau des bâtiments à proximité (hibernation). Ainsi, une partie de la zone d'étude est utilisée toute l'année par les Chiroptères. **Par conséquent, la sensibilité des Chiroptères reste globalement élevée toute l'année au niveau du square Chochoy (sauf en fin d'été où la sensibilité est moyenne), mais est faible sur le reste de la zone d'étude.**

Par conséquent, en prenant en compte le cycle de vie des espèces, les dégagements d'emprises nécessaires au projet de ZAC peuvent être impactants tout au long de l'année, en fonction des groupes et des secteurs considérés.

Pour autant, les insectes ne présentent que des enjeux très limités au niveau de la zone d'étude, c'est pourquoi ceux-ci ne seront pas pris en compte dans l'adaptation du calendrier des travaux.

De plus, certains groupes comme les Chiroptères ne sont présents que sur un secteur précis de la zone d'étude (square Chochoy). Leur prise en compte dans l'adaptation du calendrier des travaux n'est alors pas nécessaire sur le reste de la zone d'étude.

Par conséquent, les périodes idéales pour effectuer les dégagements d'emprises sont différentes selon les secteurs :

- **au niveau du square Chochoy**, la période idéale pour effectuer ces opérations s'étend de **FIN-AOUT à FIN-OCTOBRE** afin de limiter les destructions et les perturbations sur les Chiroptères. La réalisation des travaux à cette période permet également de limiter les impacts sur l'avifaune nicheuse.
- **sur le reste de la ZAC**, la période idéale pour effectuer les dégagements d'emprises s'étend de **MI-AOUT à MI-MARS**, les oiseaux étant alors moins sensibles face à la destruction de leur habitat.

Réductions d'impacts associées :

Le respect des périodes de sensibilité permet de limiter les **destructions d'individus** lors des dégagements d'emprises liés au projet.

En particulier, l'impact de destruction d'individus passe de « faible » à « très faible » pour **l'avifaune nicheuse**, et de « moyen » à « très faible » pour **les Chiroptères** (en lien avec la mesure suivante, Cf. "Vérification de l'absence de gîtes occupés par les Chiroptères").

En ce qui concerne l'entomofaune, le niveau d'impact ne peut être réduit, celui-ci étant avant tout lié à la destruction des habitats de ce groupe.

Vérification de l'absence de gîtes occupés en période hivernale

La réalisation des dégagements d'emprises en-dehors des périodes de sensibilité de la faune permet d'éviter la destruction d'oiseaux ou de Chiroptères lors de la destruction de leurs nids ou de leurs gîtes.

En revanche, le risque de destruction d'individus ne peut être totalement écarté pour les Chiroptères, car des individus isolés peuvent ponctuellement occuper des arbres ou des bâtiments pour lors de leur repos diurne.

Par conséquent, l'absence de gîtes occupés par des Chiroptères au niveau du square Chochoy et des bâtiments à proximité devra être vérifiée avant les abattages d'arbres et les démolitions, par une recherche et un examen minutieux des cavités.

Réductions d'impacts associées :

Couplée au respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie, la vérification de l'absence de gîtes occupés par des Chiroptères en période hivernale contribue à réduire l'impact de **destruction d'individus** à un niveau « très faible ».

Préconisations pour limiter le développement des espèces exotiques envahissantes

Les **espèces exotiques envahissantes** se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.

Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les **sols nus et fréquemment remaniés** par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes.

Par conséquent, l'export de terres contaminées vers d'autres sites devra être limité. Ces terres devront **préférentiellement être utilisées pour l'aménagement de la ZAC, et si possible recouvertes d'une terre non contaminée** pour éviter la germination des graines de ces plantes.

De plus, étant donné la présence avérée de plusieurs espèces exotiques envahissantes sur le site (Ailante glanduleux, Buddléia de David, Cornouiller soyeux, Renouée du Japon, Vigne-vierge commune, Robinier faux-acacia et Sénéçon du Cap), quelques préconisations supplémentaires lors des travaux peuvent être prises pour limiter leur développement voire leur prolifération :

- Ne pas composter les déchets verts issus de ces espèces (en particulier les racines) et préférer une incinération,
- Ne pas girobroyer et projeter les débris sur la zone,
- Eviter le maintien de zones nues trop longtemps (et dans la mesure du possible).

En complément de ces mesures de réduction pendant les travaux, il est proposé quelques moyens de lutte contre ces espèces dans le cadre des préconisations générales de gestion.

Réductions d'impacts associées :

Cette mesure est principalement une mesure de précaution qui n'engendre **pas de baisse des niveaux d'impacts**.

Adaptation de la charte végétale

Régulièrement réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers, les plantations généralement réalisées pour améliorer l'aspect visuel d'un lieu doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un impact négatif sur les milieux naturels environnants et afin que ces opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité.

Le Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines et Paysagères propose des palettes végétales pour les rues piétonnes, les haies et les jardins privatifs de la future ZAC.

Les espèces utilisées seront indigènes⁹ à la région (c'est-à-dire naturellement présentes). De même, **l'utilisation de taxons ornementaux (taxons horticoles) ne se fera pas dans les espaces publics de la ZAC.** Ces végétaux possèdent en réalité un intérêt écologique bien inférieur à celui de la flore indigène.

Les semences (ou individus) utilisés seront de **provenance régionale** (origine locale certifiée). L'introduction (plantation ou semis) **d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées ne sera pas faite.** Les taxons

⁹ Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de la répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc **particulièrement adaptée au climat, à la faune et à la flore qui l'entoure.** Planter une espèce indigène permet de maintenir les équilibres écosystémiques de la région.

retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale (statuts définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul).

Réductions d'impacts associées :

Dans la même logique que pour les espèces exotiques envahissantes, cette charte permettra de limiter le développement voire la prolifération des espèces exotiques envahissantes, de ne pas polluer génétiquement les populations locales, etc., **sans aboutir à une baisse des niveaux d'impacts.**

Suivi de chantier

Un **suivi de chantier** sera réalisé pour s'assurer de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures de réduction définies précédemment, en particulier au niveau du square Chochoy.

L'objectif principal sera d'apporter un **soutien technique pour la réalisation des mesures afin que les objectifs soient respectés.** En particulier, un écologue devra suivre si les périodes de sensibilité sont respectées et vérifier l'absence de gîtes occupés par des Chiroptères en période hivernale.

Ce suivi de chantier fera l'objet d'un compte-rendu détaillé, envoyé aux services de l'Etat en fin de chantier.

1.1.4.2 Mesures compensatoires

Les mesures de réduction permettent d'atténuer plus ou moins les impacts en phase chantier en fonction de leur nature. Dans le cadre du présent dossier, l'application des mesures précédemment définies permet de diminuer des impacts de destruction d'individus, déjà limités en phase chantier, à un niveau « très faible » (avifaune nicheuse et Chiroptères).

En conclusion, le projet a un impact faible sur les écosystèmes présents même s'il reste moyen pour les Chiroptères, en lien avec la destruction possible de gîtes lors de la démolition de bâtiments existants et l'abattage d'arbres au niveau du square Chochoy.

De plus, le projet ne porte pas atteinte aux zones Natura 2000 à proximité et aux populations des espèces associées.

Afin de limiter encore davantage les impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces associées, **quelques préconisations relatives à l'aménagement et à la gestion de la future ZAC** pourront être suivies en vue d'améliorer la biodiversité du site (cf. mesures en phase définitive).

1.2 Mesures en faveur du milieu humain en période de travaux

1.2.1 Mesures concernant la sécurité

Pour isoler le chantier des parcelles voisines ou de la circulation et sécuriser les personnes (ouvriers, usagers), des **protections provisoires (clôtures, balises, ...)** seront installées avant le début des travaux. Leur maintien en place devra être assuré avec une vigilance particulière.

Des mesures préventives seront également prises aux abords des chantiers avec la mise en place d'une signalisation adéquate, suffisamment en amont.

Les phases de basculement de la circulation lors de la réalisation des travaux au niveau des voies existantes nécessiteront des précautions particulières, en particulier :

- une information large et anticipée des riverains,
- une signalisation adaptée et positionnée suffisamment en amont pour garantir la sécurité des usagers, en particulier la nuit ou l'effet de « surprise » d'une modification d'aménagement est plus important.

Les itinéraires des engins de chantier seront préalablement étudiés pour limiter au mieux tant les distances à parcourir que la gêne occasionnée sur les principaux axes routiers.

1.2.2 Mesures concernant les déchets

La loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux pose le principe que toute personne qui produit ou détient les déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination.

Les déchets seront évacués vers des dépôts définitifs choisis par l'entrepreneur. Les déchets banals (bois, cartons, papiers, ...) et les résidus métalliques seront collectés et récupérés, ainsi que les déchets du personnel.

Les déchets polluants (huiles de vidange, etc.) seront collectés dans des containers étanches et évacués vers un site autorisé par une entreprise agréée.

Les filières d'élimination des déchets de la phase de chantier

Les filières d'élimination sont synthétisées de la manière suivante.

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres
Déchets inertes	Réemploi sur place en remblai, Recyclage par concassage, Stockage en centre de classe 3	Recyclage par concassage, Centre de stockage de classe 3	Recyclage par concassage, Centre de stockage de classe 3	Néant
Déchets banals	Compostage, Centre de stockage de classe 2	Recyclage, Centre de stockage de classe 2	Néant	Centre de stockage de classe 2
Déchets spéciaux	Sols présentant une contamination les rendant impropres au dépôt en centre de stockage 1	Recyclage, Centre de stockage de classe 1	Centre de stockage de classe 1	Néant

La grande majorité des déchets produits sont des déchets inertes et banals. Selon leur caractère non polluant, ils offrent plusieurs possibilités concernant leur mode de traitement. Il peut s'agir par exemple du réemploi des déblais en remblais sur site ou hors site. Sinon ces déchets sont facilement recyclables par concassage.

En dernier recours, si les conditions techniques et économiques du moment ne permettent pas l'utilisation des solutions de traitement citées, les déchets inertes seront qualifiés de « déchets ultimes » et devront être dirigés vers un centre de stockage de classe 3.

Sur la ZAC Centralité, la problématique des déchets de chantiers sera directement liée à la problématique de la gestion des sols, en fonction de la qualité de ceux-ci et de leur usage.

1.2.3 Mesures concernant les réseaux

Concernant les réseaux, conformément au décret n°91-1147 du 14 octobre 1991 relatif à l'exécution des travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, les maîtres d'œuvre de chacun des îlots adresseront, lors de la phase d'élaboration des projets, une demande de renseignements à chacun des exploitants d'ouvrages. Préalablement à l'exécution des travaux, les entreprises adresseront une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) à chaque exploitant d'ouvrage concerné par les travaux, afin de déterminer les précautions nécessaires et les mesures transitoires à mettre en œuvre.

1.2.4 Mesures concernant les activités

Une information préalable et continue lors du déroulement du chantier sera fournie aux autorités locales, aux riverains, aux usagers et aux commerçants sur l'organisation des travaux et la gêne engendrée aux différentes phases de ceux-ci.

Des solutions aux difficultés ponctuelles qui pourraient subsister au droit du chantier seront proposées lors de la période de préparation des travaux.

Lors des travaux de construction du pont-rail au niveau des emprises SNCF notamment, un problème de desserte et d'accès à certaines activités pourra être observé. Les conséquences des travaux seront cependant limitées par la mise en place d'un schéma de circulation pendant la phase chantier déjà expérimenté pour les grands chantiers du Louvre-Lens et du stade Bollaert-Delelis, renvoyant rapidement les flux chantier vers les axes de grande capacité (A21, RN17, RD858), et par l'information des riverains.

1.2.5 Mesures concernant la circulation

La circulation sera maintenue autant que possible afin de minimiser la gêne des usagers. Des alternats de circulation pourront, parfois, s'avérer nécessaires.

En outre, le chantier induira un trafic supplémentaire d'engins et de camions, sans conséquence notable sur le trafic. Le circuit de circulation des camions de chantier sur les voies publiques en dehors de l'emprise sera étudié de manière à créer le moins de perturbations possible sur la voirie locale.

Une information préalable sur l'organisation des travaux et la gêne engendrée aux différentes phases sera fournie aux autorités locales, aux riverains et aux usagers.

La mise au point des accès au chantier et de l'amenée du matériel sera étudiée en liaison avec les services de la Ville de Lens. Par ailleurs, les voiries locales empruntées par les engins de chantier seront, si besoin, remises en état à l'issue des travaux.

Toutes les rotations de camions liées aux terrassements généraux, les plus importantes, seront optimisées, elles ont aussi une incidence sur les coûts de travaux.

Un schéma de circulation sera mis en place pendant la phase chantier déjà expérimentée pour les grands chantiers du Louvre-Lens et du stade Bollaert-Delelis, renvoyant rapidement les flux chantier vers les axes de grande capacité (A21, RN17, RD858), et par l'information des riverains sera assurée par diverses actions de communication.

La construction du pont-rail au niveau des emprises SNCF aura également un impact sur la circulation des trains. Cependant, l'organisation du chantier établie par les équipes RFF-SNCF et imposée aux futures entreprises de travaux a permis de limiter cette interruption du trafic (durée totale de 84 heures).

1.2.6 Mesures concernant le bruit de chantier

Les nuisances sonores liées au projet seront principalement générées par le fonctionnement et le va-et-vient des engins de chantier.

Les seules prescriptions actuelles en matière de bruit de chantier portent sur :

- la limitation des puissances d'émissions sonores de certains engins et matériels de chantier (pour les fabricants),
- les règles d'utilisation et les horaires d'activité (pour les utilisateurs).

Les engins à moteur thermique sont régis par un arrêté du 11 avril 1972 entré en vigueur le 2 mai 1972 et relatif à la limitation du niveau sonore des bruits aériens émis par le ou les moteurs à explosion ou à combustion interne de certains engins de chantier. A l'origine, cet arrêté concernait l'ensemble des engins possédant des moteurs thermiques, exception faite des groupes motocompresseurs.

En 1976, certains matériels sont passés sous le champ d'application d'arrêtés nationaux spécifiques. Il s'agit notamment des groupes électrogènes de puissance et de soudage. En 1988, suite à une directive de la CEE, les pelles hydrauliques et à câbles, les bouteurs, les chargeuses et les chargeuses-pelleteuses sont eux aussi sortis du champ d'application de cet arrêté.

Cependant, la loi cadre sur le bruit du 31 décembre 1992 (articles 6 et 12) introduit le principe de prise en compte du bruit global émis par les chantiers et le décret du 9 janvier 1995 (article 8) oriente la démarche vers une étude de l'impact acoustique préalable aux travaux.

Comme critère de gêne, l'indicateur d'émergence pourra être considéré. « L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels » (Décret n° 95-408 du 18 avril 1995). Dans notre cas, le bruit particulier en cause sera celui du chantier.

Au cours des phases d'études ultérieures du projet toutes les dispositions pour prévenir les effets potentiels, les limiter, les maîtriser et les réduire seront définies en :

- **introduisant dans les Plans d'Assurance Environnement (P.A.E.), un Schéma Organisationnel de la Gestion des Déchets (SOGED et les Plans d'Hygiène et de Sécurité (P.H.S.) les dispositions qualitatives préservant la qualité de l'environnement ;**
- **satisfaisant aux prescriptions de la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 sur la sécurité des chantiers temporaires et à ses textes d'application.**
- **contractualisant dans les cahiers des charges, administratifs et techniques des clauses spécifiques sur les mesures envisagées ;**
- **contractualisant un Plan d'Assurance Environnement (PAE) et un Schéma Organisationnel de la Gestion des Déchets (SOGED) dans les marchés des entreprises.**

2 Mesures prévues en phase définitive

2.1 Mesures en faveur du milieu physique

2.1.1 Mesures concernant le relief et la géologie

La mise en service du projet n'est donc pas de nature à impacter les sols de la zone d'étude. Le niveau général des terrains ne subira de modification substantielle.

Aucune mesure particulière ne sera prise concernant la topographie du site.

2.1.2 Mesures concernant les eaux souterraines et superficielles

Le projet porte l'ambition de mettre en place un réseau séparatif autant que de possible dans le cadre des nouvelles voiries ou réfections de voiries de la ZAC Centralité (eaux pluviales / eaux usées).

A moyen terme, un traitement alternatif des eaux usées (petits lagunages, lits filtrants, ...) sera mis en place sur les secteurs opportuns afin de réduire les coûts d'entretien, de participer à améliorer la qualité de vie des administrés et favoriser l'emploi de moyens naturels de traitement.

L'infiltration des eaux pluviales permettra la recharge de la masse d'eau souterraine en des endroits judicieux pour limiter la pollution de la nappe souterraine par accumulation de polluants. Un traitement des eaux pluviales (hydrocarbures et autres polluants) sera réalisé en amont du rejet au milieu naturel souterrain.

En application du Code de l'Environnement et des différents décrets d'application instaurant la gestion globale quantitative et qualitative de l'eau, les aménagements hydrauliques projetés font l'objet d'un dossier au titre de la « loi sur l'eau ».

Aucune autre mesure n'est ainsi à mettre en œuvre.

2.1.3 Mesures concernant le climat, la qualité de l'air et la santé

Le projet engendrera un trafic motorisé supplémentaire lié à l'installation de nouveaux logements et d'activités sur la zone d'étude.

L'aménagement de la ZAC Centralité et, notamment du nouveau barreau routier, entraîne une légère amélioration de la qualité de l'air à l'Ouest de la voie ferrée. Au contraire, une légère augmentation des concentrations est rencontrée sur les abords du nouveau barreau et de ses accès ainsi qu'au Nord de la gare SNCF (Rue Jean Létienne). Pour chaque polluant, les augmentations les plus significatives concernent le nouveau barreau.

Le projet a intégré la problématique des déplacements doux et alternatifs à la voiture particulière notamment par la création de larges trottoirs et de pistes cyclables. Ces aménagements seront réalisés en cohérence avec les projets inscrits dans le PDU.

Il permettra également de faciliter la liaison entre l'Est et l'Ouest de la ville en réduisant la coupure que constituent les emprises SNCF grâce à la réalisation du pont-rail. Ce pont-rail intègre la réalisation de voies bus en site propre pour le futur BHNS en cours d'étude.

Le développement de l'auto-partage, la location de vélos et les transports à la demande pourra être favorisé dans le cadre du projet, en lien avec le Plan de Déplacement Urbain du syndicat mixte des transports Artois-Gohelle.

Ces aménagements permettront d'encourager le report modal vers les modes de transports alternatifs.

En outre, une trame verte systématique accompagnera chaque cheminement, constituant un réseau végétal de liaison et des espaces nouveaux offrant une alternance avec les nouveaux espaces construits. Ces plantations, prévues sous la forme de différents systèmes végétaux, pourront avoir un effet positif sur les îlots de chaleur urbain.

L'énergie solaire est en effet utilisée par les plantes pour extraire l'eau du sol par leurs racines et l'évaporer dans l'atmosphère. Ces plantations permettront :

- de réduire l'effet de stockage de l'énergie solaire en ville,
- d'accélérer le refroidissement de l'air pendant la nuit.

Aucune mesure particulière ne sera donc mise en œuvre sur ces thématiques.

2.2 Mesures en faveur du milieu naturel

Le projet n'aura pas d'impacts notables sur le milieu naturel en phase d'exploitation. Ceci est principalement dû à la mise en place en amont des mesures en phase chantier par le Maître d'Ouvrage (cf. § précédent).

Les mesures prises en phase définitive en faveur du milieu naturel sont présentées ci-après.

Mise en place de gîtes artificiels pour les chiroptères

Les chauves-souris établissent généralement leurs gîtes dans les cavités arboricoles, les anfractuosités des vieux bâtiments, les combles ou les greniers. Aujourd'hui, les bâtiments anciens qui offraient de nombreuses cavités pour nicher sont rénovés ou détruits, et les refuges et cavités naturelles se raréfient en milieu urbain. Par ailleurs, les constructions modernes complètement vitrées ou bétonnées ne présentent plus de gîtes potentiels.

L'aménagement de la ZAC de la Centralité constitue ainsi une opportunité d'offrir des habitats de substitution aux chauves-souris en milieu urbain, d'autant plus que des gîtes sont susceptibles d'être détruits dans le cadre de ce projet (démolition de bâtiments existants).

Deux grandes catégories de nichoirs pourront être mises en place : les nichoirs encastrés et les nichoirs extérieurs.

Aménagement écologique des noues

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Centralité, il est prévu que les eaux pluviales soient collectées dans des noues. Les berges des noues constituent un habitat de transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Cette fonction d'écotone leur confère une diversité importante, liée à la diversité des rôles qu'elles peuvent, notamment pour la faune : ressource alimentaire, lieu de reproduction, abri, refuge...

Le profilage des berges en pente douce (<30°) permettra l'installation d'une ceinture de végétation diversifiée, étagée en fonction des exigences écologiques des espèces. Cette végétation offre des habitats variés favorables à la faune aquatique et amphibie, mais également à différentes espèces d'oiseaux qui s'y nourrissent et s'y reproduisent. De plus, les pentes douces limitent l'érosion des berges, et sont moins favorables à la présence du Rat musqué que les berges abruptes.

Limiter les nuisances pour la faune

Outre les dépenses énergétiques inutiles, l'éclairage nocturne peut être à l'origine de perturbations non négligeables sur la faune et la flore, en jouant un rôle attractif ou répulsif. Il peut notamment désorienter les oiseaux migrateurs, les amphibiens, ou faire fuir certaines espèces de chauves-souris. L'éclairage nocturne peut ainsi affecter la distribution des espèces et donc la disponibilité en proies pour les prédateurs, et contribuer à la fragmentation de l'habitat. Concernant la flore, certaines études ont démontré un impact sur la croissance et la floraison des fleurs.

L'adaptation de l'éclairage nocturne sur le site doit donc permettre de réduire les impacts de la pollution lumineuse sur la faune et la flore.

En plus des perturbations occasionnées par la pollution lumineuse, les constructions humaines sont à l'origine de la mortalité d'un nombre important d'oiseaux, due aux collisions avec les surfaces vitrées.

A ce titre, l'adaptation des surfaces vitrées sur les bâtiments permettra de limiter les collisions d'oiseaux.

Gestion des zones humides créées

Une fois les noues créées, il est important de veiller à leur évolution et de gérer les milieux en fonction de cette dernière.

Toute utilisation d'intrants sera proscrite au niveau des zones en eau pour garantir la qualité des eaux.

Une fauche tardive exportatrice (fin d'été) tous les 2 ou 3 ans sera réalisée. Une fauche plus fréquente peut être réalisée sur les zones qui ne sont pas en eau en périphérie.

Les produits de fauche seront exportés pour limiter l'enrichissement des zones humides et donc le phénomène d'eutrophisation.

Entretien des zones arborées

La ZAC de la Centralité s'inscrit dans une logique écologique de gestion de ses espaces verts. Les futures espaces arborés de la ZAC (haies et bosquets) seront notamment gérées par « taille douce ». Cette taille doit évidemment respecter les périodes de sensibilités liées aux cycles de vie des espèces inféodées à ces milieux, elle ne doit donc pas se faire au printemps et en été.

Les résidus de l'entretien seront exportés, afin de ne pas provoquer un enrichissement du sol et le développement d'espèces nitrophiles telles que les orties, les ronces, le sureau... qui ont tendance à terme à étouffer les plantations.

Les pieds des haies et des bosquets ne seront pas désherbés, cette action pouvant altérer fortement leur équilibre et leurs fonctions, en particulier leur rôle d'accueil et de nourrissage de la petite faune.

Conservation du bois mort

Les vieux arbres ou les arbres morts sont indispensables pour la sauvegarde de la biodiversité.

Si les contraintes sécuritaires le permettent, les arbres morts seront conservés sur pied. Si les arbres morts sont jugés gênants ou dangereux (par exemple s'ils se trouvent aux bords des pistes et sentiers), ils peuvent être coupés mais non broyés, ni déchiquetés. Le bois sera transporté à l'intérieur du couvert arboré, afin qu'en se décomposant il serve d'habitat aux espèces saproxyliques¹⁰, et ne soit pas trop exposé au dessèchement. Il doit être laissé sur le site.

Ce bois peut être conservé sur le site de différentes façons :

- en laissant le bois mort à terre, de préférence à l'abri d'un couvert arboré, afin qu'il ne soit pas trop exposé au dessèchement ;
- les troncs d'arbres peuvent également servir de barrière naturelle, ou encore être traités de manière artistique pour une meilleure acceptation par le public.

Gestion différenciée des espaces verts

La fauche tardive est un principe essentiel de la gestion différenciée. Par définition, ce concept est un mode alternatif de gestion des espaces verts. Il consiste à établir et à définir différents modes de gestion des espaces verts, afin de les adapter aux particularités et à la vocation de chaque site. L'objectif final vise à favoriser la biodiversité par la mise en place de méthodes plus respectueuses de l'environnement tout en améliorant les qualités paysagères des espaces concernés.

Généralement, il est défini différents types de secteurs (en fonction des usages, vocations, fréquentation, localisation...) afin de hiérarchiser la gestion appliquée. Par exemple, il peut être suivi une gestion :

- Stricte, pouvant être assimilée à une gestion horticole, sur des secteurs de pelouses dans des parcs en cœur de ville,
- Douce, visant à répondre à des principes écologiques tout en suivant des contraintes inhérentes aux espaces verts urbains (sécurité, localisation, usage et fréquentation),
- Ecologique, sur des secteurs semi-naturels où il est possible de répondre à un niveau écologique le plus élevé qui devient alors prioritaire dans la gestion suivie.

C'est essentiellement dans le cadre de ce dernier point (gestion dite «écologique») que la fauche tardi-estivale s'applique, même si elle peut être adaptée à une gestion dite « douce » (application de deux ou trois fauches sur l'année au lieu d'une seule par exemple).

Un unique fauchage annuel avec exportation permettra aux espèces végétales d'accomplir pleinement leurs cycles.

Ce mode de gestion plus extensif, va permettre l'installation d'une flore moins banale. L'exportation des produits de fauche qui sera pratiqué évitera un enrichissement du sol, ce qui limitera l'installation de taxons nitrophiles. Cette augmentation de la diversité floristique se répercutera ainsi sur la diversité faunistique en attirant bon

¹⁰ Une espèce saproxylique est impliquée dans, ou dépendante, du processus de décomposition fongique du bois, ou des produits de cette décomposition.

nombre de représentants de la faune auxiliaire, notamment les insectes pollinisateurs tels que les lépidoptères et les hyménoptères, mais également d'autres groupes tels que les orthoptères.

Limitation voire suppression de produits phytosanitaires

Les pesticides présentent des risques avérés pour l'environnement et la santé humaine.

Au niveau de la ZAC de la Centralité, différentes pratiques pourront être mises en œuvre afin d'assurer une gestion saine et économe des espaces publics :

- Recourir aux techniques alternatives au désherbage chimique (mise en place d'un paillage écologique, désherbage mécanique...);
- Compostage des déchets verts;
- Gestion différenciée des espaces verts (Cf. paragraphe précédent);
- Restreindre le salage des surfaces carrossables en hiver;
- Etc.

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Les espèces invasives se caractérisent par une origine exogène, une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.

Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et remaniés régulièrement par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes.

Plusieurs espèces à caractère invasif avéré dans le Nord-Pas-de-Calais ont été recensées sur le site d'étude au cours des prospections de terrain :

- l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*),
- le Buddléia de David (*Buddleja davidii*),
- le Cornouiller soyeux (*Cornus sericea*),
- la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*),
- la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*),
- le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*),
- le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*).

Globalement, l'arrachage manuel ou mécanique est le moyen le plus utilisé pour l'éradication des espèces invasives. Lorsque les populations sont encore peu étendues, un arrachage soigneux doit être entrepris rapidement (dès la détection) afin d'éliminer la plante.

La lutte par des produits chimiques est à proscrire car inefficace à long terme.

Le contrôle de la prolifération d'espèces invasives commence par une surveillance de leur installation. Leur éradication est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée au début de leur colonisation. Les mesures préventives (éviter l'introduction et la dissémination de ces espèces, information des riverains, etc.) demeurent la seule vraie solution.

Espèces ou groupes concernés	Nature des impacts/incidences	Type et durée des impacts/incidences	Lieux	Niveaux d'impacts/incidences AVANT réduction	Mesures d'évitement et de réduction d'impacts	Niveaux d'impacts/incidences résiduels
IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS SUR LES GROUPES ET ESPÈCES						
Flore et habitats						
Friches	Destruction et altération d'habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	faible	/	faible
Fourrés et haies				faible	/	faible
Autres habitats				très faible	/	très faible
Avifaune nicheuse, migratrice et hivernante						
Avifaune des haies et bosquets	Destruction des individus Destruction et altération des habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	faible très faible	Respect des cycles de vie /	très faible très faible
Avifaune des bâtiments	Destruction des individus Destruction et altération des habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	faible	Respect des cycles de vie /	très faible
Avifaune de passage	Destruction et altération des habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	très faible	/	très faible
Avifaune migratrice et hivernante	Destruction et altération des habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	très faible	/	très faible
Amphibiens						
Ensemble des espèces	Destruction d'individus, destruction et altération des habitats	Directs, temporaires et permanents	hors périmètre de la ZAC	négligeable	/	négligeable
Reptiles						
Faune d'invertébrés observés						
Invertébrés						
Libellules	Destruction d'individus et d'habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	faible	/	faible
Généralistes				négligeable	/	négligeable
Orthoptères				faible	/	faible
Mammifères (hors Chiroptères)						
Ensemble des espèces	Destruction d'individus Destruction et altération d'habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	très faible faible	/	très faible faible
Chiroptères						
Ensemble des espèces	Destruction d'individus Destruction et altération d'habitats	Directs, temporaires et permanents	ensemble de la zone d'étude	moyen moyen	Respect des cycles de vie, vérification de l'absence de gîtes hivernaux /	très faible moyen
AUTRES IMPACTS						
Impacte induit	Aucun impact induit significatif					
Impacte cumulé	Aucun impact cumulé significatif					
IMPACTS SUR LES ZONAGES						
Zonages à proximité	Impacts globaux	Directs, temporaires et permanents	ensemble des sites zonages (hors Natura 2000)	négligeable	/	négligeable
Trame verte et bleue	Impacts globaux	Directs, temporaires et permanents	SRCE Nord-Pas de Calais	compatible	/	compatible
INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES						
Sites Natura 2000 les plus proches	Impacts globaux	Directs, temporaires et permanents	proximité des sites Natura 2000 et des réserves naturelles	nulle	/	nulle

Synthèse des impacts et incidences résiduels.

En conclusion, le projet a un impact faible sur les écosystèmes présents même s'il reste moyen pour les Chiroptères, en lien avec la destruction possible de gîtes lors de la démolition de bâtiments existants et l'abattage d'arbres au niveau du square Chochoy.

De plus, le projet ne porte pas atteinte aux zones Natura 2000 à proximité et aux populations des espèces associées.

2.3 Mesures en faveur du patrimoine culturel et archéologique

La conception du projet urbain privilégie l'insertion harmonieuse des constructions et infrastructures dans leur environnement, dans l'esprit du Plan Directeur de l'équipe Desvigne-Portzamparc, dont les espaces publics des abords du Louvre-Lens sont un prototype. Le projet ne portera pas atteinte à la perception de ces monuments historiques.

La démarche de consultation de l'Architecte des Bâtiments de France sera engagée lors des phases de précision du projet. Des échanges ont déjà eu lieu sur les principes urbains et paysagers portés par l'équipe Desvigne-Portzamparc. En tout état de cause, les aménagements proposés prendront en compte la richesse du patrimoine de la zone d'étude et le milieu urbain dans lesquels ils s'insèrent. Le mobilier et les équipements à mettre en place, de même que les plantations des espaces publics paysagers et en accompagnement des voiries, seront particulièrement soignés, dans une écriture sobre et contemporaine très identifiable mais respectueuse des environs. Les projets architecturaux du pont-rail et des bâtiments à construire seront retenus et étudiés avec un souci constant de l'intégration optimale dans l'environnement urbain.

Le service régional de l'archéologie sera consulté préalablement puis saisi par la Ville de Lens et les différents constructeurs lors des phases ultérieures du projet pour savoir si des fouilles sont nécessaires. Des premières saisines ont déjà été effectuées relativement aux projets du Quartier des Gares, sans prescriptions de fouilles.

Le projet tiendra compte de la réglementation en matière d'archéologie préventive définie aux titres I et II du livre V du Code du Patrimoine et des procédures administratives et financières organisées par le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004. Certains aménagements pouvant être susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, le Préfet de région pourra émettre des prescriptions d'archéologie préventive, notamment la réalisation d'un diagnostic archéologique ou toute autre prescription de nature conservatoire. La réalisation des travaux sera alors subordonnée à l'accomplissement de ces mesures prescrites.

Dans tous les cas, on rappellera que toute découverte fortuite de vestiges archéologiques doit être immédiatement signalée à la D.R.A.C. – Service Régional de l'Archéologie, conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine.

Aucune autre mesure ne sera mise en œuvre.

2.4 Mesures en faveur du paysage

Le projet n'impactera pas la qualité paysagère du site. Il participera au contraire à une amélioration de la perception paysagère de la zone d'étude.

Le projet d'aménagement de la ZAC Centralité s'inscrit dans un paysage urbain, en centre-ville de la ville de Lens. L'équipe de concepteurs du projet (Michel Desvigne et Christian de Portzamparc) précisera la définition du projet en continuité avec les grands principes du Plan Directeur qui font la qualité des espaces publics des abords du Louvre-Lens.

Des aménagements paysagers (plantations de strates hautes, de strates basses herbacées, etc.) et urbains (création d'espaces publics, réfection et requalification des espaces publics, mise en place d'un mobilier urbain et de signalétique cohérent, de mobiliers de loisir adaptés) seront réalisés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Centralité.

La proximité des habitations, la valorisation des abords du stade Bollaert-Delelis, des abords du Louvre-Lens et des équipements publics et la construction du pont-rail a nécessité une approche urbaine et architecturale forte.

Les aménagements prévus dans le cadre du projet présentent un impact sur le paysage initial. La réalisation du pont-rail et des bâtiments va en effet engendrer une modification des vues et des perceptions urbaines au niveau des différentes rues de la ZAC Centralité. Le projet urbain en cours de précision s'attachera à intégrer les constructions et aménagements dans leur environnement et avec les éléments remarquables du patrimoine culturel local.

2.5 Mesures en faveur du milieu humain

2.5.1 Mesures concernant l'habitat et le foncier

Le projet nécessite peu d'acquisition foncière et de démolition par voie d'expropriation – qui ne sont toutefois pas à exclure sur certains points durs après qu'aurait été épuisée la voie amiable, privilégiée de prime. Les terrains nécessaires à la réalisation du projet appartiennent pour la plupart à la ville de Lens, à la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, à des bailleurs sociaux ou à l'Etablissement Public Foncier avec lequel la ville de Lens a engagé de longue date une action de maîtrise foncière.

2.5.2 Mesures concernant les documents d'urbanisme

Les zones N sont des zones peu ou pas équipées à protéger en raison de la présence dominante des milieux et paysages naturels et de leur intérêt pour la qualité du cadre de vie des Lensois. Une de ces zones longe les emprises SNCF au niveau du futur pont-rail.

Des secteurs de la ZAC (le long de la voie SNCF), au sein desquels sont projetés des créations de voiries (pont-rail) et de bâtiments, sont classés en zone naturelle. La construction de bâtiments dans le cadre du programme de la ZAC Centralité sur les secteurs situés en zone N n'est pas permise par le règlement de cette zone d'après le Plan Local d'Urbanisme de la ville de Lens, mais les réalisations des infrastructures y sont autorisées (l'ancien terrain de football « Tassette » sera notamment concerné). Une adaptation du PLU sera réalisée pour la construction de bâtiment sur les abords du terrain Tassette.

2.5.3 Mesures concernant les réseaux et servitudes

Le projet n'aura aucun impact sur les réseaux et servitudes recensées au sein de la zone d'étude, aucune mesure n'est donc envisagée.

Des études de potentiel de développement en énergies renouvelables seront menées afin d'examiner notamment l'opportunité de déploiement de mode de production d'énergie qui pourraient entraîner l'extension de réseaux collectifs de chaleur sur tout ou partie des secteurs de la ZAC.

2.5.4 Mesures concernant les activités et les équipements

Le projet permettra de renforcer l'activité de la commune et de son centre-ville par la création d'une nouvelle offre (bureaux, logements, loisirs) et un paysage urbain de qualité, de créer de l'activité économique. Le programme de construction prévoit en effet la réalisation de bâtiments afin d'accueillir des activités tertiaires (commerces, bureaux, loisirs, hébergement, ...). Le projet permettra ainsi de redynamiser le centre-ville de Lens en créant de nombreux emplois. Les hôtels créés dans le cadre du projet permettront notamment d'accueillir les visiteurs du Louvre-Lens.

L'aménagement du pont-rail au niveau des emprises SNCF permettra d'améliorer la desserte des activités existantes et de celles qui s'implanteront à proximité. Il permettra également un accès plus aisé aux grands équipements (Louvre-Lens et Stade Bollaert-Delelis).

Des équipements de proximité pourront amenés à être réalisés dans le cadre du programme des équipements publics de la ZAC en fonction des besoins estimés des nouveaux habitants et de la capacité des équipements existants.

2.5.5 Mesures concernant les déplacements et le stationnement

L'aménagement de la ZAC Centralité intégrera la problématique de la sécurisation des déplacements des différents usagers (véhicules motorisés, modes doux) grâce notamment à l'aménagement de larges trottoirs, de pistes ou voies cyclables sécurisées, de l'implantation de mobilier urbain adaptés notamment aux personnes à mobilité réduite, à des systèmes de plantations distinguant bien les espaces circulés-non circulés, à une signalisation efficace, à la mise en place d'espaces de circulation partagés ou apaisés munis des aménagements viaires adéquats.

Le pont-rail réalisé à travers les emprises SNCF permettra notamment la création d'un indispensable nouveau point de traversées des voies ferrées par les futures lignes debus à haut niveau de service. Au-delà, la modification du réseau de transport en commun du Syndicat mixte des Transports Artois-Gohelle et le dépoliement de plusieurs lignes de Bus à Haut Niveau de Service, à l'étude, sur la base du Plan de Déplacement Urbain arrêté, sera fortement intégrée à la conception du projet urbain dans un objectif de forte intermodalité TER-bus-Bus à Haut Niveau de Service-vélos, avec de nouveaux itinéraires et la création d'arrêts de bus au niveau du secteur d'étude.

Chaque opération de construction gèrera son stationnement conformément aux objectifs assignés par le Plan Local d'Urbanisme. Des solutions de stationnement foisonné et mutualisé pourront être mis e en place.

Aucune mesure particulière, autre que celles intégrées dans le projet lui-même, n'est proposée dans le cadre du projet du fait de l'absence d'impact négatif sur les déplacements et le stationnement.

2.5.6 Mesures concernant la circulation

La réalisation du projet va entraîner une modification de la circulation sur les voies situées à proximité du projet. Les effets sur la circulation sont globalement positifs puisque le pont-rail permet de réduire le trafic sur les voies du centre-ville de Lens (rue Emile Basly, pont Césarine, rue du 11 novembre, avenue Alfred Maes) où la densité de population est parmi la plus élevée.

L'augmentation du trafic sur les voies situées au sein de la zone d'étude est induite par la création de nouveaux logements (après démolition d'anciens ou non) et la construction de locaux d'activités (hôtels, bureaux, ...).

Les études de trafic réalisées permettent de dimensionner des aménagements viaires répondant aux besoins liés à l'augmentation de la population (nouveau franchissement des emprises SNCF notamment). Ces aménagements intègrent les circulations douces et les transports en commun (BHNS en cours d'étude). Le projet participera notamment à la décongestion du secteur du pont Césarine, notamment par la création du nouveau franchissement, et améliorera les conditions de circulation des différents usagers du secteur.

Le nouveau franchissement des emprises SNCF servira de support au Transport en Commun en Site Propre et laissera une place importante aux circulations douces (cf. « Présentation du projet »).

Ainsi, aucune mesure n'est à mettre en œuvre.

2.5.7 Mesures concernant les coûts collectifs et les consommations énergétiques

Le choix de l'implantation même du projet dans un site déjà urbanisé et très bien desservi par les transports en commun constitue en soi une mesure d'évitement des émissions qui seraient produites par le même développement sur un site aménagé en périphérie urbaine.

En effet, cet aménagement qui densifie l'urbanisation va dans le sens des directives nationales et européennes pour une diminution de la consommation énergétique puisqu'un projet promouvant l'étalement urbain (implantation en milieu périurbain) entraînerait une augmentation des émissions polluantes et des gaz à effet de serre en raison des distances parcourues par les usagers du site plus importantes.

Par ailleurs, le projet, **en valorisant l'espace public et en créant de nouvelles continuités pour les modes doux, participe au report modal de la voiture particulière vers les modes doux et les transports en commun.**

2.5.8 Mesures concernant le bruit et le cadre de vie

Obligations d'isolement

Dans les permis de construire, et en fonction de l'exposition au bruit calculée, un isolement minimal des façades figurera dans les cahiers des charges de la construction des bâtiments, sous la forme suivante :

« La façade devra avoir un isolement au bruit DnAT de : ... dB(A) ».

L'objectif acoustique fixé par le maître d'ouvrage est de respecter pour les indicateurs en façade des futurs logements du nouveau quartier les niveaux de bruit suivants :

- 60 dB(A) de jour, pour la période 6h-22h,
- 55 dB(A) de nuit, pour la période 22h-6h.

Pour les bâtiments à usage de bureau, l'objectif est supérieur de 5 dB(A) à celui fixé pour les logements.

L'isolement minimal à obtenir pour les façades devra respecter l'ensemble des conditions suivantes :

- $DnAT \geq LAeq(6h-22h) - Obj(6h-22h) + 25$ dB(A)
- $DnAT \geq LAeq(22h-6h) - Obj(22h-6h) + 25$ dB(A)
- $DnAT \geq 30$ dB(A)

Où :

- DnAT est le degré d'isolement de façade,
- LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) sont les indicateurs proposés comme représentatifs du bruit routier de la zone, respectivement pour les périodes de jour et de nuit.
- Obj(6h-22h) et Obj(22h-6h) sont les seuils correspondants aux objectifs fixés.

Par exemple, pour un objectif de protection de 60 dB(A) en façade d'un bâtiment à usage d'habitation, et un niveau de bruit calculé en façade de 67 dB(A), le niveau d'isolement à respecter sera $DnAT = 67 - 60 + 25 = 32$ dB(A). Le tableau ci-dessous fournit par gamme les isolements à respecter pour un logement.

Exposition en façade de jour en dB(A)	Isolement à respecter	Exposition en façade de nuit en dB(A)	Isolement à respecter	Gamme d'isolement acoustique
73	38	68	38	38 dB(A)
72	37	67	37	
71	36	66	36	
70	35	65	35	35 dB(A)
69	34	64	34	
68	33	63	33	33 dB(A)
67	32	62	32	
66	31	61	31	
65	30	60	30	
64	29	59	29	30 dB(A)
63	28	58	28	
62	27	57	27	
61	26	56	26	
60	sans objet	55	sans objet	

Pour un bâtiment à usage de bureau, le niveau d'isolement à respecter DnAT sera inférieur de 5 dB(A) à celui calculé pour un logement.

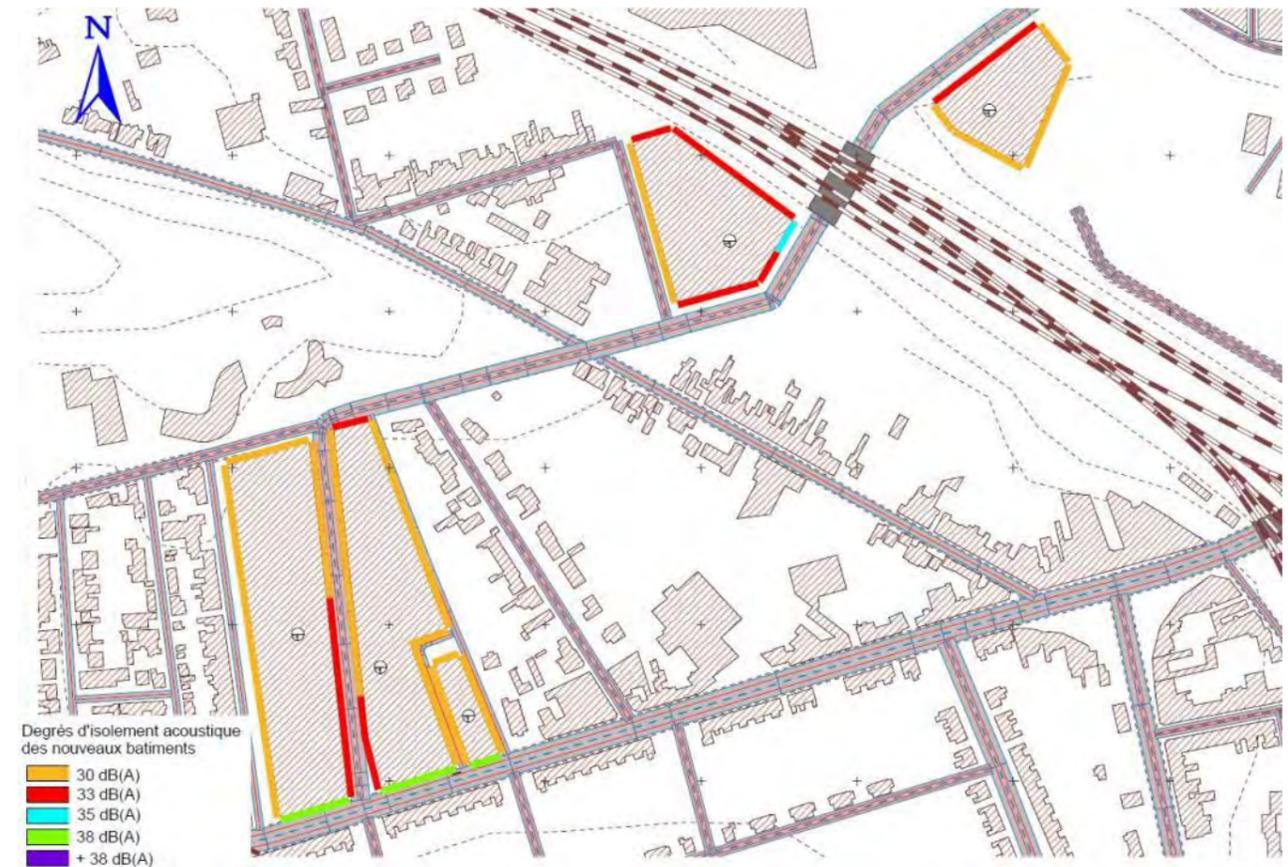
Le degré d'isolement de façade DnAT sera au minimum de 30 dB(A) pour tous les bâtiments.

Les figures présentées ci-après reprennent, pour chaque nouveau bâtiment, les isolements de façade à mettre en œuvre.

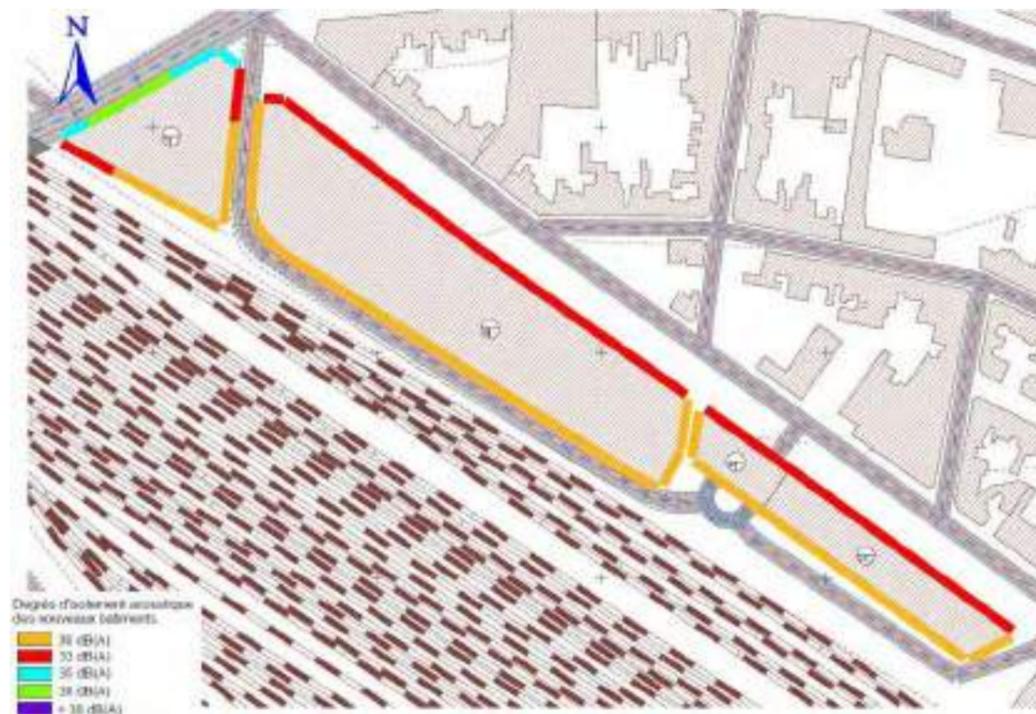
Ces prescriptions d'isolement de façades restent provisoires, les projets de bâtiments n'étant pas définis dans le détail. Elles seront à affiner dans le cadre des dépôts de permis de construire à établir pour chaque opération.



Prescriptions d'isolement de façade - Secteur Bollaert.



Prescriptions d'isolement de façade – Secteurs Tassette et Zins-Garin.



Prescriptions d'isolement de façade - Secteur Gare.

2.5.9 Mesures concernant la sécurité

L'aménagement de la ZAC centralité (qui comprend la réalisation du pont-rail au niveau des emprises SNCF) aura un impact positif sur la sécurité des usagers. En effet, un report d'une partie du trafic s'effectuera entre les voies du centre-ville de Lens aux abords du pont Césarine et le nouveau franchissement permettant ainsi de réduire le risque d'accident sur les voies du centre-ville Lens (rue Emile Basly, pont Césarine, rue du 11 novembre, avenue Alfred Maes) où la concentration de population est parmi les plus importantes.

La sécurité sera aussi améliorée pour les piétons et les cyclistes grâce aux cheminements spécifiques créés dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC Centralité qui prévoit la mise en valeur des espaces publics.

Afin de limiter les risques pour les différents usagers, la signalisation adaptée sera mise en œuvre, tant en phase travaux qu'en phase définitive. Les traversées des piétons feront l'objet d'un aménagement adéquat, adapté à l'usage des lieux.

Aucune mesure, autre que celles définies dans le cadre du projet, ne sera mise en œuvre.

3 Synthèse des mesures en phase travaux et après mise en service

Les principales mesures prises en phase travaux sont :

- gestion et collecte des déchets,
- tri sélectif conformément à la réglementation (ordures ménagères, déchets dangereux solides, déchets dangereux liquides, déchets inertes, déchets non dangereux, papier/carton/bois, verre, ferraille) ;
- **maintien d'un chantier propre du début à la fin,**
- **éviter des pollutions, notamment lors du nettoyage du matériel et de l'écoulement de l'eau aux égouts,**
- gestion environnementale des chantiers.
- gestion stricte des déchets de chantier.

Concernant le milieu naturel, les mesures suivantes seront prises en phase travaux :

- Le respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie,
- **Vérification de l'absence de gîtes occupés en période hivernale,**
- Préconisations pour limiter le développement des espèces exotiques envahissantes,
- Suivi de chantier,
- **Respect d'une charte environnementale,**
- Aménagement écologique des noues.

Les phases de basculement de la circulation lors de la réalisation des travaux au niveau des voies existantes nécessiteront des précautions particulières, en particulier :

- une information large et anticipée des riverains,
- une signalisation adaptée et positionnée suffisamment en amont pour garantir la sécurité des usagers, en particulier la **nuit ou l'effet de « surprise » d'une modification d'aménagement est plus important.**

Concernant le milieu naturel, les mesures suivantes seront prises en phase d'exploitation :

- Mise en place de gîtes artificiels pour les chiroptères,
- Limiter les nuisances pour la faune,
- Gestion des zones humides créées,
- Entretien des zones arborées,
- Conservation du bois mort,
- Gestion différenciée des espaces verts,
- Limitation voire suppression de produits phytosanitaires,
- Lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

Les autres mesures prises en phase d'exploitation sont :

- **l'indemnisation des propriétaires impactés par les acquisitions foncières,**
- **l'adaptation du PLU, réalisée lors des phases ultérieures du projet.**
- **La mise en œuvre des prescriptions d'isolement de façades (aujourd'hui provisoires, les projets de bâtiments n'étant pas définis dans le détail. Elles seront à affiner dans le cadre des dépôts de permis de construire à établir pour chaque opération).**

4 Evaluation du coût des mesures

Les préoccupations environnementales ont fait partie intégrante des études relatives à l'aménagement de la ZAC Centralité.

Etant donné le **stade d'avancement des différentes opérations de la ZAC, l'estimation totale des dépenses pour la réalisation du projet soumis à la mise à disposition du public n'est aujourd'hui pas connue.**

Le maître d'ouvrage s'est attaché à réduire au maximum les impacts associés au projet par des mesures adaptées au contexte local qui ne sont pas estimées à l'heure actuelle.

Partie IX – Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées

Ce chapitre, prescrit par le décret du 25 février 1993 et sa circulaire d'application du 27 septembre 1993 relatifs aux études d'impact, porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement, en mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

Les effets du projet sur l'environnement urbain ou naturel ont été évalués par diverses méthodes faisant appel, suivant les thèmes étudiés, à des approches qualitatives ou quantitatives, à partir des constatations effectuées dans le cadre de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement.

Ces méthodes sont présentées successivement en fonction des diverses catégories d'effets.

L'analyse des effets sur l'environnement fut complexe du fait :

- De l'évolutivité de la programmation du projet urbain qui a tenu compte des différents enjeux identifiés lors de l'établissement de l'étude d'impact, laquelle s'inscrit dans une démarche itérative,
- De la longueur de la réalisation de l'étude d'impact, du fait de l'établissement d'une écologie sur un cycle annuel complet,

1 Le recueil de données et l'analyse de l'état initial

Pour l'ensemble des thématiques, les données du Plan Directeur Centralité ont été largement exploitées.

1.1 Milieu physique

Relief

La carte IGN au 1/25 000^{ème} ainsi que les visites de terrain réalisées dans le cadre des études ont servi à l'établissement de la description topographique de la zone d'étude.

Géologie et pollution des sols

Les caractéristiques géologiques ont été appréhendées à partir de la carte au 1/50 000^{ème} du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Les caractéristiques du sous-sol ont été appréhendées à partir des études géotechniques et des études de pollution des sols réalisées au sein de la zone d'étude.

Eaux souterraines et superficielles

Les renseignements concernant l'hydrogéologie, la vulnérabilité et la protection des nappes ont été analysés à partir des données figurant dans les banques de données Agence de l'Eau et du BRGM.

La perméabilité des sols a été caractérisée à partir des études géotechniques réalisées sur la zone d'étude.

La carte « vulnérabilité des eaux souterraines », établie en 1980 par le BRGM, a été consultée afin de définir les possibilités de pénétration et de propagation dans les aquifères des polluants éventuels, suivant la nature des terrains rencontrés en surface et les conditions hydrologiques.

Les documents de planification (SDAGE Artois Picardie et SAGE Marque-Deûle) ont été analysés pour en extraire les orientations contraignant le projet.

Les objectifs de qualité et la qualité actuelle des eaux de surface sont respectivement issus du SDAGE Artois Picardie de 2009 et de la base de données de l'Agence de l'eau.

Risques majeurs

L'appréhension des risques liés aux mouvements du sol et du sous sol et des risques d'inondation est basée sur le Dossier départemental des Risques Majeurs du département du Pas-de-Calais ainsi que sur les données du site PrimNet - CartoRisque du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable des Transports et du Logement (MEEDDM) et du BRGM.

Les bases de données du MEEDDM recensant les ICPE, les sites BASOL (sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics, à titre d'action préventive ou curative) et BASIAS (Anciens sites industriels et activités de service) ont permis de définir les risques technologiques sur la zone d'étude.

Les risques liés à l'ancienne exploitation minière ont été appréhendés grâce au porter à connaissance réalisé par la DDTM en 2012.

Climatologie

L'analyse des conditions climatiques du secteur d'étude a été réalisée à partir des données de la météorologie nationale de Lens.

L'étude spécifique sur les îlots de chaleur urbains a été réalisée par INGEROP.

Qualité de l'air

La qualité environnementale de l'air dans la zone d'étude a été approchée grâce aux éléments fournis par l'ATMO Nord-Pas-de-Calais.

Une étude spécifique avec modélisations de l'impact du projet sur la qualité de l'air a été réalisée par INGEROP.

1.2 Trame végétale et faune

Les outils de protection et les inventaires des milieux naturels situés à proximité immédiate du site et dans un périmètre éloigné ont été consultés.

Une étude **écologique spécifique sur un cycle biologique complet** a été réalisée par le bureau d'études RAINETTE entre le 23 avril et le 17 décembre 2014.

1.3 Patrimoine culturel et paysager

Les éléments relatifs au patrimoine ont été recueillis sur la base de données Mérimée du Ministère de la Culture et de la Communication.

L'étude paysagère spécifique réalisée par le cabinet Michel Desvigne Paysagiste dans le cadre d'Euralens à partir de visites sur le terrain, de reportages photographiques et de l'exploitation de la carte IGN au 1/25 000^{ème} a été exploitée.

Le Plan du Patrimoine Architectural et Paysager de la ville de Lens, annexe du Plan Local d'Urbanisme, a été exploité afin de vérifier la comptabilité du projet avec les recommandations formulées.

1.4 Milieu humain

Population, emploi et activités

Les données INSEE des recensements généraux de la population ont permis d'analyser l'évolution de la population et le dynamisme local en matière de développement d'activités.

Les données de la commune de Lens ont été comparées à titre informatif avec les données de l'agglomération Lens-Liévin et du département du Pas-de-Calais.

Une visite de terrain a permis de recenser l'ensemble des activités économiques sur la zone d'étude.

Les données permettant de caractériser l'habitat sont extraites du recensement INSEE de 2009. Une étude de terrain a également permis de déterminer le bâti ainsi que les services et équipements de la zone d'étude.

Documents d'urbanisme

Les SCoT, PLH et PLU de la commune de Lens ont été fournis par la Communauté d'Agglomération Lens-Liévin et la ville de Lens.

Projets

Le recensement des projets en cours de réalisation ou projetés sur la zone d'étude a été fourni par la Ville de Lens.

Réseaux

Les données relatives aux réseaux sont issues du Plan directeur réalisé par le groupement Desvigne – Portzamparc – Artelia.

Circulation et déplacements

Les voies de communication qui desservent la zone d'étude ont été appréhendées sur la base des cartes IGN. Cette approche a été validée par des visites de terrain.

Les données relatives aux trafics proviennent de comptages réalisés entre le lundi 14 novembre 2012 et le lundi 21 novembre 2012 **dans le cadre d'une étude du plan de circulation de la ville de Lens.**

Le PDU de la ville de Lens a été fourni par le Syndicat Mixte des Transports (SMT) Artois-Gohelle et a été analysé de manière à justifier la compatibilité du projet avec le PDU actuel.

Bruit

Les textes réglementaires permettent de définir les critères et seuils acoustiques auxquels une population urbaine devrait être exposée.

Le classement des infrastructures bruyantes du Pas-de-Calais ainsi que les cartographies de bruit européennes réalisées par les services de la CALL en 2009 ont été analysées.

Des mesures de bruit ont été réalisées par le maître d'ouvrage permettant de caractériser l'ambiance sonore actuelle en différents endroits de la ZAC Centralité.

Santé

Les effets sur la santé ont été étudiés de façon bibliographique. Ceci a permis de mettre en évidence les effets du **projet sur l'environnement et d'envisager leurs répercussions possibles sur la santé à partir de données bibliographiques existantes.**

A l'heure actuelle, les lacunes des connaissances sur ce sujet et l'absence de méthodologie adaptée ne permettent pas une quantification et une estimation exacte et chiffrée de ces effets. Les études épidémiologiques citées ne fournissent que des indications sur certaines relations entre les doses absorbées et les réponses des indicateurs santé.

L'étude spécifique avec modélisations de l'impact du projet sur la qualité de l'air réalisée par INGEROP a également permis de compléter ce volet..

1.5 Synthèse thématique

Globalement, et thème par thème, les méthodes et documents utilisés pour l'élaboration de l'état initial de cette étude ont été les suivants :

Thèmes	Méthodes, documents, organismes consultés
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Carte IGN 1/25000 série bleue – Visite de terrain
Géologie Qualité des sols Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Carte géologique BRGM au 1/50000 Données BRGM et Agence de l'Eau Sondages géotechniques réalisés sur la zone d'étude Etudes de pollution des sols en divers endroits de la zone d'étude
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Carte IGN 1/25000 série bleue SDAGE Artois-Picardie et SAGE Marque-Deûle Données Agence de l'Eau
Risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> Dossier départemental des Risques Majeurs du département du Pas-de-Calais (2004) Bases de données ICPE, BASOL et BASIAS Porter à connaissance réalisé par la DDTM en 2012
Climat	<ul style="list-style-type: none"> Données Météo France Etude sur les Ilots de Chaleur Urbains réalisée par INGEROP
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Données de l'ATMO Nord-Pas-de-Calais Mesures et modélisations de la qualité de l'air réalisées par INGEROP
Milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> Visites de terrain Inventaire ZNIEFF, ZICO, réserves naturelles Etude écologique sur un cycle biologique complet réalisée par le bureau d'études RAINETTE
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> Liste des monuments classés ou inscrits au titre des monuments historiques (Mérimée) Plan du Patrimoine Architectural et Paysager de la ville de Lens
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> Analyse paysagère réalisée par Michel Desvigne Paysagiste Reportage photographique au sol
Population, Emploi Activités	<ul style="list-style-type: none"> Recensement général de la population de l'INSEE (2009) Visites de terrain
Documents d'urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> SCoT, PLH et PLU de la commune de Lens Entretiens avec les services de la ville de Lens
Infrastructures, déplacements et circulation	<ul style="list-style-type: none"> Carte IGN 1/25000 série bleue PDU de la ville de Lens (SMT Artois-Gohelle) Comptages et modélisations de trafics réalisés par INGEROP (2010)
Projets alentours	<ul style="list-style-type: none"> Dossier loi sur l'eau de modernisation du stade Bollaert Entretien avec les services de la Ville de Lens
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> Classement des infrastructures bruyantes du Pas-de-Calais Cartographies de bruit européennes réalisées par les services de la CALL en 2009 Mesures de bruit et modélisations acoustiques réalisées par INGEROP

2 Les effets du projet sur l'environnement

Les effets du projet sont explicités par le rédacteur de l'étude à partir des données concernant l'état initial du site, des caractéristiques du projet et des études spécifiques réalisées pour les thèmes majeurs de l'environnement.

2.1 Les effets du projet en phase travaux

A ce stade de l'élaboration du projet, seuls des impacts généraux peuvent être présentés et des mesures de précaution proposées.

2.2 Les effets du projet sur le milieu physique

Les effets du projet sur le milieu physique ont été appréhendés à partir des caractéristiques du projet de la ZAC Centralité, sans recours à des méthodes particulières.

Les thèmes abordés concernent principalement :

- les terrassements et travaux de voirie ;
- les effets sur les eaux.

La définition de l'assainissement projeté a permis de vérifier la compatibilité du projet avec les recommandations du SDAGE et du SAGE.

2.3 Les effets du projet sur le patrimoine

Les effets sur le patrimoine ont été évalués sans faire appel à des méthodes particulières.

La rédaction est issue des images de synthèse et maquettes produites.

2.4 Les effets du projet sur le milieu naturel

Une étude écologique spécifique sur un cycle biologique complet a été réalisée par le bureau d'études RAINETTE entre le 23 avril et le 17 décembre 2014.

Comme précédemment, les effets du projet ont été appréhendés à partir des études de définition du projet. Les effets sur le milieu naturel ont été évalués sur la base des éléments quantitatifs fournis par le Maître d'Ouvrage du projet.

2.5 Les effets du projet sur le milieu humain

L'évaluation des effets sur l'habitat, le foncier, les documents d'urbanisme, les réseaux et les activités économiques a été réalisée avec des méthodes classiques pour ces thèmes.

Une évaluation des effets sur le trafic a été réalisée sur la base des comptages réalisés en 2012. Cette modélisation a permis de quantifier les impacts sur le trafic des voies de la zone d'étude. Cependant, la complexité du projet et son évolutivité ont rendu complexes la réalisation des modélisations.

Une étude acoustique a été réalisée, qui a permis de quantifier l'impact acoustique du projet à l'état actuel d'avancement des études de définition de la ZAC Centralité.

De ce fait, l'estimation des protections phoniques (isolement des façades) éventuellement à mettre en œuvre a pas pu être réalisée sur la base du plan d'aménagement élaboré à la date de réalisation de la présente étude d'impact.

3 Les effets du projet sur la santé

Les effets du projet sur la santé des populations concernées par le projet ont été appréhendés dans les différentes thématiques de l'étude d'impact.

Une étude de la qualité de l'air et la santé a été réalisée sur la base des données de l'étude de trafic spécifique réalisée dans le cadre du projet.

Partie X – Appréciation des impacts du programme

Conformément à l'article 1 du décret n° 2011-2019, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme.

L'appréciation des impacts du programme général des travaux, constitue une mesure de précaution destinée à vérifier la faisabilité, au regard de l'environnement, du projet et des opérations avec lesquelles il constitue un ensemble fonctionnel. Elle est moins fine que l'étude d'impact de l'opération. Elle s'intéresse aux enjeux communs à l'ensemble du programme.

Le programme général des travaux est identique à l'opération proprement dite.