

COMMUNES D'ILLIES ET DE SALOMÉ

ETUDE D'IMPACT EN VUE DU DOSSIER D'ENQUETE PORTANT SUR LA REQUALIFICATION DE LA RD 141



PROGRAMME GLOBAL CONCERNANT LA REQUALIFICATION DE
LA RD 141 ET LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE
AU CROISEMENT RN47 ET RN41

DOCUMENT DÉFINITIF
MARS 2014

Nord
Département

100% Métropole

GRILLE DE REVISION

10	12/02/2015	Mise à jour après C.I.A.	L.Delobel		
9	20/03/2014	Etude d'impact avec intégration du programme global – Version pour avis à l'autorité compétente	S.Carlot		
8	11/03/2014	Etude d'impact avec intégration du programme global	S.Carlot		
7	27/02/2014	Etude d'impact avec intégration du programme global	S. Carlot		
6	21/02/2014	Etude d'impact avec intégration du programme global	S. Carlot		
5	26/06/13	Rédaction du résumé non-technique	M.Panayoty	S. Carlot	J. Cocheteux
4	12/06/13	Corrections LMCU	G.Milon		
3	24/04/13	Finalisation de l'étude d'impact	G. Milon M. Panayoty	A.Leman	J. Cocheteux
2	10/2012	Corrections et compléments au diagnostic	S.Carlot		
1	08/2011	Reprise du diagnostic	S.Carlot P.Luneau	S.Carlot	S.Carlot
0	12/2011	Elaboration du diagnostic	A.Leman P.Luneau	S.Carlot	S.Carlot
Indice de révision.	Date	Commentaires	Rédigé par.	Vérifié par.	Validé par

PREAMBULE

La présente étude d'impact est rédigée dans le cadre :

- de la requalification de la RD 141 sur les territoires d'Illies et de Salomé.
- du projet de développement économique limitrophe

S'agissant d'une réalisation échelonnée dans le temps, constituée de plusieurs projets, cet ensemble établit donc un PROGRAMME global. Conformément au R122-5 II 12° C. Env., l'appréciation des impacts porte sur l'ensemble du programme.

Cependant, à ce jour, la précision des éléments relatifs aux deux projets ne seront pas du même ordre. Les éléments relatifs à la zone de développement économique dite « Parc de développement économique d'Illies -Salomé » étant plutôt au stade d'intention.

L'étude d'impact est régie notamment par :

- Les articles L122-1 à L 122-3 et R 122-1 à R 122-16 du Code de l'Environnement
- Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

L'étude d'impact est une évaluation environnementale qui doit être complétée, selon les cas, par :

- Un document d'incidences sur l'eau : articles L 211-1 et L 214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement
- Et/ou une évaluation appropriée des incidences sur les sites Natura 2000 : articles L 414-4 et R 414-19 à R 414-24 du Code de l'Environnement
- Et/ou une évaluation des incidences sur l'environnement : Directive Européenne 85/337/CEE modifiée par la Directive 97/11/CE

Elle présente successivement :

- un résumé non technique
- le contexte et la présentation de l'opération
- l'analyse de l'état initial du site et de son environnement
- une description du projet et des différents scénarios envisagés
- l'analyse des effets du projet sur l'environnement et les mesures visant à réduire ou supprimer les effets négatifs du projet
- les méthodes d'évaluation des impacts et la présentation des auteurs de l'étude.

SOMMAIRE

TITRE A. RESUME NON TECHNIQUE	11
1. D'UNE VOLONTE	13
1.1 LE CONTEXTE	13
1.2 LES TERRAINS DE L'OPERATION	13
1.3 LES ENJEUX LIES AU SITE.....	14
2. ...A UN PROJET	15
2.1 LE PERIMETRE DE L'OPERATION.....	15
2.2 LE PROJET DE REQUALIFICATION.....	16
2.3 LES AUTRES PROJETS EN LIEN AVEC LA REQUALIFICATION DE LA RD141	18
3. LES IMPACTS, LES MESURES PRISES ET LES MODALITES DE SUIVI	20
TITRE B. JUSTIFICATION DU PROGRAMME GLOBAL	33
1. LE PROJET DE REQUALIFICATION DE LA RD141	35
1.1 ORIGINE DU PROJET.....	35
1.2 CHOIX DU SITE	35
1.3 PERIMETRE DE L'OPERATION	36
1.4 ENJEUX.....	37
1.5 ELEMENTS DE PROGRAMMATION AUX ABORDS DE LA RD141	37
2. LE PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME	39
2.1 CONTEXTE ECONOMIQUE	39
2.2 RAISONS DU CHOIX DU SITE	39
2.2.1 Avantages du site.....	40
2.2.2 Justification du projet.....	40
TITRE C. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	43
1. PRESENTATION DU SITE	45
1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	45
1.2 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE.....	47
2. CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS	49
2.1 DESSERTE ROUTIERE.....	49
2.1.1 A l'échelle d'Illies et Salomé.....	49
2.1.2 A l'échelle de la zone d'étude.....	51
2.2 TRAFICS ROUTIERS ET SECURITE.....	53
2.3 BRUIT DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES.....	56
2.3.1 Généralités.....	56
2.3.2 Les cartes de bruit.....	57
2.3.3 Etude acoustique ad hoc.....	63
2.4 LES MODES ALTERNATIFS DE TRANSPORT	66
2.4.1 Desserte ferroviaire.....	66
2.4.2 Transports collectifs urbains.....	67
2.4.3 Itinéraires piétonniers et cyclables	68
2.5 SYNTHESE ET ENJEUX - DESSERTE ET DEPLACEMENTS	70
3. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE	71
3.1 TOPOGRAPHIE	71
3.2 GEOLOGIE.....	72
3.2.1 Contexte géologique	72

3.2.2 Etude Géotechnique (annexe 5).....	73
3.2.3 Risque de mouvement de terrain.....	74
3.2.4 Cavités souterraines.....	75
3.2.5 Risque sismique.....	76
3.3 HYDROGEOLOGIE.....	78
3.3.1 Nappes aquifères.....	78
3.3.2 Vulnérabilité de la ressource en eau.....	78
3.3.3 Exploitation de la nappe pour l'alimentation en eau potable (AEP).....	79
3.3.4 Essais de perméabilité (Etude géotechnique annexe 5).....	80
3.3.5 Risque d'inondations par remontée de la nappe phréatique.....	81
3.4 HYDROGRAPHIE – HYDROLOGIE.....	82
3.4.1 Le réseau hydrographique.....	82
3.4.2 Le phénomène de ruissellement.....	83
3.4.3 Relevés de niveau d'eau (Etude géotechnique annexe 5).....	84
3.5 PRISE EN COMPTE DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE.....	84
3.6 LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX.....	89
3.7 SYNTHESE ET ENJEUX - MILIEU PHYSIQUE.....	92
4. RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES.....	95
4.1 RISQUE INDUSTRIEL.....	95
4.1.1 Les Installations SEVESO.....	95
4.1.2 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).....	95
4.2 POLLUTION DES SOLS.....	95
4.3 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES.....	96
4.4 SYNTHESE ET ENJEUX - RISQUE INDUSTRIEL ET TECHNOLOGIQUE.....	96
5. QUALITE DE L'AIR.....	97
5.1 LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE.....	97
5.1.1 Définition.....	97
5.1.2 Les différents polluants.....	97
5.1.3 Définition des risques et seuils d'exposition.....	99
5.2 LES OUTILS REGLEMENTAIRES.....	101
5.2.1 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE).....	101
5.2.2 Le Plan de Protection de l'Atmosphère.....	103
5.2.3 Le Plan de Déplacements Urbains.....	105
5.3 LA SITUATION ACTUELLE.....	106
5.3.1 Le Réseau ATMO.....	106
5.3.2 Bilan des Emissions selon les Polluants.....	106
5.4 POPULATION SENSIBLE.....	108
5.5 POLLUTION ISSUE DU TRAFIC ROUTIER.....	109
5.6 SYNTHESE ET ENJEUX - QUALITE AIR.....	110
6. CLIMATOLOGIE.....	111
6.1 GENERALITES.....	111
6.2 LE PLAN CLIMAT.....	113
6.2.1 Objectifs : réduire et anticiper.....	113
6.2.2 Le Plan Climat Nord-Pas de Calais.....	113
6.2.3 Le Plan Climat Lille Métropole.....	115
6.3 SYNTHESE ET ENJEUX - CLIMATOLOGIE.....	116
7. ENVIRONNEMENT NATUREL.....	117
7.1 MILIEU NATUREL.....	117
7.1.1 Les espaces protégés au titre du patrimoine naturel.....	117
7.1.2 Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel.....	119

7.1.3	<i>Enveloppes des zones à dominantes humide en Artois-Picardie</i>	120
7.1.4	<i>Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Trame verte et bleue</i>	121
7.2	METHODOLOGIE DES VISITES DE TERRAIN.....	125
7.2.1	<i>Méthodologie de la recherche bibliographique</i>	127
7.2.2	<i>Méthodologie des inventaires de terrain - Flore et habitats</i>	127
7.2.3	<i>Méthodologie des inventaires de terrain - Faune</i>	128
7.3	SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....	129
7.4	COMPOSANTES BIOLOGIQUES ET BIOEVALUATION.....	131
7.4.1	<i>Habitats naturels</i>	131
7.4.2	<i>Inventaire faunistique</i>	138
7.5	SYNTHESE DE L'INTERET ECOLOGIQUE DU SITE.....	146
7.5.1	<i>Les potentialités écologiques du site</i>	146
7.5.2	<i>Sensibilités écologiques du site</i>	147
7.6	SYNTHESE ET ENJEUX - MILIEU NATUREL.....	148
8.	DIAGNOSTIC PAYSAGER.....	149
8.1	CONTEXTE.....	149
8.2	SITUATION.....	150
8.3	EVOLUTION DU PAYSAGE.....	151
8.4	ENTRE PAYSAGES DE NATURE, PAYSAGES DE CAMPAGNE, PAYSAGES DE VILLES.....	152
8.4.1	<i>Les paysages de nature</i>	152
8.4.2	<i>L'eau, un élément fort à valoriser et à maîtriser</i>	154
8.4.3	<i>Les paysages de campagnes</i>	155
8.5	LES ENJEUX PAYSAGERS ET PRESCRIPTIONS.....	156
8.5.1	<i>Les enjeux paysagers</i>	156
8.5.2	<i>Prescriptions paysagères d'aménagement</i>	156
8.6	PAYSAGE PHOTOGRAPHIE.....	157
8.7	SYNTHESE ET ENJEUX - PAYSAGES.....	167
9.	PATRIMOINE CULTUREL.....	169
9.1	MONUMENTS HISTORIQUES.....	169
9.2	PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE.....	169
9.3	SYNTHESE ET ENJEUX - MILIEU CULTUREL.....	170
10.	DIAGNOSTIC ECONOMIQUE ET DEMOGRAPHIQUE.....	171
10.1	DEMOGRAPHIE.....	171
10.1.1	<i>Evolution de la Population</i>	171
10.1.2	<i>Structure de la Population</i>	172
10.2	CARACTERISTIQUES DU PARC IMMOBILIER.....	172
10.3	ACTIVITE ET ECONOMIE.....	173
10.3.1	<i>Les emplois</i>	173
10.3.2	<i>Analyse des conditions de mobilité</i>	174
10.3.3	<i>Secteurs d'activités</i>	178
10.4	SYNTHESE ET ENJEUX - DIAGNOSTIC ECONOMIQUE ET DEMOGRAPHIQUE.....	180
11.	LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS COMMUNAUX.....	181
12.	PRESCRIPTIONS D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME.....	183
12.1	LE SCHEMA DIRECTEUR DE LILLE METROPOLE.....	183
12.1.1	<i>Destination générale des sols à l'horizon 2015</i>	183
12.1.2	<i>Le Développement Economique</i>	184
12.1.3	<i>Les Weppes</i>	185
12.1.4	<i>La révision du Schéma Directeur de Lille Métropole</i>	185
12.2	LE PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS.....	187
12.3	LE PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT.....	198

12.4 LE PLAN LOCAL D'URBANISME.....	198
12.5 AMENDEMENT DU PONT- ARTICLE L.111-1-4.....	202
12.6 SYNTHÈSE ET ENJEUX - PRESCRIPTIONS D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME.....	202
13. RESEAUX DIVERS.....	203
13.1 SYNTHÈSE ET ENJEUX - ÉQUIPEMENTS COMMUNAUX ET RESEAUX	211
14. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET CONTRAINTES.....	213
TITRE D. PRÉSENTATION TECHNIQUE DU PROGRAMME.....	215
1. LE PROJET DE REQUALIFICATION DE LA RD141	217
1.1 LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS.....	217
1.1.1 Variante 1.....	217
1.1.2 Variante 2.....	218
1.2 LE PROJET RETENU	219
1.2.1 Le projet de requalification.....	219
1.2.2 Les Objectifs.....	219
1.2.3 Les Caractéristiques de l'Ouvrage.....	220
1.2.4 Les aménagements paysagers	223
1.2.5 L'Assainissement	226
1.2.6 L'Eclairage extérieur.....	227
1.2.7 Les Accès.....	227
2. LE PARC DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE D'ILLIES -SALOME	228
2.1 LES VARIANTES	228
2.2 RAISONS DU CHOIX DU SITE	228
2.2.1 Rappel sur le contexte	228
2.2.2 Avantages du site.....	228
2.2.3 Justification du projet.....	229
2.3 LES PRINCIPES RETENUS.....	230
2.3.1 Emprise globale.....	230
2.3.2 Aménagements et connexions.....	230
2.3.3 Principe d'aménagement.....	231
2.3.4 L'assainissement.....	232
TITRE E. ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT DU PROJET ET MESURES VISANT À LES ÉVITER, LES RÉDUIRE OU LES COMPENSER.....	234
1. IMPACTS ET MESURES SUR LES CIRCULATIONS ET LES DÉPLACEMENTS.....	236
1.1 LE SCHEMA DE CIRCULATION.....	236
1.2 LES TRAFICS ROUTIERS.....	238
1.3 LA SÉCURITÉ DES USAGERS	242
1.4 L'ENVIRONNEMENT SONORE.....	246
1.5 LES AUTRES MODES DE TRANSPORT.....	250
2. IMPACTS ET MESURES SUR LES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU SITE.....	251
2.1 LA TOPOGRAPHIE	251
2.2 LA GÉOLOGIE	253
2.3 L'HYDROGÉOLOGIE.....	254
2.4 L'HYDROGRAPHIE	258
3. IMPACTS ET MESURES LIÉS AUX RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES.....	263
4. IMPACTS ET MESURES SUR LA QUALITÉ DE L'AIR ET LA SANTÉ.....	265
4.1 LA QUALITÉ DE L'AIR.....	265
4.2 LA SANTÉ PUBLIQUE.....	270

5.	IMPACTS ET MESURES SUR LE CLIMAT.....	275
6.	IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGER.....	277
6.1	LE MILIEU NATUREL.....	277
6.2	INCIDENCE NATURE 2000	281
6.3	LE PAYSAGE.....	282
7.	IMPACTS ET MESURES SUR LES ELEMENTS HUMAINS ET ECONOMIQUES.....	287
7.1	LA DEMOGRAPHIE ET LE PARC IMMOBILIER.....	287
7.2	LES ACTIVITES ET L'ECONOMIE.....	288
7.3	LES EQUIPEMENTS COMMUNAUX.....	291
8.	IMPACTS ET MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL	293
8.1	LES MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES PROTEGES.....	293
8.2	L' ARCHEOLOGIE.....	294
9.	IMPACTS ET MESURES SUR LES DIFFERENTS DOCUMENTS D'URBANISME.....	295
10.	IMPACTS ET MESURES SUR LES RESEAUX.....	297
11.	IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES LIES AU CHANTIER.....	299
12.	LES IMPACTS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS.....	301
12.1	IMPACTS CUMULES SUR LE TRAFIC.....	302
12.1.1	<i>Impacts à l'horizon 2018 (requalification de la RD141 + Phase 1 de la zone Illies-Salomé + extension Big Mat + zone du Nouveau Monde + zone d'Herlies + PA d'Herlies) :.....</i>	<i>302</i>
12.1.2	<i>Horizon 2030 :.....</i>	<i>309</i>
12.1.3	<i>Conclusion :.....</i>	<i>310</i>
12.1.4	<i>Mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts liés au projet</i>	<i>310</i>
12.2	IMPACTS CUMULES SUR LA QUALITE DE L' AIR	312
12.3	IMPACTS CUMULES SUR L' ACTIVITE ECONOMIQUE ET SUR LE PARC IMMOBILIER	316
12.4	IMPACTS CUMULES SUR L'HYDROGEOLOGIE.....	317
12.5	IMPACTS CUMULES SUR L'HYDROGRAPHIE.....	317
13.	RECAPITULATIF DES MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS AINSI QUE DES MODALITES DE SUIVI	319
TITRE F. COUTS COLLECTIFS.....		327
1.	INTRODUCTION.....	329
1.1	ASPECT REGLEMENTAIRE.....	329
1.2	LES INDICATEURS ECONOMIQUES.....	329
1.3	DONNEES D'ENTREE.....	330
2.	ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES.....	333
2.1	L'ACOUSTIQUE.....	333
2.2	LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES.....	333
2.3	EFFET DE SERRE	335
3.	AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE.....	337
3.1	LE GAIN DE TEMPS	337
3.2	LA SECURITE DES DEPLACEMENTS.....	338
4.	BILAN.....	341
TITRE G. METHODOLOGIE ET PRESENTATION DES AUTEURS.....		343
1.	METHODOLOGIE GENERALE.....	345
2.	METHODOLOGIE PARTICULIERE	347

3.	DIFFICULTES RENCONTREES.....	351
4.	PRESENTATION DES AUTEURS.....	351
TITRE H. ANNEXES.....		353
1.	TABLE DES ANNEXES.....	355
2.	ANNEXE 1 : ETUDE AIR (CEREMA).....	357
3.	ANNEXE 2 - ETUDE BRUIT : ETAT INITIAL (LMCU).....	406
4.	ANNEXE 3 : CARTES DES NIVEAUX SONORES SUR LA ZONE D'ETUDE SIMULEES POUR LE SCENARIO 1 (TMJA 1920 VEH/J) ET POUR LE SCENARIO 2 (TMJA 3834 VEH/J), DANS LE CADRE DE L'ETUDE AD HOC REALISEE PAR IMPEDANCE ENVIRONNEMENT.	413
5.	ANNEXE 4 : VERIFICATION AVEC LE LOGICIEL GIRA BASE DES RESERVES DE CAPACITE DU GIRATOIRE RN41/RD141 LORS DE LA PHASE 1 DU PROJET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES-SALOME ET AUTRES PROJETS CONNUS.....	418
6.	ANNEXE 5 : VERIFICATION AVEC LE LOGICIEL GIRA BASE DES RESERVES DE CAPACITE DU GIRATOIRE RN41/RN47 LORS DE LA PHASE 1 DU PROJET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES-SALOME ET AUTRES PROJETS CONNUS.....	421
7.	ANNEXE 6 : ETUDE GEOTECHNIQUE FONDASOL.....	422

Titre A. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

1. D'UNE VOLONTÉ...

1.1 LE CONTEXTE

En 2001, un diagnostic réalisé sur la métropole lilloise a mis en évidence un risque de chute de l'offre foncière à caractère économique. Pour répondre à ce problème, Lille Métropole Communauté Urbaine (LMCU) a décidé par délibération du 11 mars 2003 d'aménager 1 000 hectares supplémentaires de sites économiques en 10 ans.

Une part importante de ces sites économiques est localisée dans le territoire des Weppes et sont identifiés au Schéma Directeur de Développement et d'Urbanisme de Lille Métropole.

Ainsi, le secteur Illies - Salomé - La Bassée devrait accueillir à terme 120 hectares de parc d'activités supplémentaires.

Fin 2005, LMCU a décidé d'engager un ensemble d'études pré-opérationnelles concernant le site intercommunal d'Illies - Salomé, situé à l'intersection de la RN 41 et de la RN 47. Elles ont été réalisées en 2008-2009, sous mandat confié à la SORELI.

En 2008, le site d'Illies-Salomé, inscrit entre la RN 47, RN 41 et la RD141, a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique. Le développement potentiel de ce site de 80 ha classé en « Zone à Urbaniser Différée » (AUDa) a conduit à réfléchir à sa desserte.

La requalification de la RD141 permettra de desservir le parc d'activités d'Illies - Salomé depuis la RN41 et la RD 145, et d'améliorer la liaison entre les territoires d'Illies et de Salomé.

1.2 LES TERRAINS DE L'OPÉRATION

La RD141 s'installe sur les communes d'Illies et de Salomé, territoires implantés en bordure des départements du Nord et du Pas-de-Calais, à proximité de la continuité RN41/RN47 formant un axe majeur entre Lille et Lens.

Cette route départementale, traversant actuellement des espaces ruraux et bordée de quelques habitations isolées et d'un hameau, constitue un maillage secondaire du territoire, et est interdite à la circulation générale (sauf aux agriculteurs et aux riverains) pour des raisons de sécurité.

La stratégie de développement économique, portée par Lille Métropole Communauté Urbaine apporte à cet axe de liaison Illies/Salomé, une toute autre importance.

Elle a d'abord vocation à offrir une nouvelle desserte aux espaces économiques majeurs inscrits dans la stratégie des 1000 hectares. La zone d'activités d'Illies-Salomé en fait partie, et représente 80 ha répertoriés AUDa (zone naturelle à urbaniser différée) au PLU.

Elle permettra d'autre part d'assurer une liaison directe entre les communes d'Illies et de Salomé. En effet, les deux bourgs ne sont distants que de moins de 3km, et s'inscrivent dans différents réseaux de transports alternatifs à l'automobile :

- Un point d'arrêt SNCF (halte TER) dessert la commune de Salomé ;
- Plusieurs itinéraires cyclables sont aménagés notamment sur la RN41 et le long du Canal d'Aire ;
- Le secteur bénéficie également de facilités d'accès au réseau de transport en commun via la RN41 et la RD 145 où circulent 3 lignes Transpole (64, 65 et 236).

Cette continuité possible entre la RD 141 requalifiée et les différents modes de transport précités constitue un volet important du projet.

Enfin, la requalification de la RD141, dont découle la présente étude d'impact, fait l'objet d'emplacements réservés dans le document d'urbanisme communautaire.

1.3 LES ENJEUX LIÉS AU SITE

L'état initial de l'environnement a permis d'identifier différents enjeux sur le territoire. Ces enjeux constituent un outil d'aide à la décision permettant aux gestionnaires de définir leurs projets en adéquation avec l'environnement naturel, paysager, urbain et économique du secteur d'étude.

Ainsi, le projet de requalification de la RD141 devra répondre aux enjeux suivants :

Enjeux Forts :

- Amélioration de la desserte (tous transports) et sécurité
- Préservation des éléments naturels remarquables (haies, saules têtards)
- Collaboration avec les concessionnaires notamment pour les réseaux d'électricité et air liquide
- Conformité avec les documents d'aménagement et d'Urbanisme

Enjeux Moyens

- Réduction des nuisances des transports et amélioration du cadre de vie et de la qualité des espaces publics
- Respect des objectifs de qualité des eaux souterraines et des eaux
- Valorisation de l'eau, préservation des vues, utilisation des espèces végétales locales

2. ...À UN PROJET

2.1 LE PERIMETRE DE L'OPERATION

Le projet de requalification de la RD 141 s'étend sur environ 5 ha. L'aménagement de la voie directe de tourne à droite (voie de shunt) au nord de la RN41 s'installe sur une emprise d'environ 0,5 ha.

Les terrains sont limités :

- par la voirie parallèle au nord de la RN41
- au Sud par la RD 145

A noter la piste cyclable qui se prolonge jusqu'à la rue Jules Ferry au sud en direction de Salomé centre.



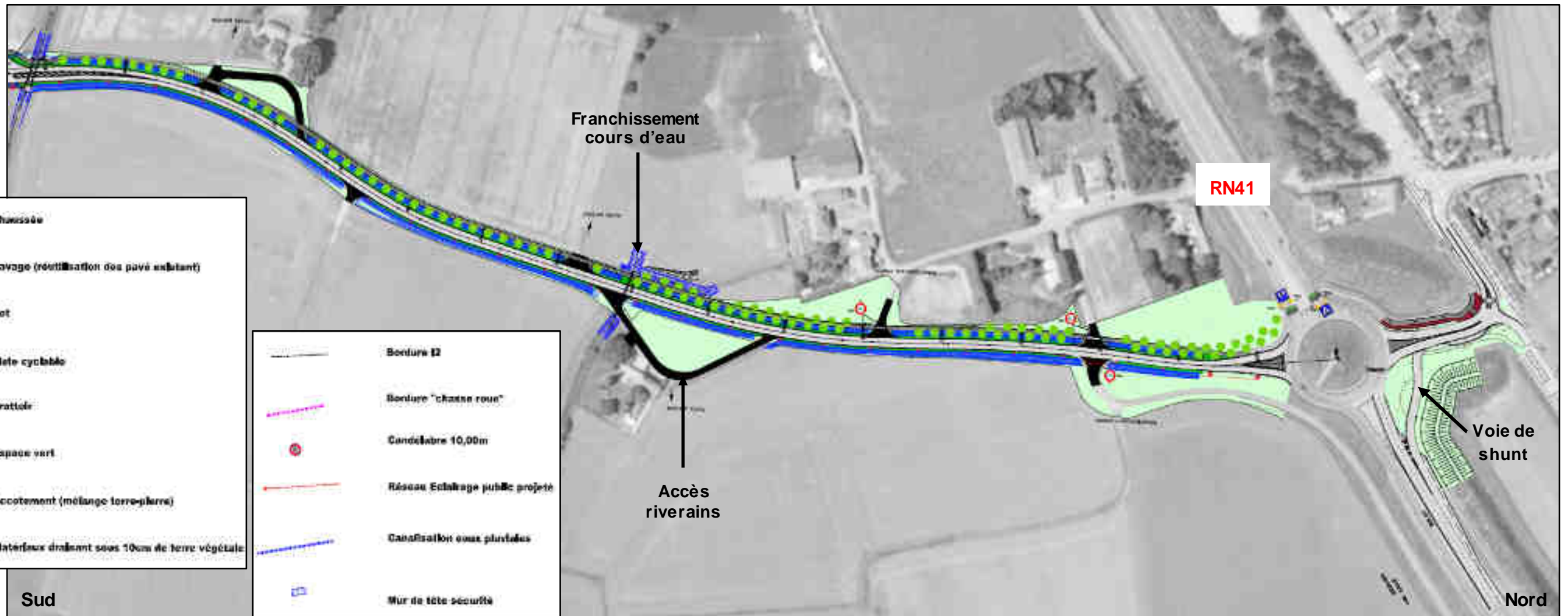
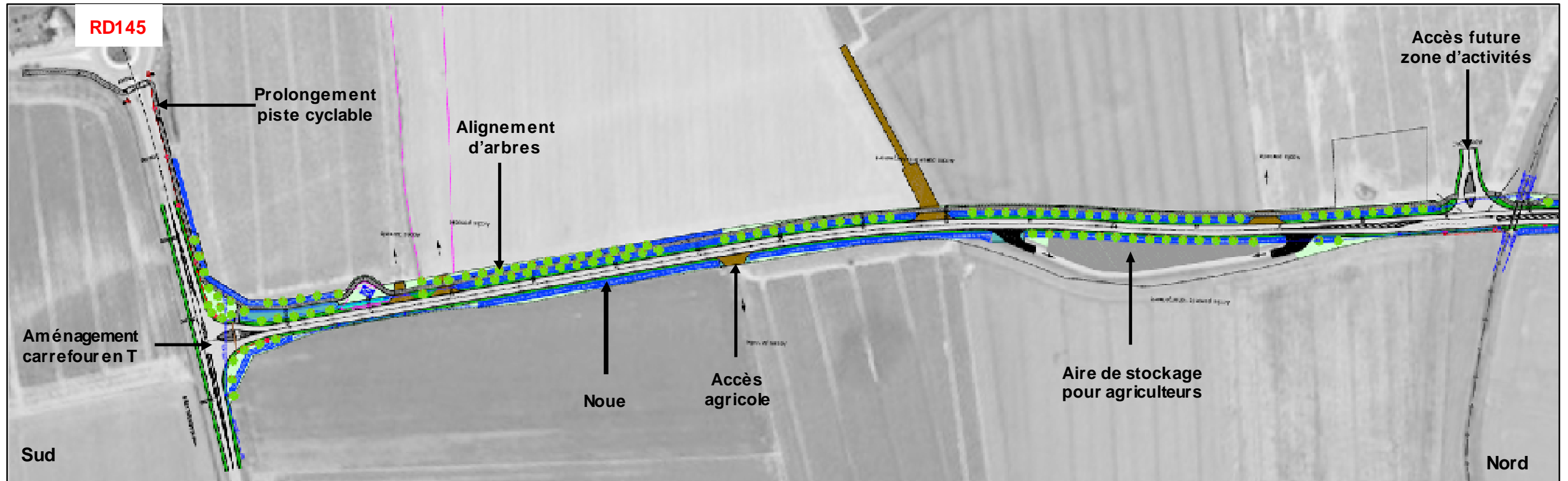
2.2 LE PROJET DE REQUALIFICATION

Le présent projet porte sur :

- ✓ La requalification de la RD 141 avec :
 - Élargissement de la chaussée
 - Correction des virages
 - Création d'un cheminement doux (piste cyclable ouverte aux piétons)
- ✓ L'aménagement d'une voie directe de tourne à droite (voie de shunt) sur le giratoire RN41/RD141 giratoire d'Illies
- ✓ L'aménagement d'un carrefour « en T » sur la RD141 pour desservir le futur projet de développement économique sur Illies Salomé
- ✓ L'aménagement d'un carrefour « en T » au niveau de l'intersection RD141/RD145
- ✓ Le prolongement de la liaison cyclable le long de la RD145 jusqu'à la halte TER de Salomé.

La vue en plan du projet avec ses principaux éléments est présentée page suivante.

Vue en plan du projet de requalification de la RD141



	Chaussée
	Pavage (réutilisation des pavés existants)
	Ilot
	Viale cyclable
	Trattolo
	Espace vert
	Accotement (mélange terre-pierre)
	Matériau drainant sous 10cm de terre végétale

	Bordure E2
	Bordure "chasse roue"
	Candélabre 10,00m
	Réseau Eclairage public projeté
	Canalesation eaux pluviales
	Mur de tête sécurité

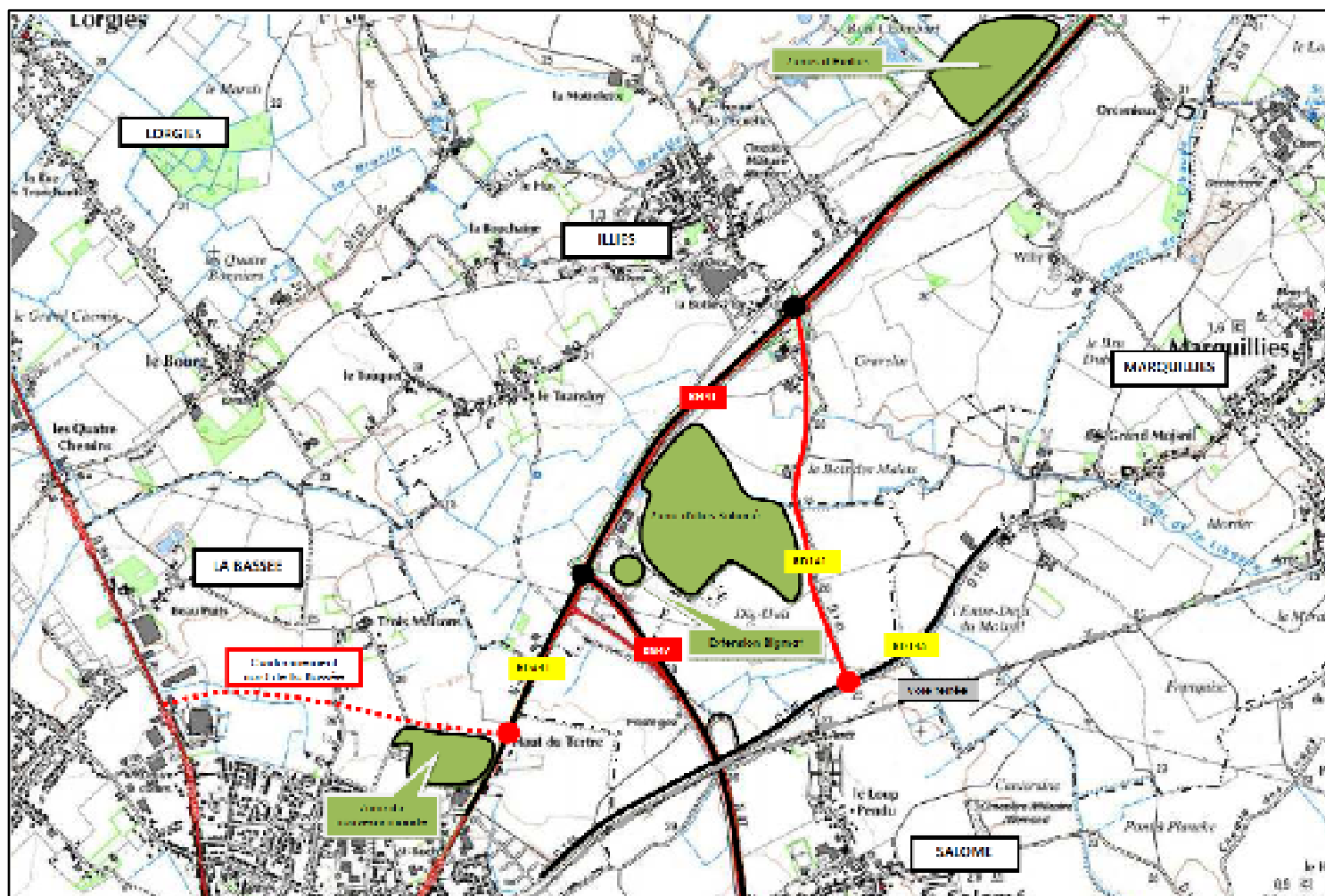
2.3 LES AUTRES PROJETS EN LIEN AVEC LA REQUALIFICATION DE LA RD141

La requalification de la RD141 est liée de manière indirecte à d'autres projets répondant à des enjeux de création d'emploi et de développement économique.

En effet, dans le cadre de sa politique « 1000 hectares de zones d'activités », LMCU prévoit sur ce secteur l'implantation de plusieurs structures économiques (voir carte ci-dessous), dont la desserte sera partiellement assurée par la RD141 et pour lesquelles le programme et les échéances de mise en services sont plus ou moins avancées. On distingue ainsi deux grandes phases d'aménagement sur le secteur :

- Phase 1 (échéances à 5 ans, soit 2018) comprenant :
 - ✓ La réalisation de la zone du Nouveau Monde
 - ✓ L'extension zone Bigmat
 - ✓ La réalisation de la zone d'Herlies (appel à projet site de « La vieille Forge ») et du parc d'activités d'Herlies à proximité,
 - ✓ Une partie du futur projet de développement économique sur Illies Salomé (environ 40ha, dont 26 ha de SHON)
- Phase 2 (échéances à 15-20 ans, soit 2030 environ) comprenant :
 - ✓ Le complément du futur projet de développement économique sur Illies Salomé (environ 40 ha)
 - ✓ D'autres zones potentielles sur le secteur (zone de la porte d'Estaires, PA du Moulin de Coisne, zone d'Illies-la Bassée,...)

Le projet de requalification de la RD 141 vient favoriser l'accessibilité au futur projet de développement économique sur Illies Salomé, et participe également à la fluidité de la circulation à terme sur le secteur.



3. LES IMPACTS, LES MESURES PRISES ET LES MODALITES DE SUIVI

<u>THEME</u>	
<u>IMPACT</u>	
MESURES POUR LIMITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS	MODALITES DE SUIVI
<u>CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS</u>	
<u>Schéma de circulation</u>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le principal impact est l'accès aux véhicules légers et aux poids lourds à une voie départementale actuellement fermée à la circulation (sauf riverains). Les engins agricoles ne pourront plus s'arrêter de manière prolongée en pleine voie.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet », cependant le projet créera un nouveau réseau de desserte interne ainsi que des accès.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Au fur et à mesure de l'occupation progressive de la zone d'activité, une voie de shunt sera créée au niveau du giratoire de la RN41 afin de limiter l'engorgement du carrefour.</p> <p>Les accès aux parcelles agricoles seront rétablis en concertation avec les exploitants, afin qu'aucune parcelle ne reste enclavée.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet ». L'opération se raccrochant en toute cohérence aux voies adjacentes.</p>	<p>En cas de difficultés de circulation, des comptages seront réalisés afin d'évaluer le transit et d'envisager la nécessité ou non de faire évoluer les carrefours.</p>
<u>Trafics routiers</u>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>La requalification de la RD 141 engendra une hausse du trafic. On passera deux sens confondus de 350 véhicules légers/jour à 2350VL/jour. Par ailleurs, la simple requalification de la voie n'engendrera pas d'augmentation significative du trafic poids lourd (24 poids lourds/jour deux sens confondus).</p> <p>La requalification de la RD141 peut créer, par l'amélioration des conditions de circulations, un appel pour les usagers venant du sud, et tentés de traverser le bourg de Salomé, comme shunt au carrefour RN41/47</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>La réalisation de la phase 1 entraîne une augmentation de trafic d'environ 2700véh/j TMJO pour les deux sens confondus sur la RD141. Tandis que pour la réalisation complète de la zone, le trafic attendu sur la RD141 sera d'environ 4 225véh/j TMJO pour les deux sens confondus sur la RD141.</p>	

<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>La requalification de la RD 141 engendrera une hausse du trafic. On passera de 350 véhicules légers/j (deux sens confondus) à 2350VL/j (deux sens confondus). Cette augmentation de trafic ne nécessite pas en soi d'aménagements en supplément de la requalification de la voie. Par ailleurs, la simple requalification de la voie n'engendrera pas d'augmentation du trafic poids lourd (24 poids lourds/j deux sens confondus).</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Le fonctionnement des deux giratoires en considérant uniquement le projet de réalisation du projet de développement économique d'Illies-Salomé vérifié par GIRABASE fait état de réserves de capacité satisfaisantes pour l'ensemble des branches (réserves de capacité supérieures à 20% pour l'ensemble des branches).</p>	<p>En cas de difficultés constatées dans la traversée de Salomé, des comptages seront réalisés afin d'évaluer le transit et d'envisager la nécessité ou non de procéder à des aménagements sur les voies concernées.</p>
--	--

<u>Sécurité des usagers</u>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le trafic accru et la création d'une piste cyclable (ouverte également aux piétons) représente une augmentation du risque d'accident, notamment au niveau des intersections et au niveau des habitations (Hameau des Gravelins).</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet », cependant le projet créera du trafic au sein de la zone.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Différents aménagements ont été intégrés afin d'assurer la sécurité des usagers des modes doux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signalétique au sol et sur panneaux - Piste cyclable séparée de la route par un accotement boisé - Ilôts au niveau des traversées de carrefours - Aménagement de la traversée de la RN41 au niveau d'Illies, et de la RD145 au niveau de Salomé, pour les usagers des modes doux (marquage, îlots et signalétique) - Arrêt obligatoire des automobiles (STOP) au niveau des intersections avec la piste cyclable <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet ». pour qualifier les mesures à prendre en compte 	<p>Entretien régulier des éléments de signalétique</p>
<u>Environnement sonore</u>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Quel que soit le scénario, les niveaux en façade de l'ensemble des habitations du secteur restent inférieurs aux maxima de 60dB(A) en journée et 55dB(A) la nuit, imposés par la loi sur le bruit du 31 décembre 1992.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les activités développées sur le site et l'augmentation du trafic routier entraîneront une hausse du niveau sonore, notamment durant les périodes où le trafic est le plus important (début de matinée et fin d'après-midi/ début de soirée).</p> <p>Cet impact sera à révérier et à déterminer plus précisément lors de l'installation future, une fois leurs caractéristiques connues.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Aucune mesure particulière (création de merlon, écran antibruit, renforcement de l'isolation phonique en façade</p>	

<p>des habitations) n'est donc à prévoir.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>D'éventuelles mesures compensatoires pourront alors être mises en place.</p>	
<p><u>Autres modes de transport</u></p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>La requalification de la RD141, avec notamment le changement du revêtement et de son dimensionnement, permettra la pratique des modes doux et le passage des transports collectifs.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet », concernant la prise en compte des modes doux au sein du parc d'activité</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>La présence de la piste cyclable ouverte aux piétons et les équipements de sécurité favoriseront l'utilisation des modes doux au niveau de la RD141.</p> <p>La chaussée est dimensionnée pour permettre le passage d'une trentaine de bus par jour.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet ». pour qualifier les mesures à prendre en compte</p>	<p>Entretien des accotements (tonte du gazon, ramassage des détritiques...)</p> <p>Entretien de la signalétique liée à la piste cyclable (remplacement éventuel de panneaux endommagés, réfection de la signalétique au sol...).</p>
<p><u>CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE</u></p>	
<p><u>Topographie</u></p>	
<p>Le projet adapte au maximum les nouvelles constructions au profil général du terrain en effectuant néanmoins quelques travaux de terrassements (déblais et remblais).</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Les déblais excédentaires ainsi que les terres végétales décapées seront au maximum réemployés sur site pour la réalisation des aménagements paysagers et pour la réalisation des fosses à arbres.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet ». pour qualifier les mesures à prendre en compte.</p>	
<p><u>Géologie</u></p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le projet n'a pas d'impact sur la géologie. Les horizons sous-jacents peuvent être interceptés sans induire de conséquences négatives. L'étude géotechnique préconise une réfection totale de la chaussée.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Le projet entraînera une imperméabilisation des sols due aux aménagements bâtis et aux voiries. L'entreprise susceptible de s'installer devra respecter les normes et réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement, et notamment des sols.</p> <p>Le projet entraînera des opérations de terrassement pour la viabilisation des parcelles, pour la mise en place des réseaux, des voiries et des noues.</p> <p>L'aménagement du site prévoit la mise en place d'espaces verts, la plantation d'arbres et arbustes le long des limites de parcelles, la création de noues et de bassins paysagers.</p> <p>Le projet n'engendrera donc pas d'impacts permanents sur le sous-sol. Les diverses actions de plantation permettront de compenser l'impact du projet sur les sols.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le projet n'a pas d'impact sur la géologie. Les horizons sous-jacents peuvent être interceptés sans induire de conséquences négatives. Aucune mesure particulière n'est prévue à ce titre.</p>	

<p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les recommandations pour préserver le sol sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur l'infiltration de l'eau, • Récupérer la terre végétale pour aménager les espaces verts 	
<p><u>Hydrogéologie</u></p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le site étant situé en dehors de toutes zones de protections des captages.</p> <p>Le risque de contamination par infiltration, permanent (infiltration, ruissellement) ou ponctuel (déversement accidentel) est faible du fait de la faible perméabilité du sol.</p> <p>La zone est d'ores et déjà imperméabilisée par RD141. Néanmoins, la surface d'imperméabilisation augmentera en raison de l'élargissement de la voie et de la création des accotements et de la piste cyclable.</p>	
<p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>La nappe de la craie est la plus exploitée dans la région. Elle est profonde et protégée par les couches argileuses. Les nappes superficielles, moins bien protégées du fait de la relative perméabilité du terrain ne sont pas exploitées. Le site ou ses abords directs ne sont concernés par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Du fait du traitement de toutes les eaux susceptibles d'être polluées et de la protection naturelle offerte par les argiles, aucune mesure correctrice n'est justifiée sur le site.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>La réalisation de noues permet la restitution à la nappe de l'intégralité des eaux de chaussée.</p> <p>Les eaux de bassin versant et les eaux de chaussée sont réceptionnées dans deux noues différentes.</p> <p>Les eaux de chaussée s'infiltrent dans le matériau drainant de la noue où elles sont tamponnées et filtrées par les végétaux, ce qui limite la migration des polluants de la route vers le milieu souterrain.</p> <p>En cas de déversement accidentel, la perméabilité limitée du sol permet une intervention dans les 4 heures suivant l'accident avec une migration des polluants dans le sol limitée au premier mètre.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les recommandations pour préserver la ressource en eau (eaux pluviales et eaux souterraines) sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur l'infiltration de l'eau, • Récupérer la terre végétale pour aménager les espaces verts, • Eviter, lors des travaux, tous rejets pouvant entraîner une pollution accidentelle dans les eaux superficielles et/ou souterraines. A cet effet, il conviendra donc de prévoir des bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, d'assurer l'enlèvement des emballages usagés, création de fossés étanches, et la mise en place de fosses septiques pour les sanitaires. 	<p>L'entretien régulier des noues permettra de garantir la bonne infiltration des eaux de chaussée.</p>
<p><u>Hydrographie</u></p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le tracé actuel de la RD141 intercepte dans sa partie nord deux cours d'eau (La Petite Libaude et le Courant de la Libaude), ainsi qu'un fossé dans sa partie sud.</p>	

<p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Toutes les eaux de pluie provenant des surfaces imperméabilisées (toitures, voiries) et les eaux de ruissellement sont collectées par un réseau de noues parcourant le site.</p> <p>Elles sont rejetées dans le fossé principal, lui-même connecté au milieu naturel (la rivière de la Libaude) via l'exutoire au nord.</p> <p>L'aménagement du site prévoit la plantation de haies paysagères et de nombreux arbres et arbustes. Ces plantations de ligneux permettent de favoriser la rétention et l'infiltration naturelle de l'eau dans le sol, par le réseau racinaire.</p> <p>Les eaux pluviales issues des parcelles privées seront gérées par l'acquéreur et acheminées gravitairement vers l'exutoire par les noues qui permettent une première dépollution de ces eaux. Des ouvrages déboureur-déshuileur seront installés afin de retenir la pollution chronique (Matières en suspension, huiles, hydrocarbures) avant le rejet à l'extérieur du site. Ce réseau de noue aussi permet d'assurer un débit de fuite de 2 l/s/ha, conforme aux prescriptions de Lille Métropole Communauté Urbaine sur une période de retour 30 ans.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>3 ouvrages hydrauliques sont installés au niveau des franchissements de cours d'eau.</p> <p>L'un de ces ouvrages permet le rétablissement de la continuité de la petite Libaude.</p> <p>Les noues sont dimensionnées pour une pluie d'occurrence centennale, ce qui limite le risque de surverse dans les cours d'eau.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Se reporter au paragraphe précédent</p>	<p>L'entretien régulier des noues consistera à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - entretenir la couverture végétale des noues et des accotements - assurer un curage régulier des noues. <p>En cas de déversement accidentel, la procédure classique d'intervention du département sera suivie.</p>
<p><u>RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES</u></p>	
<p>Le site n'est concerné par aucun établissement SEVESO ou soumis au régime des ICPE. De même aucune pollution n'est avérée sur les terrains concernés par le projet. Il n'y a donc pas d'impact attendu.</p> <p>La zone de projet est assujettie au risque de Transport de Matières Dangereuses du fait du passage de la RN41 et de la RN47.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141 et projet de développement économique</i></p> <p>Concernant le risque de Transport de Matières Dangereuses sur la RN41 et la RN47, aucune mesure spécifique n'est prévue. Des dispositions générales peuvent être prises par les pouvoirs publics au titre de la prévention et de la protection.</p>	
<p><u>QUALITE DE L'AIR ET SANTE</u></p>	
<p><i><u>Qualité de l'air</u></i></p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>D'après la simulation du logiciel IMPACT-ADEME, et par comparaison avec la situation sans le projet en 2016, les émissions au terme de la requalification de la RD141 ont légèrement augmenté sur l'ensemble du secteur. Cette aggravation est liée à l'augmentation du trafic générée par l'attractivité de la nouvelle liaison Illies-Salomé. Cependant elles restent inférieures à celles actuelles (2013) pour le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote et les particules en suspension. Ceci s'explique par l'amélioration au fil des ans des performances des véhicules en matière d'émissions polluantes et par le renouvellement du parc automobile.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>L'aménagement du Parc de développement économique d'Illies-Salomé entraînera une hausse du trafic routier, et probablement des rejets atmosphériques.</p> <p>Dans le contexte périurbain et industriel (présence du SIZIAF à proximité notamment), l'augmentation des émissions de polluants atmosphériques dus aux véhicules sera vraisemblablement peu perceptible par la population locale</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Des mesures de prévention devront être prises pour limiter les émissions de poussières pendant les travaux</p>	<p>Entretien régulier des cheminements piétons et cyclables.</p>

<p>(nettoyage hebdomadaire du chantier, arrosage des pistes en périodes défavorables, bennes bâchées...).</p> <p>Intégration d'une piste cyclable dans le projet.</p> <p>Campagnes collectives d'information en fonction des mesures fournies par le réseau ATMO.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Le projet aura peu d'impacts sur le milieu physique.</p> <p>Concernant la limitation de l'impact sur la qualité de l'air, il convient de mettre en place une série de recommandations pour les futures installations, particulièrement pour les industries.</p> <p>Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - veiller à la bonne isolation thermique des bâtiments et des équipements, 	<p>Campagnes ponctuelles de sensibilisation aux modes doux.</p> <p>Suivi des résultats fournis par le réseau ATMO et mise en place des mesures associées.</p>
---	---

Santé publique

⇒ Requalification RD 141

L'étude de bruit montre qu'aucun impact significatif n'est attendu sur l'environnement sonore et la santé humaine. La mise en place d'un système d'assainissement efficace, de type séparatif (eaux de bassin versant et eaux de chaussée ne se déversent pas dans la même noue et ne sont pas traitées de la même façon) n'induit aucun impact sur la ressource en eau et sur la santé des populations concernées.

Les impacts attendus sur la qualité de l'air au droit du projet sont liés à la présence d'importantes infrastructures routières (RN41 et RN47) d'ores et déjà sources d'émissions atmosphériques polluantes.

⇒ *Projet de développement économique*

Les risques pour l'hygiène et la sécurité des riverains sont liés à la phase travaux (passage d'engins de chantier, trafic plus important, ...). Ces risques seront temporaires.

Une augmentation du trafic (gaz d'échappements et nuisances sonores) sera constatée.

Cependant, le projet s'intégrant dans un contexte périurbain, industrialisé et recevant un trafic déjà très important, les nuisances liées à l'augmentation du trafic seront très limitées et n'auront pas d'incidences particulières sur la santé des riverains.

Une autre gêne possible est engendrée par les travaux, avec les poussières éventuellement émises lors de terrassements et constructions, ainsi que le déplacement d'engins de chantier.

Bruit : Les niveaux maximaux de 60dB(A) le jour et 55dB(A) la nuit n'étant pas atteints, aucune mesure particulière n'est à prévoir. La butte antibruit existante à l'entrée d'Illies sera reconstituée lors de la création du shunt au niveau du giratoire.

Ressource en eau : Le système d'assainissement séparatif mis en place garantira la qualité des rejets et la préservation de la ressource en eau.

Qualité de l'air : La valorisation des modes de déplacements alternatifs à la voiture permettra également de limiter les émissions nocives.

⇒ *Projet de développement économique*

Durant les travaux, il est nécessaire de prévoir les mesures de sécurité appropriées afin d'éviter tous risques d'incidents et de limiter les impacts sur la santé :

- nettoyage hebdomadaire des voiries publiques,
- gestion des déchets,
- remise en état et nettoyage des alentours une fois les travaux terminés,
- avancement linéaire des travaux,
- gestion du trafic et respect des émissions sonores des engins de chantier selon la réglementation.

La **ressource en eau**, avec un entretien régulier du système d'assainissement

La **qualité de l'air** : mise en place de campagnes ponctuelles de sensibilisation aux modes de déplacements doux, entretien régulier des cheminements piétons et cycles.

A terme, une réflexion pourra éventuellement être menée quant à la réalisation d'une aire de covoiturage en lien avec la future zone d'activités.

CLIMATOLOGIE

⇒ Requalification RD 141 et projet de développement économique

L'impact potentiel sur le climat découlerait uniquement des émissions de polluants liées au trafic supplémentaire attendu sur la zone.

⇒ Requalification RD 141 et projet de développement économique

Optimisation des modes de déplacements non polluants.
Réalisation d'aménagements cyclables et piétons sécurisés.
Possibilité de passage des transports en commun.

Campagnes ponctuelles de sensibilisation aux modes de déplacements doux par la structure de gestion
Préserver et entretenir régulièrement les cheminements piétons et cycles (revêtement, signalétique...)

ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGER

Milieu naturel

⇒ Requalification RD 141

Le site n'est concerné par aucune mesure de gestion ou de protection du milieu naturel. Même si ce dernier ne présente pas d'enjeux écologiques forts, les espèces subiront inéluctablement des impacts plus ou moins importants, liés à la présence d'une infrastructure linéaire de transport, dont les principaux sont l'effet de fragmentation (axe routier en tant qu'obstacle à franchir), le risque de collision entre l'animal et le véhicule (notamment les populations de lapin de Garenne), la pollution lumineuse et sonore (sur les tronçons éclairés en particulier proches des habitations), la destruction d'habitats et de corridors écologiques (surtout des terrains agricoles et les fossés remblayés non colonisés par des amphibiens...).

⇒ Projet de développement économique

La distance des zonages d'espaces remarquables par rapport au projet, et la nature de celui-ci permet d'estimer que l'aménagement du parc n'aura aucun impact sur ces espaces et les écosystèmes qu'ils renferment.

Aucune espèce végétale relevée sur le site n'est protégée au niveau régional et national. Aucune espèce n'est inscrite à la liste rouge régionale ni même à la liste des espèces déterminantes de la région.

Le projet aura donc un impact modéré sur la végétation.

L'effet principal, de cet aménagement sur l'avifaune, sera simplement la migration, définitive ou temporaire, des espèces présentes sur le site, en fonction de leurs besoins spécifiques et respectifs

⇒ Requalification RD 141

Conservation des éléments végétaux présentant un intérêt écologique : saules têtards, haies arbustives...

Rétablissement d'une continuité écologique (La Petite Libaude), actuellement clivée par la route.

Eclairage public choisi de façon à limiter la dispersion lumineuse dans la campagne environnante.

Végétalisation des noues et accotements avec des espèces mellifères, afin de favoriser les activités apicoles alentours.

⇒ Projet de développement économique

Les impacts principaux ayant lieu pendant les travaux, c'est durant cette période que des mesures de prévention sont les plus pertinentes :

- Préservation des zones vertes situées à proximité,
- Mise en place d'un système de gestion des déchets de chantier,
- Mise en place d'horaires de travaux,
- Compensation de la perte de surfaces en friches et boisées par la création d'espaces verts, avec des espaces prairiaux et boisés, et de haies,
- Afin de préserver la biodiversité locale, une liste d'arbres d'essences régionales est imposée aux futurs occupants

Entretien des noues et des accotements, remplacement des sujets morts

Consignes d'élimination des espèces invasives en phase chantier

Respect et suivi des plantations lors de la phase de travaux.

Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts

Incidence Natura 2000

⇒ Requalification RD 141 et projet de développement économique

Le site Natura 2000 le plus proche est le site des Cinq tailles (FR3112002), à 18km environ de la RD141. Aucun impact significatif n'est attendu sur les espèces Natura 2000.

⇒ Requalification RD 141 et projet de développement économique

Aucune mesure n'est envisagée.

Paysage

⇒ *Requalification RD 141*

Le principal effet du réaménagement de la route est la création d'un point d'appel visuel, en raison de l'implantation d'une rangée d'arbres sur l'un des accotements.

⇒ *Projet de développement économique*

Le Parc de développement économique d'Illies-Salomé sera équipé d'un éclairage routier et piéton. Une attention particulière doit être apportée au type de réflecteur afin de limiter la pollution lumineuse. Les émissions de lumière provenant de l'éclairage, non continu, ne constituent pas une gêne pour les riverains. L'intégration paysagère du projet est néanmoins optimisée afin de respecter les influences locales :

- espaces très ouverts,
- plantation de haies bocagères, et de petits bosquets aux limites des parcelles,
- obligation de planter des essences locales en domaine public et privé.

La situation périurbaine du projet est confortée par les possibilités de greffe au tissu urbain existant.

⇒ *Requalification RD 141*

Création d'un linéaire arbustif (rangée de tilleuls) le long de la RD141 afin de masquer la perception de la future zone d'activités depuis les secteurs Est.

Maintien de perspectives vers la campagne environnante.

Création d'un gazon fleuri sur les accotements et les noues.

⇒ *Projet de développement économique*

Les mesures compensatoires sur l'impact paysager sont prévues par les études architecturales (implantation des bâtiments et gabarits) et le verdissement du site (plantations de haies, d'arbres, espaces verts) dans le cadre de la démarche PA 21ème initiée sur la Métropole

Entretien régulier des espaces verts et paysagers afin de garantir la qualité visuelle du projet et la mise en valeur de ce dernier.

LES ELEMENTS HUMAINS ET ECONOMIQUES

Démographie et parc immobilier

⇒ *Requalification RD 141 et projet de développement économique*

Il n'y aura pas d'expropriation dans le cadre des acquisitions foncières liées à la requalification de la RD141. Il n'y a pas d'effets directs attendus sur la démographie et le parc immobilier des communes d'Illies et de Salomé.

⇒ *Requalification RD 141 et projet de développement économique*

Aucune mesure n'est prévue pour limiter les impacts du projet sur le parc de logements et la population.

Activité et économie

⇒ *Requalification RD 141*

Aucun commerce ne longe la RD141. Seules les exploitations agricoles sont concernées avec la suppression de surfaces cultivées nécessaires à l'installation du projet.

⇒ *Projet de développement économique*

L'impact le plus important sera le développement économique, car la création du Parc de développement économique d'Illies-Salomé, associée aux autres créations dans le secteur, va complètement redessiner le paysage économique local en augmentant de façon conséquente l'offre d'emploi.

L'aménagement d'un projet économique a également des répercussions directes permanentes positives sur l'activité économique des communes concernées par le projet.

Une telle opération engendre, pendant la durée des travaux, une activité accrue pour les professions concernées directement par les travaux publics et le bâtiment. Ce qui permet de favoriser l'économie locale en permettant la création ou la sauvegarde d'emplois pour les entreprises concernées.

Les apports financiers et de populations permettent aux communes d'assurer l'intérêt des activités commerciales et de services à la personne, les investissements communaux dans les services et les biens collectifs, socioculturels, sportifs et de loisirs.

D'autres projets d'aménagement évoluent en symbiose avec le projet et alimentent une réflexion plus globale de

<p>développement du territoire : la revalorisation de la RD 141 etc.</p> <p>Les effets du projet sur le contexte socio-économique seront très nettement positifs et ne demandent pas de mesures correctrices particulières.</p> <p>La création de la ZAC entraînera une diminution de l'activité agricole locale du fait de la conversion des champs en terrains viabilisés, soit une perte de surface agricole d'environ 20 à 25 ha.</p> <p>Il est à noter que cette surface représente environ 2% de la surface agricole utilisée des communes d'Illies et de Salomé, et que par conséquent l'impact sur la structure de l'activité agricole du secteur sera relativement faible mais irréversible.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Indemnisation des exploitants estimée par le Service des Domaines.</p> <p>Création d'aires de stockage et de chargement pour les exploitants agricoles au niveau des délaissés de voirie, afin que leur activité ne soit pas pénalisée par le projet.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les effets du projet sur le contexte socio-économique seront très nettement positifs et ne demandent pas de mesures correctrices particulières.</p> <p>L'ensemble des exploitants sur ce site ont été indemnisés dans le cadre du barème départemental appliqué pour l'éviction. Aujourd'hui ces exploitants ont la possibilité de continuer leur culture le temps de la réflexion et de la matérialisation du projet.</p> <p>Il sera aussi important de veiller à maintenir les accès agricoles en cas de développement de l'extension par phase, afin de ne pas créer de zones inaccessibles. Les chemins agricoles étant à la limite de la zone ouest, le respect de ces recommandations ne devraient pas entraîner de travaux trop importants.</p> <p>Ce changement d'activité des terrains concernés est inscrit dans les documents d'urbanisme du secteur, à savoir le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de Lille Métropole et le PLU applicable sur les communes.</p>	<p>Entretien régulier des aires de chargement (élimination des boues)</p>
<p style="text-align: center;"><u><i>Equipements communaux</i></u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141 et projet de développement économique</i></p> <p>La requalification de la RD141 n'aura aucun impact sur les équipements communaux.</p> <p>A ce stade, nous ne disposons pas d'éléments sur le projet d'activité mais aucun impact ne devrait être attendu</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141 et projet de développement économique</i></p> <p>Aujourd'hui l'impact sur la fréquentation des équipements n'est pas quantifiable. Aucune mesure n'est prévue.</p>	
<p><u>LE PATRIMOINE CULTUREL</u></p>	
<p style="text-align: center;"><u><i>Monument historique et site protégé</i></u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141 et projet de développement économique</i></p> <p>Les terrains de l'opération ne sont concernés par aucun périmètre de protection (Monuments Historiques inscrits ou classés), aucun impact n'est attendu.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141 et projet de développement économique</i></p> <p>Aucune mesure n'est prévue.</p>	
<p style="text-align: center;"><u><i>Archéologie</i></u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141 et projet de développement économique</i></p> <p>Aucun site archéologique connu n'est recensé sur les terrains de l'opération.</p>	

<p>⇒ <i>Requalification RD 141 et projet de développement économique</i></p> <p>Aucun site archéologique connu n'est recensé sur les terrains de l'opération.</p> <p>Les opérations d'aménagement – de construction d'ouvrages ou de travaux qui – en raison de leur localisation – de leur nature ou de leur importance – affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique – ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde.</p> <p>Le diagnostic archéologique relatif à la requalification de la RD141 a été effectué en octobre 2013 par le Service Archéologique Départementale du CG59, sous l'autorité de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).</p> <p>Ce diagnostic conclut à "l'absence de signes probants de sites archéologique nécessitant la poursuite des fouilles".</p>	<p>Si lors de la réalisation des travaux, des vestiges archéologiques étaient mis à jour, le maître d'ouvrage devra le signaler immédiatement au service régional de l'archéologie.</p>
--	---

DOCUMENTS D'URBANISME

<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le projet est conforme aux différents documents d'urbanisme, notamment vis-à-vis du PLU où la requalification de la RD141 est inscrite en grande partie en emplacements réservés (n°2 et n°11).</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Le Schéma Directeur de l'Arrondissement de Lille Métropole, approuvé le 22 décembre 2006, définit le secteur comme étant un espace d'extension urbaine à dominante économique.</p> <p>Le projet de Parc de développement économique s'inscrit pleinement dans cette vocation.</p>	
---	--

<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le projet est conforme aux dispositions réglementaires régissant le droit des sols.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous manquons d'éléments techniques pour vérifier si des mesures sont nécessaires.</p>	
--	--

RESEAUX

<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Compte tenu de la présence d'un pylône électrique implanté au sud-ouest de la RD141 et des oxyducs et hydrogénéoducs interceptant le tracé, une concertation a eu lieu respectivement avec les services de Réseau de Transport d'Electricité (RTE) et d'Air Liquide.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Le site est traversé par un réseau d'eau potable, une liaison RTE (225kv n°1 Les Anseruilles ainsi qu'une canalisation EDF de moyenne tension aérienne</p>	
---	--

<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Dans le cas de l'oxyducs et de l'hydrogénéoduc, la dalle de répartition existante sera prolongée.</p> <p>Concernant le pylône électrique, le projet devra donc tenir compte de la servitude protégeant l'ouvrage et respecter les dispositions particulières protégeant ces ouvrages.</p> <p>Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Des demandes de renseignements devront être réalisés auprès des concessionnaires pour évaluer les mesures.</p>	
---	--

<p>L'objectif des eaux qui seront rejetées sera au minimum une qualité de niveau 2.</p> <p>Les eaux usées seront traitées par la station d'épuration de Salomé, via les réseaux à créer et déjà existants. Suite aux travaux de remise aux normes de cette station, sa capacité est passée de 8 000 à 14 000 équivalents habitants, ce qui permet d'y intégrer les besoins de la zone économique à hauteur de 1 750 EH.</p> <p>La capacité maximale retenue pour les eaux usées domestiques à transférer sur la station d'épuration de SALOME est de 2 750 EH.</p>	
<p><u>LE CHANTIER</u></p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>La réalisation des travaux engendrera – pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes – une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois.</p> <p>La période des travaux, envisagée sur 18 mois, sera par contre génératrice pendant toute sa durée de désagréments pour les riverains au projet – les ouvriers du chantier et sur l'environnement.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Durant la phase chantier, les aménagements prévus pourraient engendrer certains désagréments notamment sur les populations avoisinantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pollution sonore et visuelle, • Passage d'engins de chantier, • Pollution atmosphérique due à la mise en suspension de poussières, • Impact visuel et paysager. <p>Cependant, l'ensemble de ces impacts ne sera que temporaire et cessera à l'arrêt des travaux.</p>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Elaboration d'un planning général des travaux pour coordonner les différents intervenants et limiter les désagréments.</p> <p>Prescriptions liées à la propreté des chaussées – aux horaires de travail – à l'entretien des engins et à la conformité à la réglementation en matière d'insonorisation... qui devront être suivies par les entreprises de travaux publics.</p> <p>Possibilité de mise en place d'itinéraires de délestage pendant les travaux.</p> <p>Prévention des pollutions aqueuses sur les aires d'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou autres produits chimiques : bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables – enlèvement des emballages usagés – création de fossés étanches autour des installations pour contenir les éventuels déversements accidentels – installation d'une fosse septique pour les sanitaires...)</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>La perte des surfaces en taillis et en boisement sera compensée par la création d'espaces verts et de plantation d'arbres le long des voiries.</p> <p>En ce qui concerne les nuisances engendrées durant les travaux, le maître d'ouvrage prendra des dispositions pour limiter au maximum les nuisances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestion des déchets liés aux travaux, • respect des horaires de chantier, qui seront en dehors des heures de pointe, 	<p>Inspections régulières du chantier pendant la phase travaux afin de vérifier l'application des mesures.</p> <p>Réunion d'information avec les riverains.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • nettoyage des voiries publiques, des accès et des chemins piétons aux abords du chantier par chaque entrepreneur, notamment par l'enlèvement des boues et des déchets divers, • gestion du trafic et des émissions sonores des engins de chantier, • plan de circulation adapté aux engins de chantier avec une signalétique adaptée, • remise en état et nettoyage des alentours une fois les travaux terminés. <p>Les cheminements agricoles doivent être rétablis ou remis en état après les travaux si cela est nécessaire.</p>	
--	--

<u>IMPACTS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS</u>	
<u>Trafic</u>	
<p>Avec les différents projets de zones d'activités alentours, le trafic sur la RD141 sera de 5050 veh légers/j + 150PL/j en phase 1, et de 6600 veh légers/j + 250PL en phase 2.</p>	
<p>Des aménagements sont rendus directement nécessaires par la requalification de la RD141 et la création des conditions d'accès à la future zone de développement économique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Création d'un carrefour en T avec îlot central - Création de voies de tourne à gauche <p>Au fur et à mesure de l'occupation de la zone économique et en fonction du trafic engendré par celle-ci, un shunt sera réalisé sur le giratoire à l'entrée d'Illies. Concernant la phase 2, un aménagement de la RN41 sera nécessaire car un risque d'engorgement des carrefours apparaîtra.</p>	<p>En cas de difficultés de circulation, des comptages seront réalisés afin d'évaluer le transit et d'envisager la nécessité ou non de faire évoluer les carrefours</p>
<u>Qualité de l'air</u>	
<p>La création d'un trafic supplémentaire est inéluctable, d'où des émissions polluantes accrues.</p>	
<p>Ces émissions seront limitées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La végétalisation des accotements avec des espèces puits de carbone (arbres) - La valorisation des modes doux grâce à une piste cyclable sécurisée et rendue agréable grâce aux aménagements paysagers - Un tracé plus rectiligne et une chaussée de meilleure qualité qui limitent la multiplication des freinages et accélérations 	<p>Suivi des résultats fournis par le réseau ATMO et mise en place des mesures associées.</p>

Titre B. JUSTIFICATION DU PROGRAMME GLOBAL

1. LE PROJET DE REQUALIFICATION DE LA RD141

1.1 ORIGINE DU PROJET

En 2001, un diagnostic réalisé sur la métropole lilloise a mis en évidence un risque de resserrement de l'offre foncière à caractère économique. Pour répondre à ce problème, Lille Métropole Communauté Urbaine a décidé par délibération du 11 mars 2003 d'aménager 1 000 hectares supplémentaires de sites économiques en 10 ans.

Une part importante de ces sites économiques est localisée dans le territoire des Weppes et sont identifiés au Schéma Directeur de Développement et d'Urbanisme de Lille Métropole.

Le secteur Illies - Salomé - La Bassée devrait accueillir à terme 120 hectares de parc d'activités supplémentaires.

Fin 2005 Lille Métropole Communauté Urbaine a décidé d'engager un ensemble d'études pré-opérationnelles concernant le site intercommunal d'Illies - Salomé, situé à l'intersection de la RN 41 et de la RN 47. Elles ont été réalisées en 2008-2009, sous mandat confié à la SORELI.

En 2008, le site d'Illies-Salomé, situé entre la RN 47, RN 41 et la RD141, a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique. Le développement potentiel de ce site de 80 ha classé en AUDa a conduit à réfléchir à sa desserte.

La requalification de la RD141 permettra de desservir le parc d'activités d'Illies - Salomé depuis la RN41 et la RD 145, et d'améliorer la liaison entre les territoires d'Illies et de Salomé.

1.2 CHOIX DU SITE

La RD141 s'installe sur les communes d'Illies et de Salomé, territoires implantés en bordure des départements du Nord et du Pas-de-Calais, à proximité de la continuité RN41/RN47 formant un axe majeur entre Lille et Lens.

Cette route départementale, traversant actuellement des espaces ruraux et bordée de quelques habitations isolées et d'un hameau, constitue un maillage secondaire du territoire, et est interdite à la circulation générale (sauf aux agriculteurs et aux riverains) pour des raisons de sécurité.

La stratégie de développement économique, portée par Lille Métropole Communauté apporte à cet axe de liaison Illies/Salomé, une toute autre importance.

Elle a d'abord vocation à offrir une nouvelle desserte aux espaces économiques majeurs inscrits dans la stratégie des 1000 hectares. La zone d'activités d'Illies-Salomé en fait partie, et représente 80 ha répertoriés AUDa (zone naturelle à urbaniser différée) au PLU.

Elle permettra d'autre part d'assurer une liaison directe entre les communes d'Illies et de Salomé. En effet, les deux bourgs ne sont distants que de moins de 3km, et s'inscrivent dans différents réseaux de transports alternatifs à l'automobile :

- Un point d'arrêt SNCF (halte TER) dessert la commune de Salomé ;
- Plusieurs itinéraires cyclables sont aménagés notamment sur la RN41 et le long du Canal d'Aire ;
- Le secteur bénéficie également de facilités d'accès au réseau de transport en commun via la RN41 et la RD 145 où circulent 3 lignes Transpole (64, 65 et 236).

Cette continuité possible entre la RD 141 requalifiée et les différents modes de transport précités constitue un volet important du projet.

Enfin, la requalification de la RD141, dont découle la présente étude d'impact, fait l'objet d'emplacements réservés dans le document d'urbanisme communautaire.

1.3 PÉRIMÈTRE DE L'OPÉRATION

Le projet de requalification de la RD 141 s'étend sur environ 5 ha. L'aménagement de la voie de shunt au nord de la RN41 s'installe sur une emprise d'environ 0,5 ha.

Les terrains sont limités :

- par la voirie parallèle au nord de la RN41
- au Sud par la RD 145

A noter la piste cyclable qui se prolonge jusqu'à la rue Jules Ferry au sud en direction de Salomé centre.



1.4 ENJEUX

L'état initial de l'environnement a permis d'identifier différents enjeux sur le territoire. Ces enjeux constituent un outil d'aide à la décision permettant aux gestionnaires de définir leurs projets en adéquation avec l'environnement naturel, paysager, urbain et économique du secteur d'étude.

Ainsi, le projet de requalification de la RD141 devra répondre aux enjeux suivants :

Enjeux Forts :

- Amélioration de la desserte (tous transports) et sécurité
- Préservation des éléments naturels remarquables (haies, saules têtards)
- Collaboration avec les concessionnaires notamment pour les réseaux d'électricité et air liquide
- Conformité avec les documents d'aménagement et d'Urbanisme

Enjeux Moyens

- Réduction des nuisances des transports et amélioration du cadre de vie et de la qualité des espaces publics
- Respect des objectifs de qualité des eaux souterraines et des eaux
- Valorisation de l'eau, préservation des vues, utilisation des espèces végétales locales

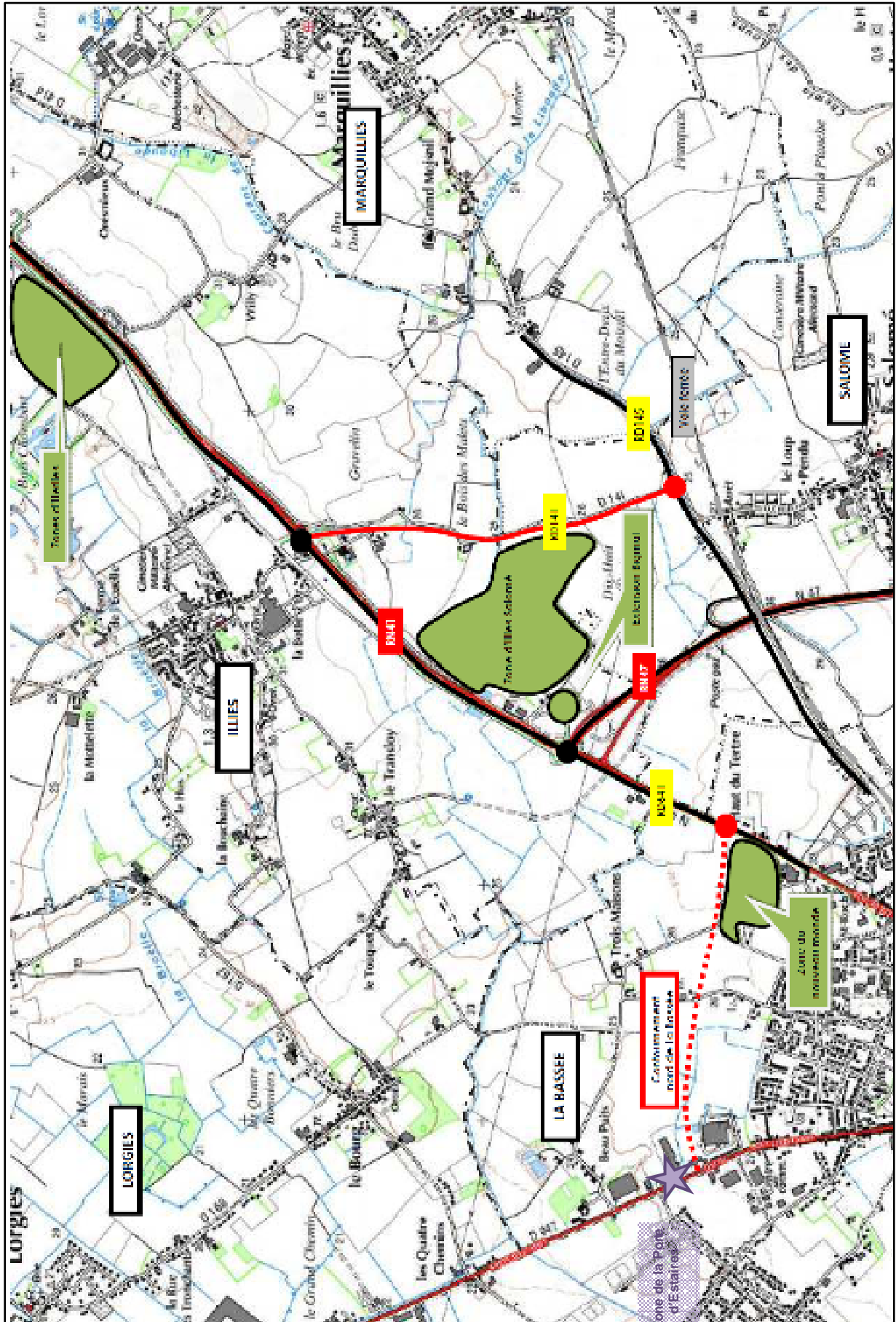
1.5 ELÉMENTS DE PROGRAMMATION AUX ABORDS DE LA RD141

La requalification de la RD141 est liée de manière indirecte à d'autres projets répondant à des enjeux de création d'emploi et de développement économique.

En effet, dans le cadre de sa politique « 1000 hectares de zones d'activité », LMCU prévoit sur ce secteur l'implantation de plusieurs structures économiques (voir carte page suivante), dont la desserte sera partiellement assurée par la RD141 et pour lesquelles le programme et les échéances de mise en services sont plus ou moins avancées. On distingue ainsi deux grandes phases d'aménagement sur le secteur :

- Phase 1 (échéances à 5 ans, soit 2018) comprenant :
 - ✓ La réalisation de la zone du Nouveau Monde
 - ✓ L'extension zone Bigmat
 - ✓ La réalisation de la zone d'Herlies (appel à projet site de « La vieille Forge ») et du parc d'activités d'Herlies à proximité,
 - ✓ Une partie de la zone d'Illies-Salomé (environ 40ha, dont 26 ha de SHON)
- Phase 2 (échéances à 15-20 ans, soit 2030 environ) comprenant :
 - ✓ Le complément de la zone d'Illies-Salomé (environ 40 ha)
 - ✓ D'autres zones potentielles sur le secteur (zone de la porte d'Estaires, PA du Moulin de Coisne, zone d'Illies-la Bassée,...)

Le projet de requalification de la RD 141 vient favoriser l'accessibilité du futur projet de développement économique d'Illies-Salomé, et participe également à la fluidité de la circulation à terme sur le secteur.



2. LE PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

2.1 CONTEXTE ÉCONOMIQUE

Par une délibération en date du 11 avril 2003, LMCU a opté pour le développement d'une offre foncière dans les zones économiques d'intérêt local en vue de permettre la dynamisation économique du territoire communautaire. Afin de limiter le risque de resserrement de l'offre foncière à court et moyen terme, **LMCU a décidé d'anticiper les besoins des entreprises et s'est fixé un objectif de production de 1 000 hectares économiques sur 10 ans par le biais de création de réserves foncières, afin d'adapter son stock foncier à la demande des entreprises en fonction de l'évolution du marché.**

La stratégie répond à de réels besoins exprimés par les entreprises, en dépit de la conjoncture économique.

Lille Métropole Communauté Urbaine et la Chambre de Commerce et d'Industrie Grand Lille ont recensé à ce jour 300 ha de foncier réclamés par des entreprises pour s'implanter dans la métropole lilloise. Pour les 10 prochaines années, cette demande est évaluée de 960 à 1 030 ha et concerne les besoins des entreprises de production, du tertiaire et de la logistique.

Sur le territoire des Weppes, plusieurs secteurs ont été identifiés dans le cadre du projet des 1 000 hectares économiques. Ils s'agit du projet présenté, ainsi que du projet d'aménagement situé le long de la RN 41 à Herlies (rue de la Croix), de la future zone d'activités du Nouveau Monde à La Bassée.

Le site d'Illies Salomé a été repérée comme étant une zone de grande taille ayant vocation à accueillir des grandes implantations.

2.2 RAISONS DU CHOIX DU SITE

Le projet de création de l'opération Parc de développement économique d'Illies -Salomé se situe au croisement de la RN 47 et de la RN 41 sur les communes d'Illies et de Salomé et s'étend en majeure partie sur une zone agricole cultivée. Les terrains se répartissent entre plusieurs exploitants évincés et actuellement en occupation précaire.

Les communes d'Illies et de Salomé se situent

- à environ 21 km de Lille,
- à environ 22 km de Béthune,
- à environ 17 km de Lens,
- à environ 5 km de La Bassée.

L'opération Parc de développement économique d'Illies -Salomé est délimitée par les axes suivants :

- La Route Nationale 41 au Nord-Ouest,
- La Route Nationale 47 au Sud-Ouest,
- La Route Départementale 141 à l'Est,
- La Route Départementale 145, la voie ferrée et une zone résidentielle de Salomé, au Sud.

Sur les parcelles concernées par le projet et à toute proximité, on trouve actuellement par ordre décroissant d'importance :

- Une activité agricole où prédominent les cultures céréalières et betteravières, qui ont façonnées principalement un paysage de champs ouverts,
- Des infrastructures publiques,
- Une activité industrielle avec la présence d'un magasin Bigmat et de l'entreprise Destombes, qui développent également des activités commerciales,
- Une zone d'habitation nommée le « Hameau des Auvilliers »,
- Deux fossés principaux de drainage.

2.2.1 Avantages du site

Dans ce cadre, le site présente de nombreux points positifs :

- Importance de la surface aménageable
- Dans un territoire peu dense de l'agglomération lilloise et principalement dédié à l'habitat
- Au croisement de la RN41 et de la RN47
- À l'interface LMCU / Bassin Minier

Dans le cadre du développement de 1 000 ha de surfaces économiques dans la métropole, il s'agit de la zone la plus vaste identifiée dans la plaine des Weppes.

Cette situation au carrefour de deux axes de déplacement majeurs du territoire communautaire, ce qui lui procure une accessibilité de premier ordre, et la surface disponible pour les installations d'entreprises sont deux éléments primordiaux de la raison du choix de ce site et de la qualité du projet.

La surface importante du site permettra le développement de grosses parcelles, « Parc de développement économique d'Illies -Salomé » (>10 ha), pour accueillir de grandes entreprises. Ce type de parcelles est fortement demandé dans et autour de l'agglomération lilloise.

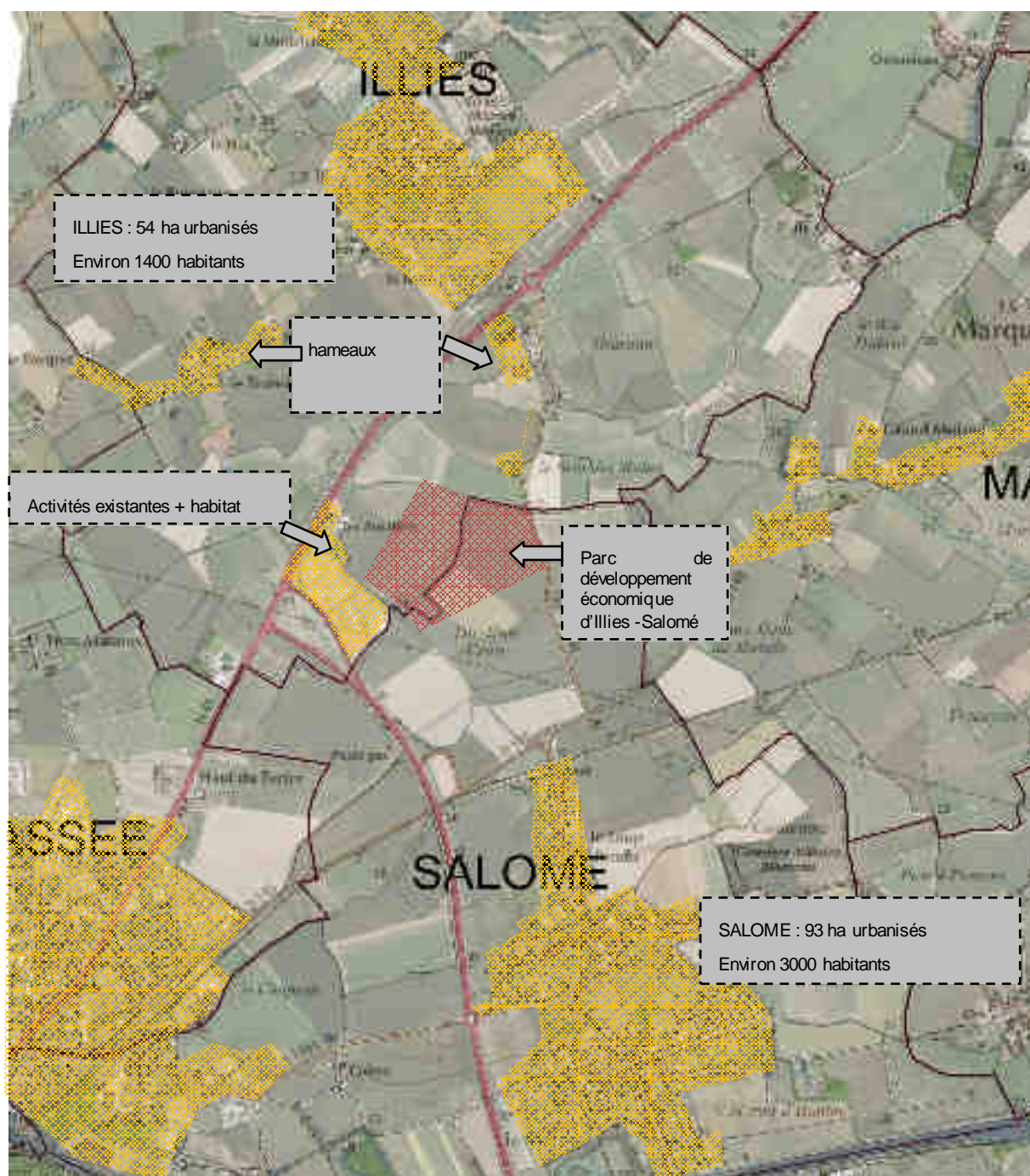
D'autre part, les hypothèses de dimensionnement et d'aménagement prises en compte pour la requalification de la RD141 confèrent à ce site une grande adaptabilité quant à la nature des activités potentielle, notamment en termes de possibilité d'accès au site.

2.2.2 Justification du projet

- L'augmentation de l'offre foncière, dans le cadre des « 1 000 ha » de la LMCU
- Accessibilité de premier ordre
- La compatibilité du projet vis-à-vis du Schéma Directeur de Développement et d'Urbanisme de Lille Métropole
- Créations d'emplois projetées
- L'absence de contraintes environnementales et physiques majeures (plaine agricole). Les contraintes existantes correspondent au risque de remontée de nappe.

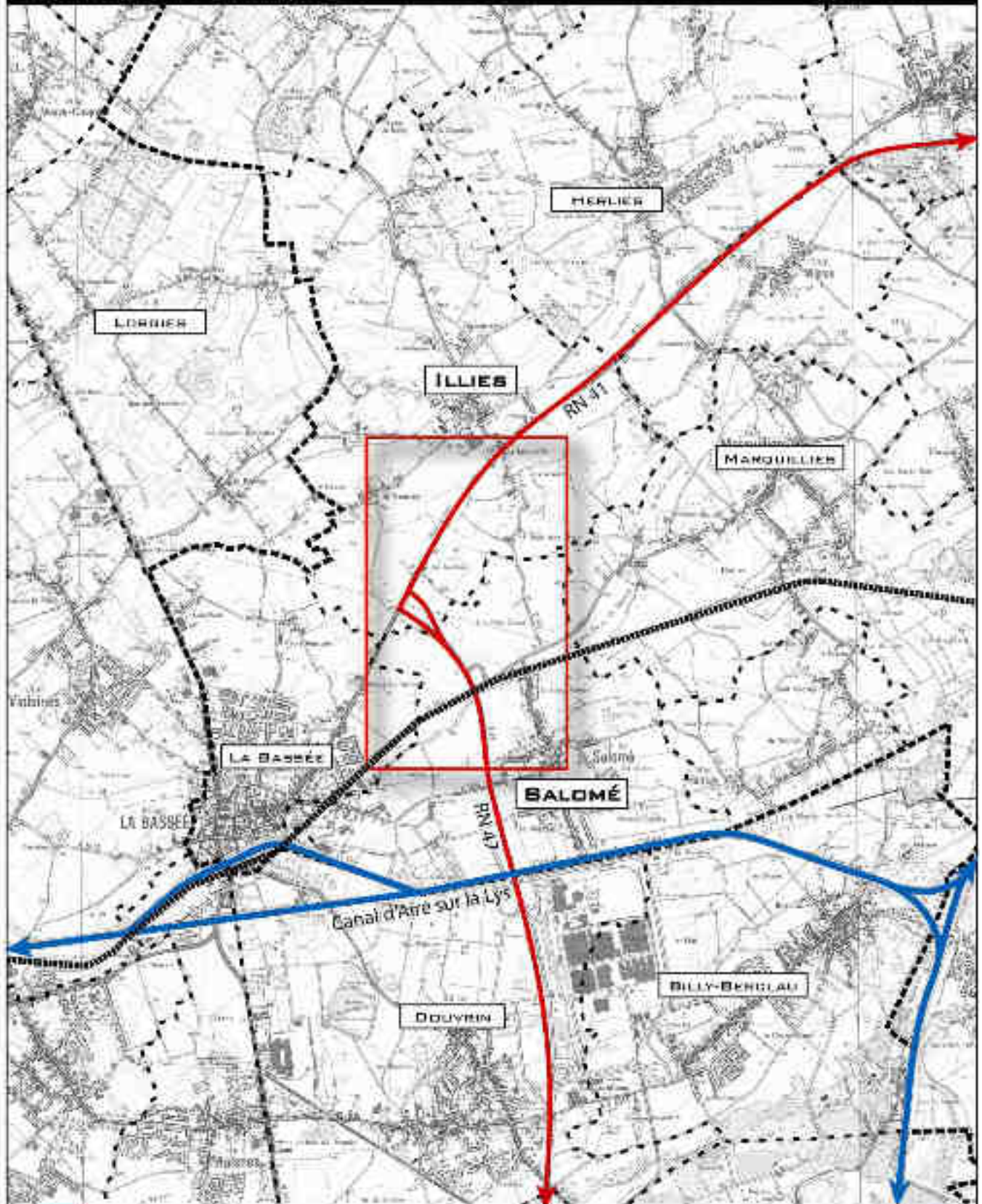
Le projet est à considérer sous l'angle de la viabilisation complète d'une plateforme logistique ou de production au sein de la Métropole sur le site d'Illies Salomé, en arrière des activités existantes (Entreprise Destombes Bois et Big Mat. Le site est en connexion avec la RD 141 qui sera requalifiée.







L'emprise globale du projet comprend exclusivement le projet de la future plateforme logistique ou de production



Titre C. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

SITUATION GÉOGRAPHIQUE



- | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------|
|  | Zone d'Etude |  | Route nationale |
|  | Limite communale |  | Canal |
|  | Limite départementale |  | Voie ferrée |

Source - Sompri
 Fond IGN




1. PRÉSENTATION DU SITE

1.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Située dans le département du Nord, Illies et Salomé se localisent à proximité de la limite départementale avec le Pas de Calais au Nord du Bassin Minier.

Les communes d'Illies et Salomé se trouvent sur un axe majeur entre Lille et Lens formé par la continuité RN 41 et RN 47. De nombreux modes de transports s'entrecroisent sur ce secteur avec la présence du canal d'Aire sur la Lys et d'un axe ferroviaire reliant Béthune à Lille.

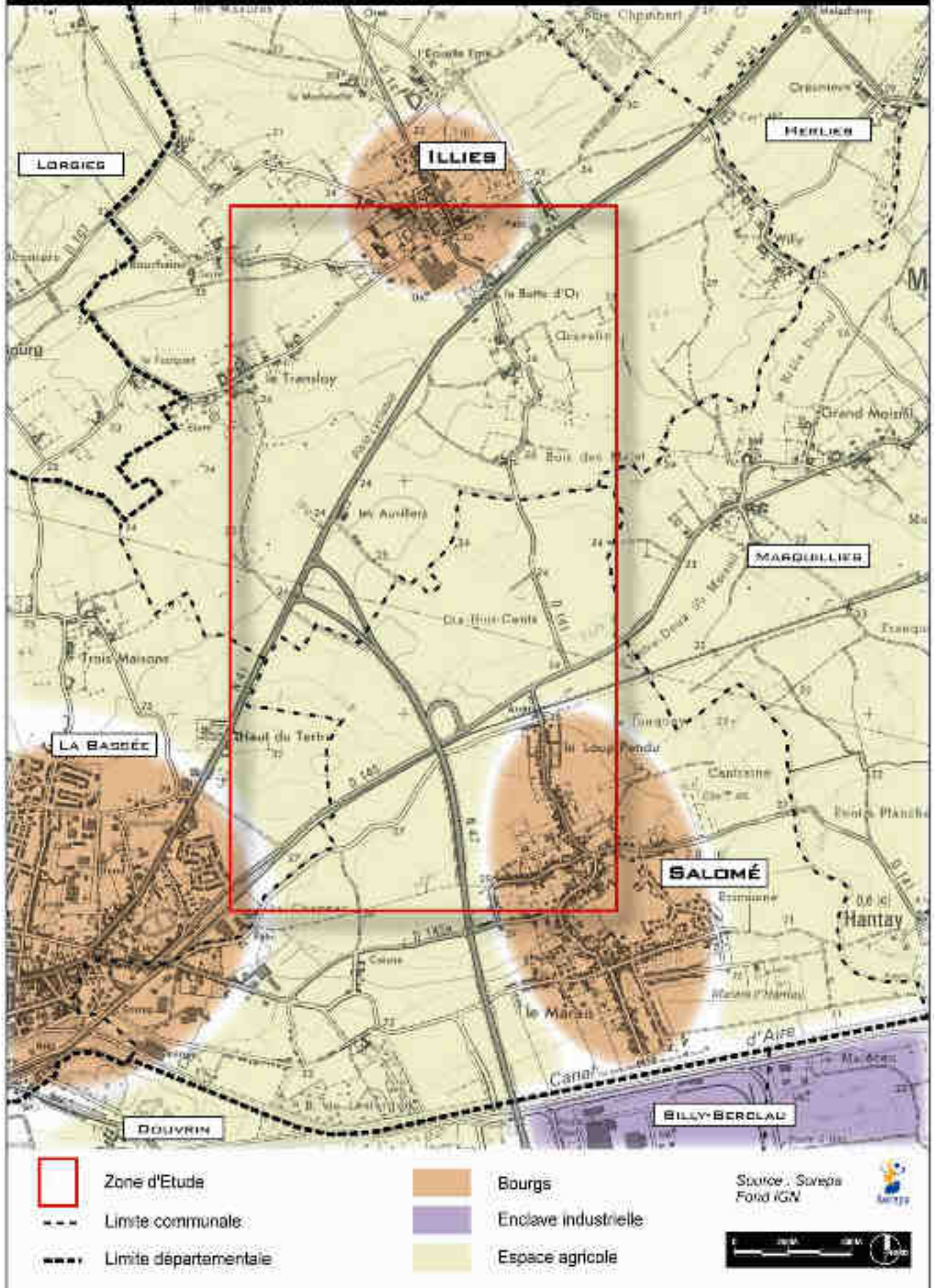
La commune d'Illies occupe une superficie de 7 910 ha, principalement occupé par des espaces agricoles. Le bourg est à vocation principale Habitat au Nord et à vocation industrielle au Sud à proximité de la RN 41.

Salomé représente quant à elle une superficie de 5 250 ha, composée également d'espaces agricoles et d'un bourg à vocation habitat. La partie Sud est marquée par la présence du Canal d'Aire sur la Lys.

En 2009, les communes rassemblaient 4 410 habitants :

- 1 425 habitants sur Illies,
- 2 985 habitants pour Salomé.

ZONE D'ÉTUDE ET OCCUPATION DU SOL



1.2 DÉFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

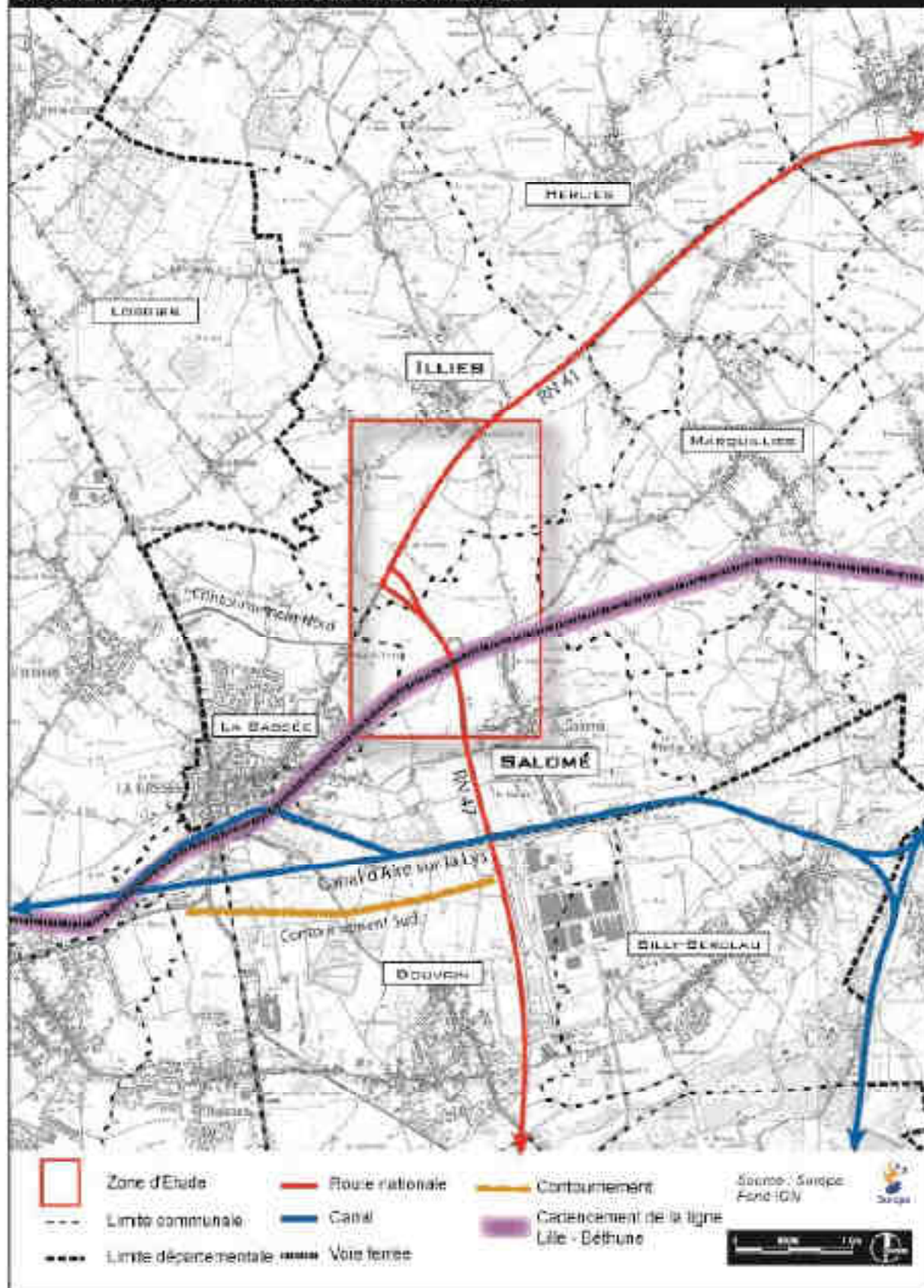
La zone d'étude délimitée pour le diagnostic couvre 498 ha environ. Elle est positionnée à cheval entre les communes d'Illies et Salomé.

Les terrains sont scindés en 2 parties :

- Les bourgs d'Illies et Salomé
- Les espaces agricoles au contact des RN 41 et 47

La zone est délimitée au Nord et au Sud par les espaces bâtis d'Illies et Salomé, à l'Est par la limite communale avec Marquillies, à l'Ouest par l'espace bâti de La Bassée.

INFRASTRUCTURES ET DEBRITE COMMUNALE



2. CIRCULATIONS ET DÉPLACEMENTS

2.1 DESSERTE ROUTIÈRE

2.1.1 A l'échelle d'Illies et Salomé

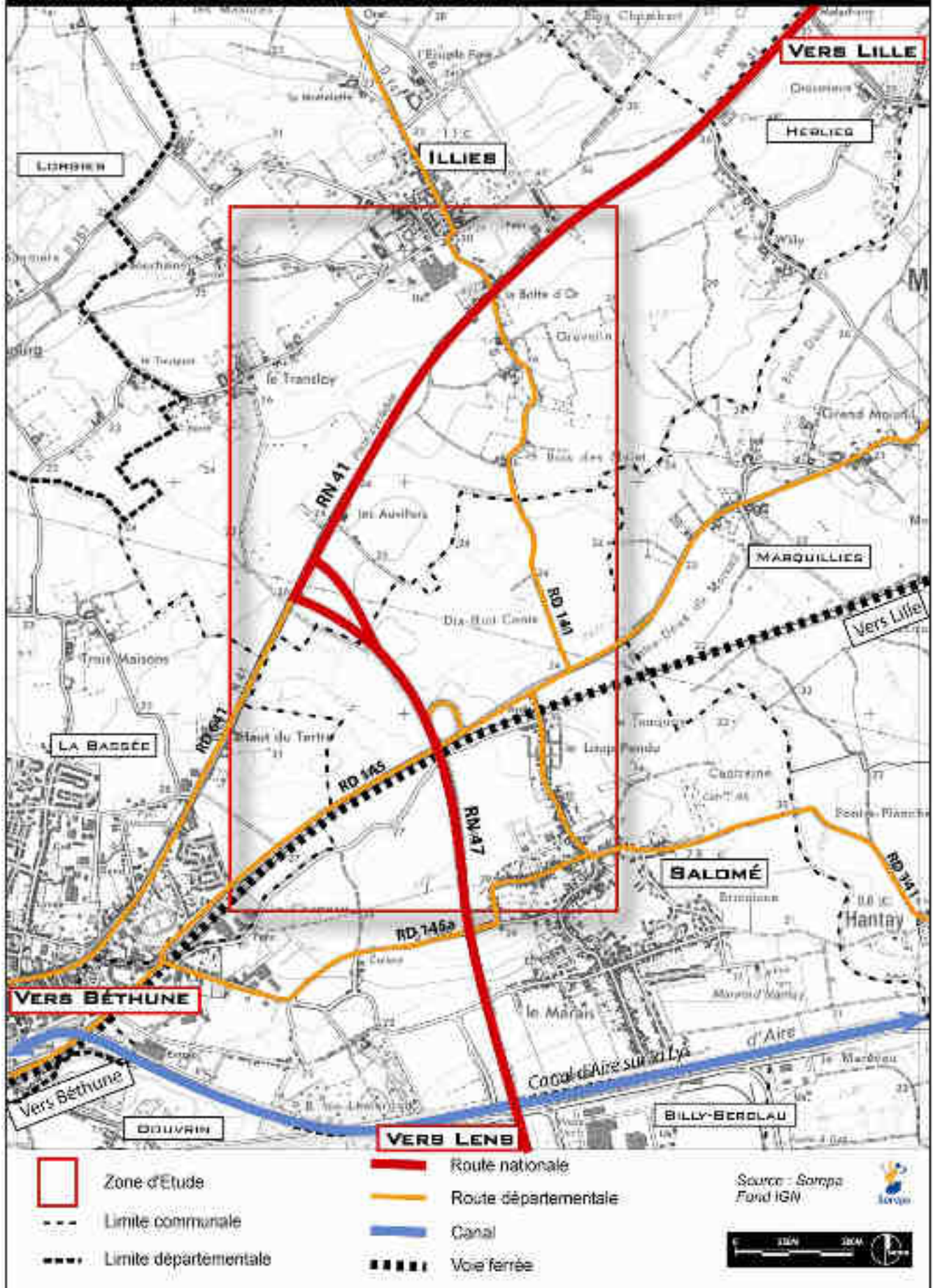
Les deux voies principales structurantes du secteur sont la RN41 et la RN47 qui relient Lille à Lens.

- La RN47 est connectée à l'A21 au nord de Lens. Cette voirie est à 2x2 voies sur l'ensemble de son parcours et présente des échangeurs dénivelés de Lens jusqu'au canal d'Aire puis présente un carrefour giratoire pour la desserte de Salomé, une bretelle de sortie vers La Bassée et un giratoire qui la relie à la RN41.
- La RN41 est connectée à l'A25 par l'échangeur d'Englos, passe dans le centre de La Bassée (déclassée en RD641) puis rejoint l'A26 à Béthune (déclassée en RD941). Elle est à 2x2 voies sur la partie Lille-RN47 avec 2 échangeurs dénivelés sur sa partie nord (Hallennes-lez-Haubourdin et Wavrin) puis les échanges sont assurés par des carrefours giratoires à 2 voies dans l'anneau distants de 1,5 à 2,5 km chacun environ (Fournes-en-Weppes est et ouest, Herlies, Illies, RN47). Entre la RN47 et l'entrée dans La Bassée, la route est à 3 voies, puis passe à 2x1 voie dans La Bassée.

Différents projets participant à l'amélioration de l'accessibilité de la zone sont programmés.

- Les projets de contournement Nord (à noter que le contournement Sud de La Bassée est ouvert à la circulation depuis fin 2010),
- Le renforcement du cadencement de la ligne TER Lille - Béthune.

INFRASTRUCTURES ET DESSERTE COMMUNALE



2.1.2 A l'échelle de la zone d'étude

Actuellement, deux voies principales, desservent la zone d'étude :

- La RN 41
- La RN 47

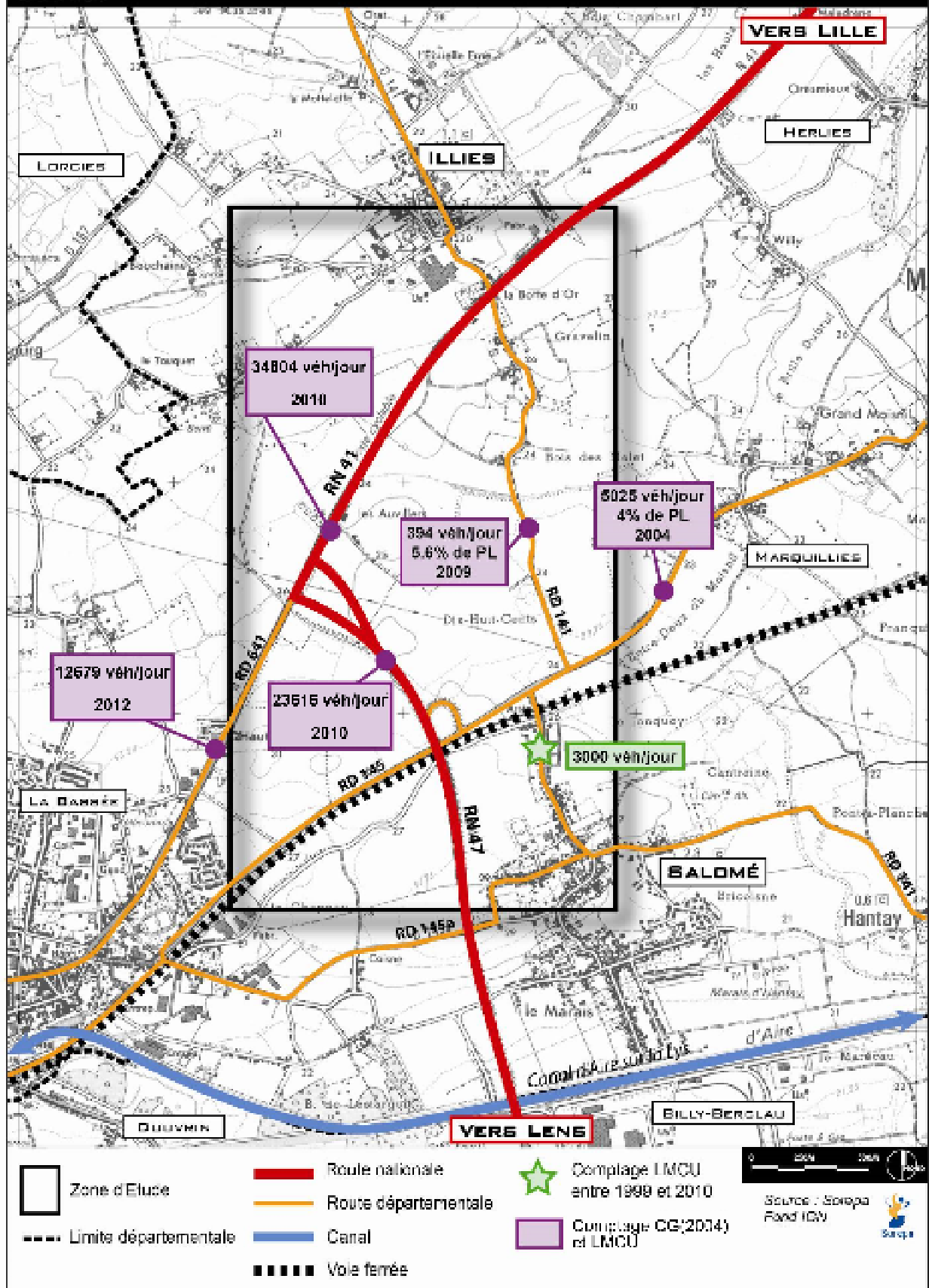
Outre les nationales le réseau des routes départementales maille le territoire de manière plus fine.

- La RD947 (Lens- Bray-Dunes) traverse La Bassée dans le sens nord-sud.
- La RD165e relie La Bassée à Wingles en passant par Douvrin.
- La RD145 relie La Bassée à Sainghin en Weppes en passant par Marquillies. Elle est connectée à la N47 par une bretelle venant de la direction de Lens.
- La RD145a relie La Bassée à Salomé. Elle intersecte la RN47 avec un carrefour giratoire.
- La RD141 (Salomé-Premesques) relie Salomé à Illies. La partie comprise entre la RD145 et la RN41 est composée d'une voirie de faible largeur (4m) réservée à la circulation des riverains.

Malgré la présence de ces axes routiers, ce secteur souffre de problèmes d'accessibilité, quel que soit le mode de déplacement considéré. Les infrastructures routières importantes qui irriguent les Weppes (notamment la N 41 et la N 47) sont en effet très empruntées.

Les voies départementales du secteur ne sont pas en mesure de supporter un trafic routier important. C'est notamment le cas de la D 141 qui, en raison notamment du mauvais état de la chaussée, est aujourd'hui interdite à la circulation sur un linéaire de plus de 1,5 kilomètres.

TRAFICS



2.2 TRAFICS ROUTIERS ET SÉCURITÉ

Les données de comptages disponibles aux abords de la zone d'étude proviennent de diverses campagnes effectuées par le Conseil Général et LMCU entre 2006 et 2010

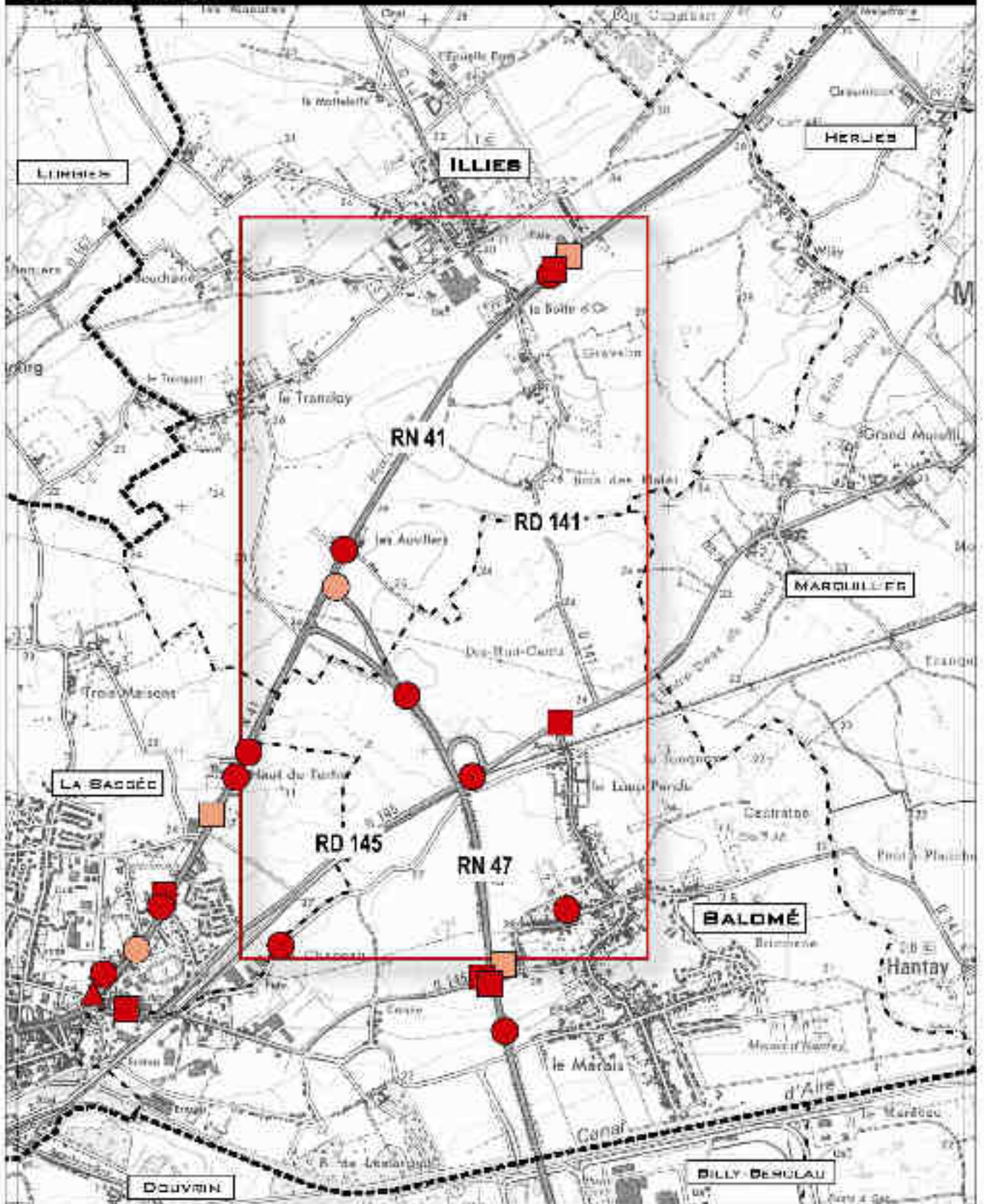
La part des poids lourds représente 9% sur la RN41 et 12% sur la RN47.

A noter que :

- la RD141 est fermée à la circulation, hormis riverains et activités agricoles.
- Les éléments de comptage effectués aux abords du giratoire "Bigmat" avant et après la mise en service du contournement sud de La Bassée (fin 2010) montrent un important report des circulations vers ce nouvel itinéraire

<i>Tmjo (veh/jour, 2 sens)</i>	Branche N41	Branche N47	Branche D641(La Bassée)
Avant l'ouverture (comptages 2006/2009)	28302	10980	17206
Après l'ouverture (comptages 2010/2012)	34804	23616	12679
Différentiel	+6502	+12636	- 4527

ACCIDENTOLOGIE



- Zone d'Etude
- Limite communale
- Limite départementale
- piéton
- 2 roues
- véhicules
- Blessé léger
- Blessé grave

Sainte-Barthe
Fond IGIV

1 250 500

Données LMCU 2007-2012

L'**analyse sécuritaire** est effectuée à partir des données d'accidentologie fournies par LMCU pour la période 2007-2012. Il est recensé 9 accidents sur les communes d'Illies et Salomé.

La RN41 est particulièrement accidentogène en relation avec l'important trafic qui y circule, notamment à l'approche de La Bassée.

A proximité de la zone d'étude, on recense :

- 2 accidents graves sur la RD 145 concernant un 2 roues et un véhicule léger ;
- 5 accidents sur la RN47, dont 3 au niveau du giratoire entre la RN47 et la rue Roger Salengro (menant vers Salomé centre) ;
- 1 accident grave de 2 roues en centre-ville de Salomé ;
- 1 accident grave de 2 roues rue de Marquillies au sud-ouest de la zone d'étude au niveau de la limite communale entre Illies et Salomé.

A noter que les RN 41 du nord et RN 47 du Pas de Calais figurent toutes deux au réseau des Routes à Grande Circulation.

De plus, elles sont également classées dans le réseau des itinéraires de convois exceptionnels :

- La RN 41 étant capable d'accepter des convois exceptionnels de 3ème catégorie de type « D »
- La RN 47 étant capable d'accepter au minimum des convois exceptionnels de 3ème catégorie de type « C »

Pour mémoire :

- Convois Type « D » :
 - d'emprise au sol de 3m200 à 5 m150
 - largeur :7 m
 - hauteur :7 m
 - longueur : chargement légal à un rectangle indéformable de 35m
 - MTR : 250 000kg
- Convois Type « C » :
 - d'emprise au sol standard
 - largeur :5 m
 - longueur hors tout du rectangle indéformable : 25m
 - MTR : 120 000kg

D'autre part :

- conformément à l'Article L 110-3 du Code de la Route, tout projet susceptible d'impacter le réseau des Routes à Grande Circulation devra faire l'objet d'une communication auprès des services du préfet. Les Routes Nationales relèvent de la compétence Direction Interdépartemental des Routes.

- il est nécessaire de prendre en compte les données Type C et D concernant les convois exceptionnels (respectivement pour la RN47 et RN41) si le projet concerne la géométrie de l'itinéraire, notamment giration des convois, franchissements de giratoires, tourne à droite et à gauche...

2.3 BRUIT DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES

2.3.1 Généralités

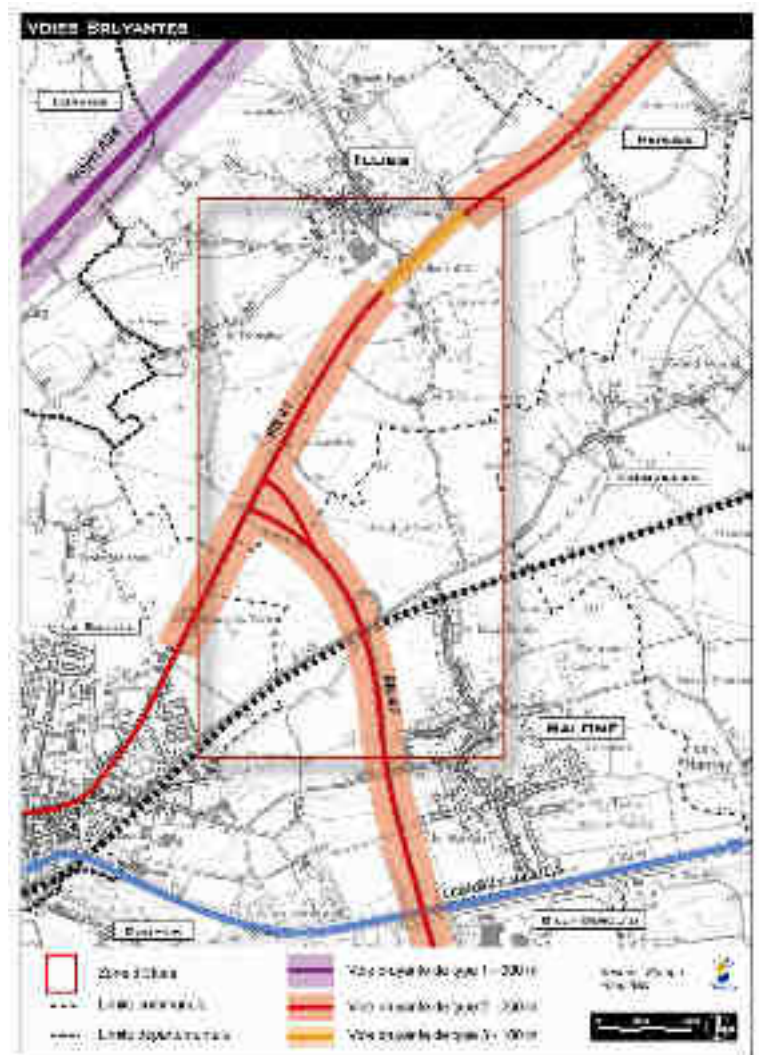
L'article L571-10 du Code de l'Environnement définit le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre d'une infrastructure en fonction des niveaux sonores de référence – présentés ci-après :

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
LAeq > 81	LAeq > 76	1	300 mètres
76 < LAeq ≤ 81	71 < LAeq ≤ 76	2	250 mètres
70 < LAeq ≤ 76	65 < LAeq ≤ 71	3	100 mètres
65 < LAeq ≤ 70	60 < LAeq ≤ 65	4	30 mètres
60 < LAeq ≤ 65	55 < LAeq ≤ 60	5	10 mètres

Par arrêté préfectoral du 15 Mars 2002, le Préfet du Nord a opéré le classement sonore des infrastructures de transports terrestres pour la Lille Métropole Communauté Urbaine, imposant des modalités d'isolation acoustique des bâtiments à construire dans ces secteurs affectés par le bruit. La zone d'étude est concernée par les voies bruyantes suivantes :

Nom de l'infrastructure	Catégorie	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
PROJET 24	1	300 mètres
RN41 EXTRA-URBAIN	2	250 mètres
RN41 URBAIN	3	100 mètres
RN47	2	250 mètres

En vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments à construire dans le secteur de nuisance d'une infrastructure de transports terrestres classée, les façades des locaux exposés aux bruits des transports terrestres doivent présenter un isolement acoustique contre les bruits extérieurs. L'isolement acoustique requis dépend notamment du classement de l'infrastructure de transports terrestres - de la nature et de la hauteur du bâtiment - de la distance du bâtiment par rapport à l'infrastructure et le cas échéant de l'occupation du sol entre le bâtiment et l'infrastructure.

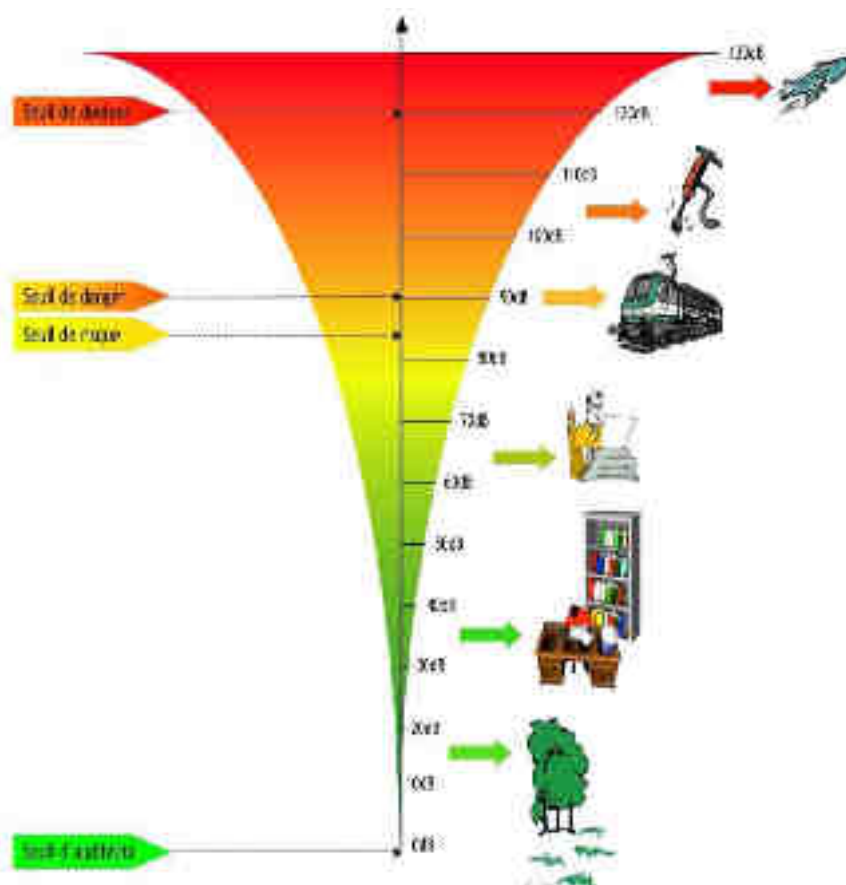


2.3.2 Les cartes de bruit

Art. L.572-2 (L. n° 2005-1319, 26 oct. 2005, art. 4, II) - Une carte de bruit et un plan de prévention du bruit dans l'environnement sont établis :

- 1- Pour chacune des infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires dont les caractéristiques sont fixées par décret en Conseil d'Etat ;
- 2- Pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants dont la liste est fixée par décret en Conseil d'Etat.

L'échelle des niveaux sonores auxquels nous pouvons être exposés varie de 10 à 140dB :



Méthode d'établissement des cartes

Indices de bruit utilisés

On distingue pour la carte de bruit deux indices prescrits au niveau communautaire et exprimés en décibels pondérés A (dB(A)).

L'indice Lden (Level Day Evening Night)

L'indice *Lden* représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

- du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (entre 6h et 18h), la soirée (entre 18h et 22h) et la nuit (entre 22h et 6h).
- d'une pénalisation du niveau sonore selon la période d'émission :
 - le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dB(A), ce qui signifie qu'un véhicule circulant en soirée est considéré comme équivalent à presque trois véhicules circulant le jour;
 - le niveau sonore moyen de la nuit est pénalisé de 10 dB(A), ce qui signifie qu'un véhicule circulant la nuit est considéré comme équivalent dix véhicules circulant le jour.

Ces pondérations appliquées pour le calcul de l'indice *Lden* opéré en soirée et de nuit ont pour objet d'aboutir à une meilleure représentation de la gêne perçue par les riverains tout au long de la journée.

L'indice Ln (Level Night)

L'indice Ln représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22h à 6h) d'une année. Cet indice étant, par définition, un indice de bruit exclusif pour la période de nuit.

Aucune pondération fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.

Ces indices sont mesurés à une hauteur de 4m. La méthode de calcul doit être conforme à la norme NF-S-31-133 « Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques ».

Composition des cartes stratégiques du bruit

Les cartes stratégiques du bruit des grandes infrastructures routières et ferroviaires du Nord sont établies pour les indices Lden et Ln sur la base des trafics routiers et ferroviaires réalisés à l'année 2006 et des évolutions prévisibles à 20 ans.

Les informations fournies pour ces infrastructures sont :

Des documents graphiques représentant:

- a) les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones tracées à partir de 55dB(A) en Lden et 50dB(A) en Ln;
- b) les secteurs affectés par le bruit arrêtés par le préfet;
- c) les zones concernant les bâtiments d'habitation, d'enseignement et de santé où les valeurs limites sont dépassées¹;
- d) les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence.

Une estimation:

- du nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et du nombre d'établissements sensibles (santé et enseignement) situé dans les intervalles suivants: [55;60[, [60;65[, [65;70[, [70;75[, >75 dB(A) en Lden et [50;55[, [55;60[, [60;65[, [65;70[, >70 dB(A) en Ln;
- du nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et du nombre d'établissements sensibles (santé et enseignement) exposés à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites;
- la superficie totale en kilomètres carrés (km²) exposée à des valeurs supérieures à 55, 65 et 75dB(A) en Lden.

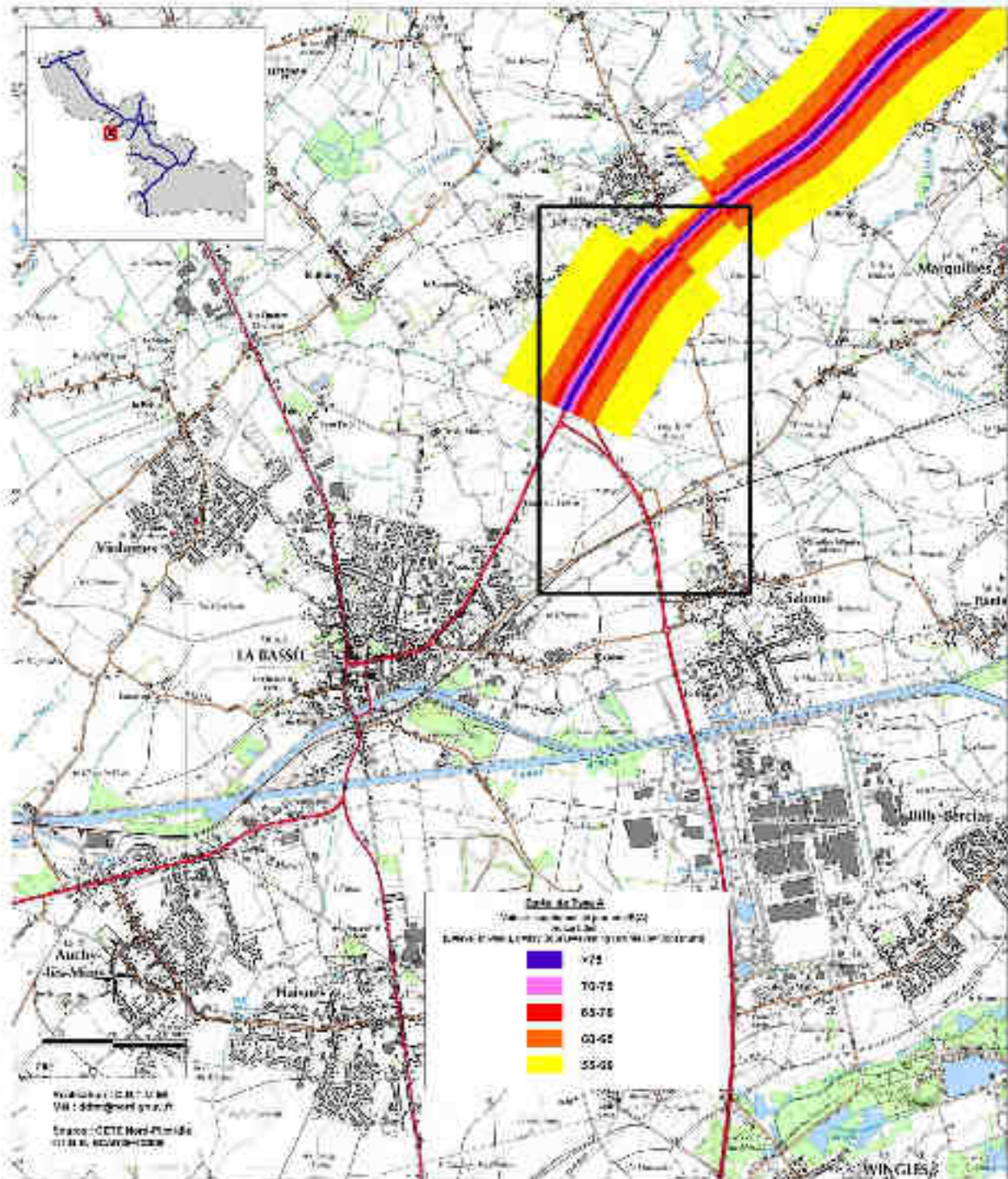
Les cartes de bruit sur le secteur d'étude ont été réalisées par le CETE et approuvées par arrêté préfectoral du 19 janvier 2012.

On peut constater que les impacts sonores liés aux RN 41 et 47 ne sont pas négligeables, notamment la journée. La commune de Salomé reste la plus impactée par le bruit lié au trafic sur la RN47.

¹ Lden dépassant 68 dB(A) et/ou Ln dépassant 62 dB(A) pour les voies routières et les lignes à grande vitesse, Lden dépassant 73 dB(A) et Ln dépassant 65 dB(A) pour les voies ferroviaires conventionnelles ;

**Zones exposées au bruit
à l'aide de courbes isophones dans le département du Nord
1ère échéance**

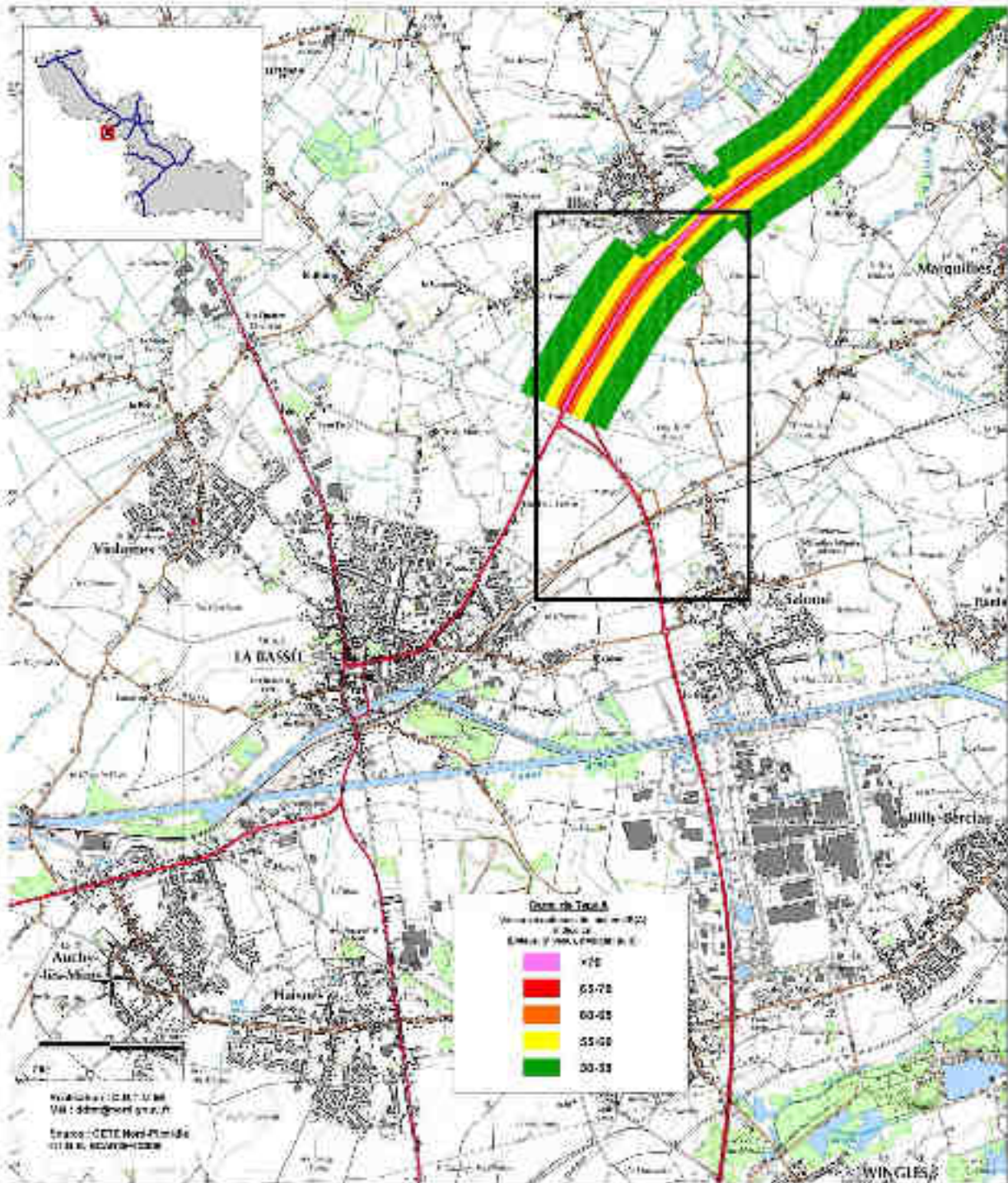
RN 41 - Planche 1





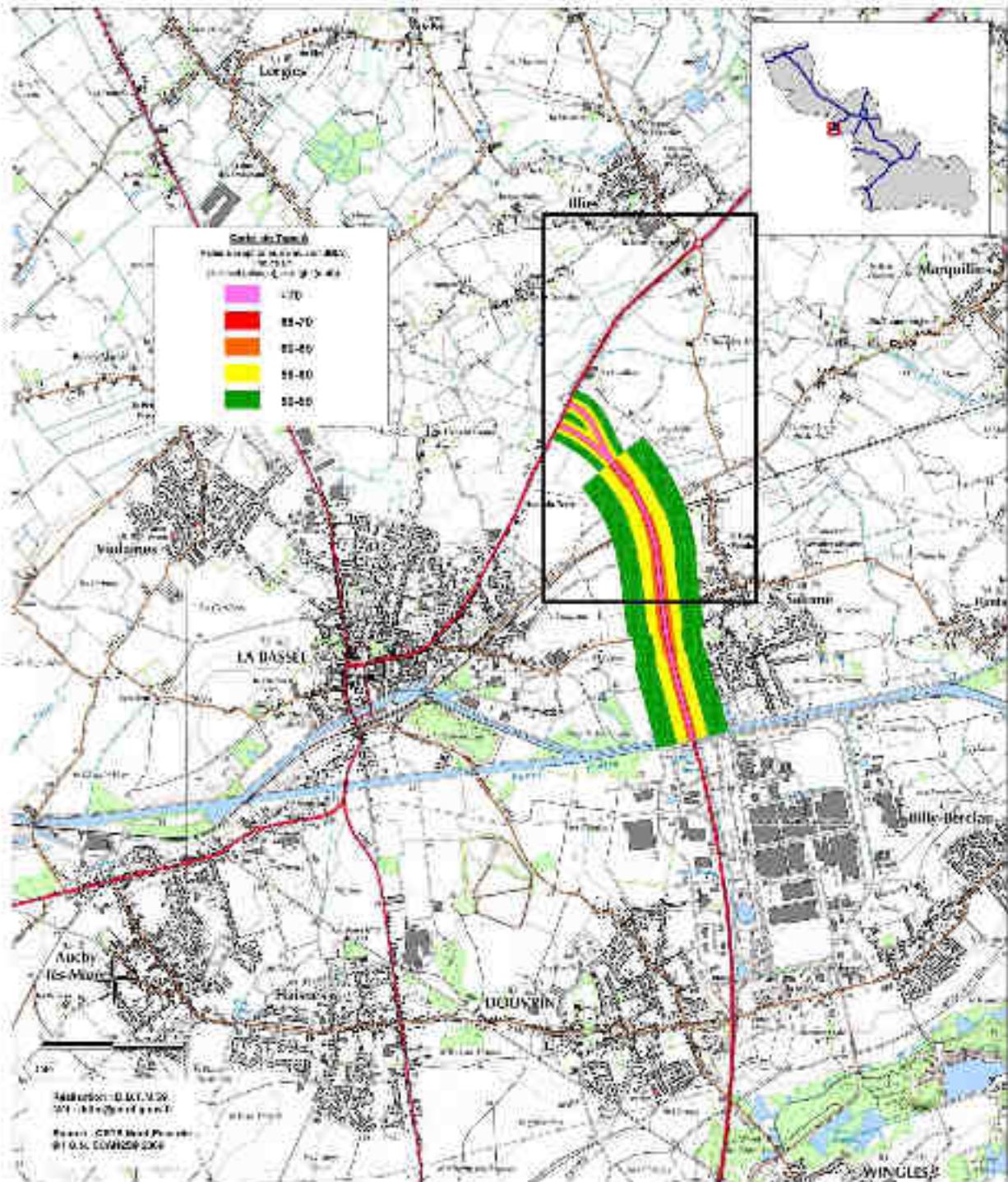
**Zones exposées au bruit
à l'aide de courbes isophones dans le département du Nord
1ère échéance**

RN 41 - Planche 1



Zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones dans le département du Nord 1ère échéance

RN 47



2.3.3 Etude acoustique ad hoc

Une modélisation acoustique du projet de requalification de la RD141 a été réalisée par le bureau d'études Impédance Environnement, après l'établissement d'un état initial réalisé en mars 2013.

L'analyse de l'impact acoustique de l'environnement sur le projet a été réalisée à partir du logiciel de simulation 3D « Predictor® » (logiciel dédié à la prévision et au contrôle de bruit dans l'environnement).

La méthode de calcul des bruits routiers est conforme aux dispositions de la norme NMPB-2008 pour les calculs en conditions dites favorables à la propagation du bruit, quelle que soit la direction de propagation.

Les principaux paramètres influant sur la propagation ont été modélisés. Il s'agit :

- du fond topographique (modèle de terrain) ;
- du linéaire des voies routières ;
- des données d'émission sonores des infrastructures de transport ;

Au nord de la portion de voie étudiée, il a été modélisé un merlon ainsi qu'un écran présent le long de la RN41. Les hauteurs de ces deux protections existantes ont été estimées à 4m.

Conclusion ;

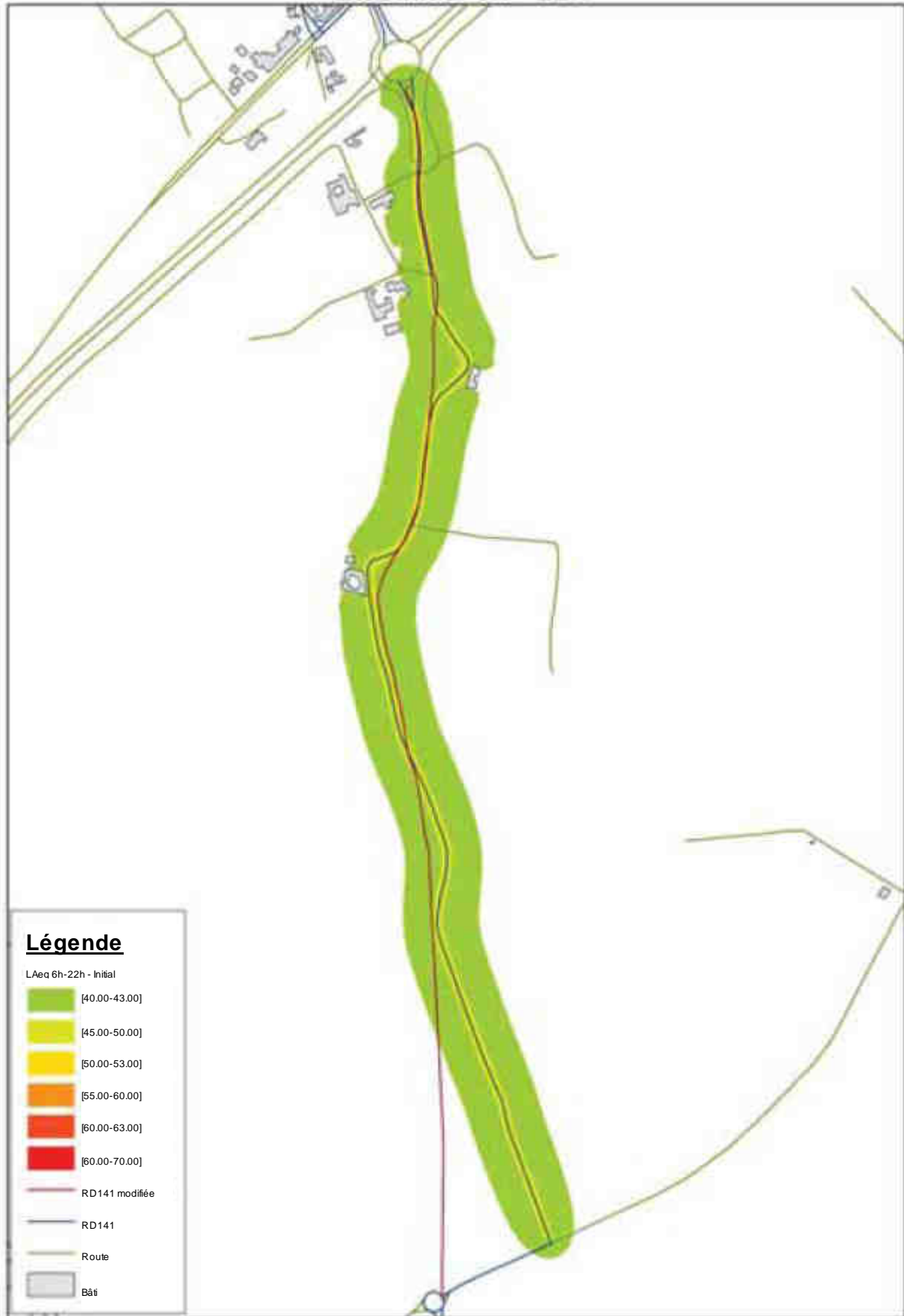
L'étude montre qu'à l'état initial (c'est-à-dire actuel) le jour (6h-22h), la RD141 ne génère pas d'émissions acoustiques supérieures à 43dB(A) pour les habitations du hameau des Gravelins, ou supérieures à 50dB(A) pour les façades des habitations isolées situées dans les « coudes » du tracé actuel de la RD141.

La nuit (22h-6h), à l'état initial, le niveau sonore en façade de l'ensemble des habitations de la zone d'étude reste inférieur à 40dB(A).

Ces valeurs sont donc bien conformes aux objectifs de respect d'un niveau sonore inférieur ou égal à 60dB(A) le jour et 55dB(A) la nuit, imposés par la Loi sur le bruit du 31 Décembre 1992.

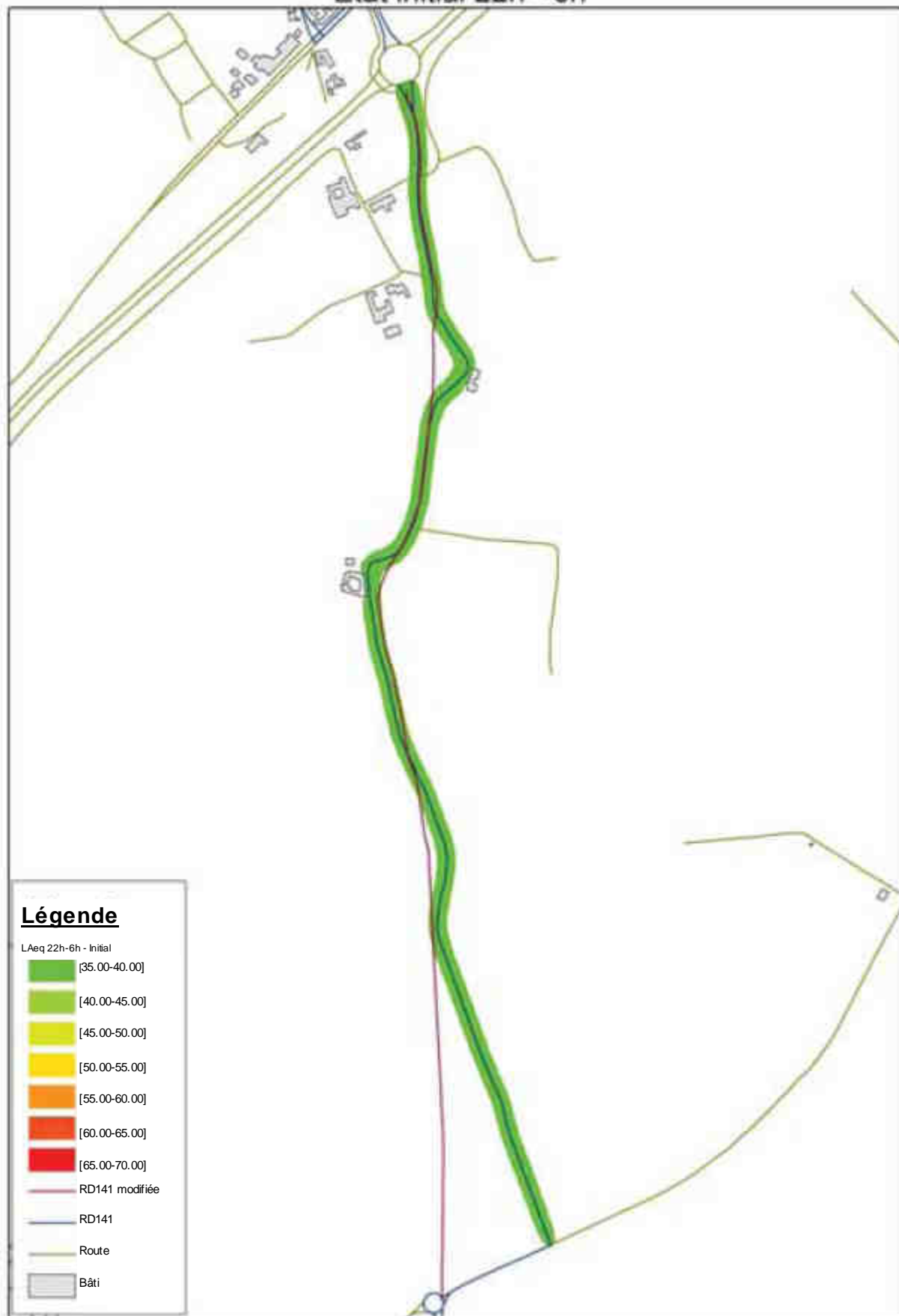
[Voir cartes pages suivantes].

État initial 6h - 22h



Source : Modélisation acoustique du projet de requalification de la RD141
– Impédance Environnement – Avril 2013

État initial 22h - 6h



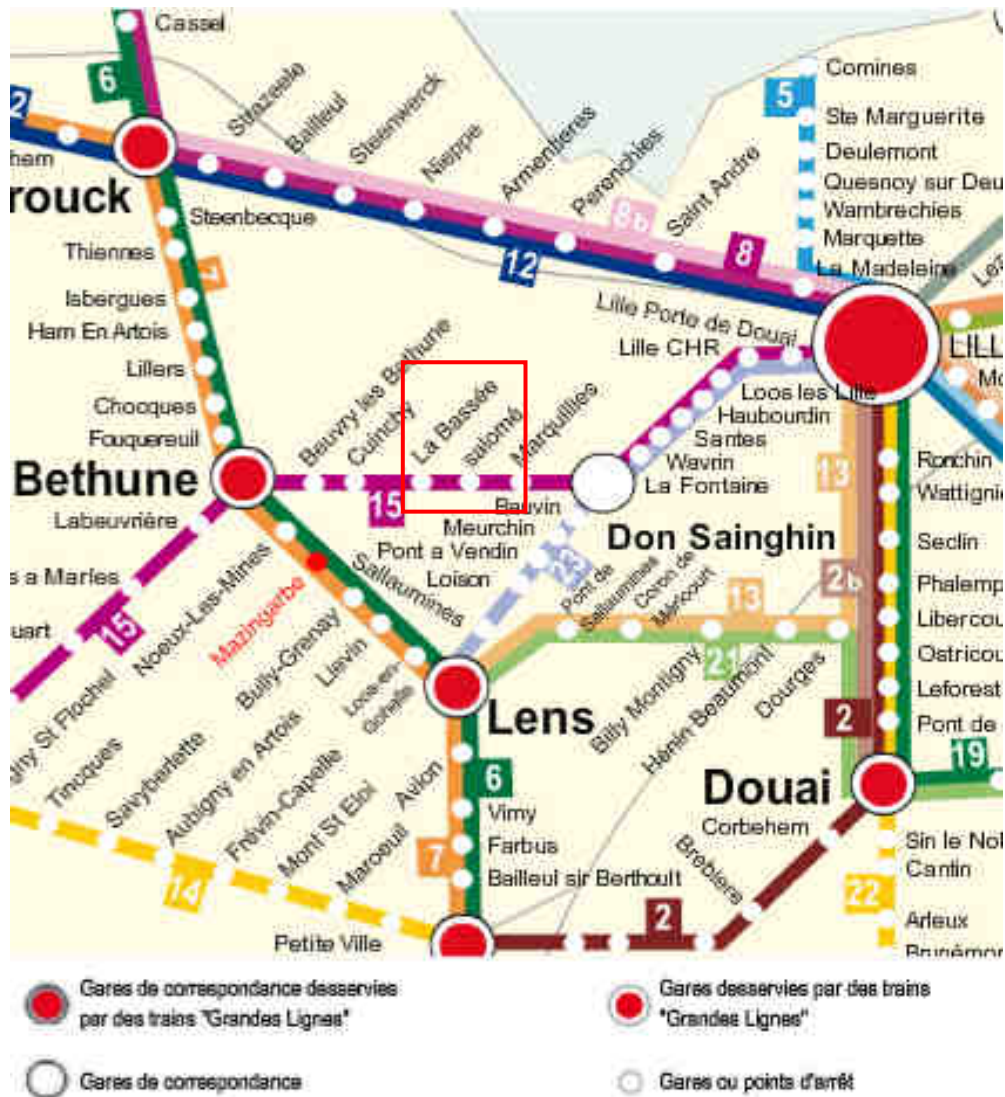
Source : Modélisation acoustique du projet de requalification de la RD141
– Impédance Environnement – Avril 2013

2.4 LES MODES ALTERNATIFS DE TRANSPORT

2.4.1 Desserte ferroviaire

Seule la commune de Salomé est desservie directement par le réseau ferré en disposant d'une halte SNCF. Une ligne TER permet de relier Béthune à Lille. La fréquentation est principalement tournée vers des trajets domicile-travail ou domicile-études. La fréquence de desserte est de 9 allers et 8 retours dans le sens Lille-Béthune en semaine avec un aller par heure entre 5h et 8h vers Lille et un aller par heure entre 16h et 21h de Lille. Un projet d'amélioration du cadencement est en réflexion.

CARTE DU RESEAU NORD PAS DE CALAIS



Extrait du site <http://www.ter-sncf.com/>

2.4.2 Transports collectifs urbains

Le réseau de transports en commun est assuré par Transpole, il s'agit des transports urbains de l'agglomération de Lille. Les lignes présentes sur la zone d'étude et à proximité immédiate sont :

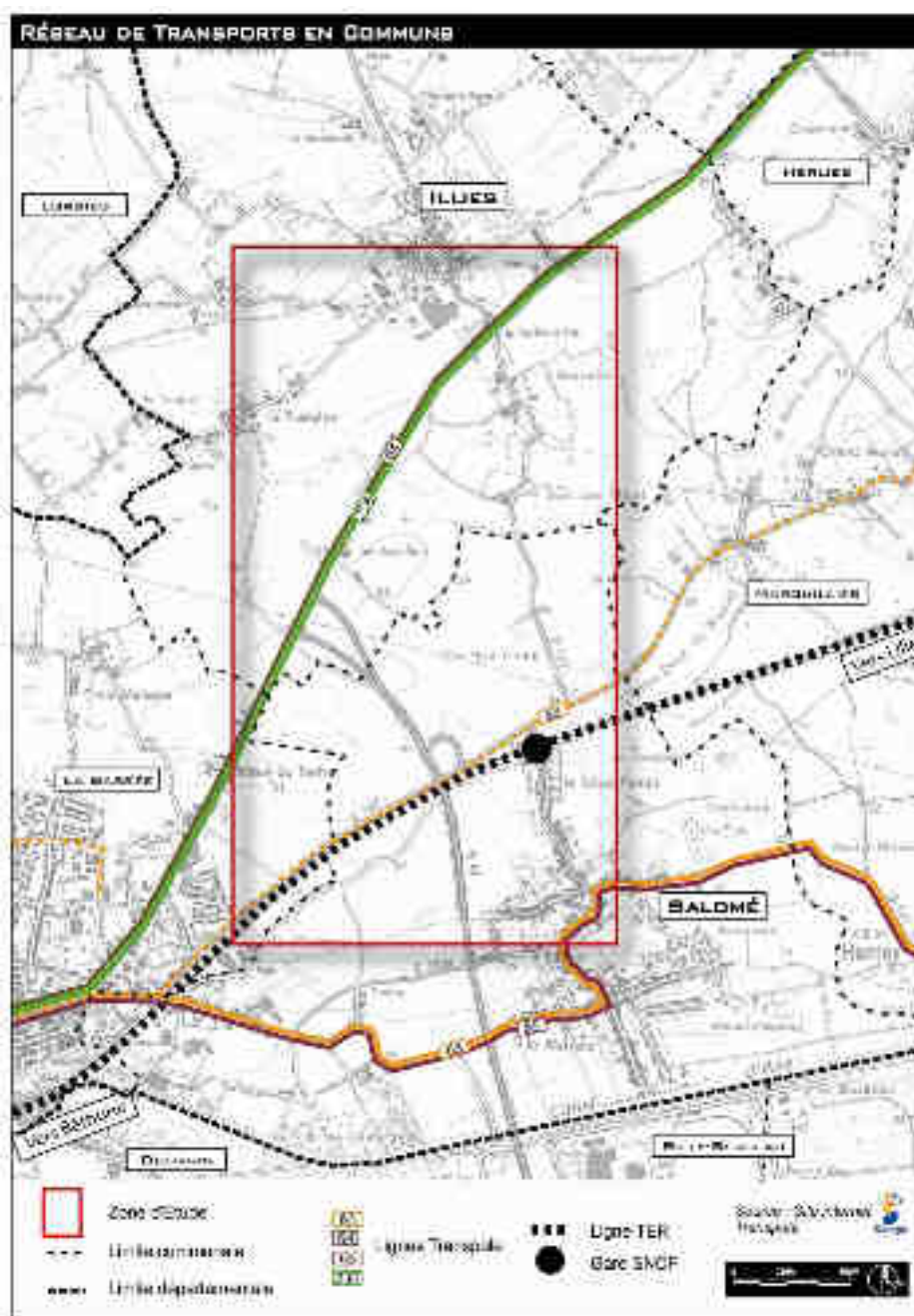
- Ligne 63 : La Bassée – Lille CHR B Calmette
- Ligne 64 : La Bassée - Lomme St Philibert/Lille CHR Calmette
- Ligne 65 : La Bassée – Wingles/Houplin Ancoisne
- Ligne 236 : Armentières – Aubers – La Bassée

Les lignes 64 et 236 desservent directement la zone d'étude par le Nord en empruntant la RN 41 et en se poursuivant vers la RD 641. Les arrêts se localisent sur La Bassée au niveau du quartier du Nouveau Monde et sur Illies au niveau de la jonction avec la RD 141 à la Botte d'Or et la Bouchery. Les lignes 64 et 236 offrent environ un trajet par sens aux heures de pointe.

La ligne 63 sur l'axe de la ligne TER dessert la partie Nord du bourg de Salomé.

Les lignes 63 et 65 desservent quant à elles le centre ville de Salomé. La fréquence de la ligne 65 est de l'ordre de une par jour.

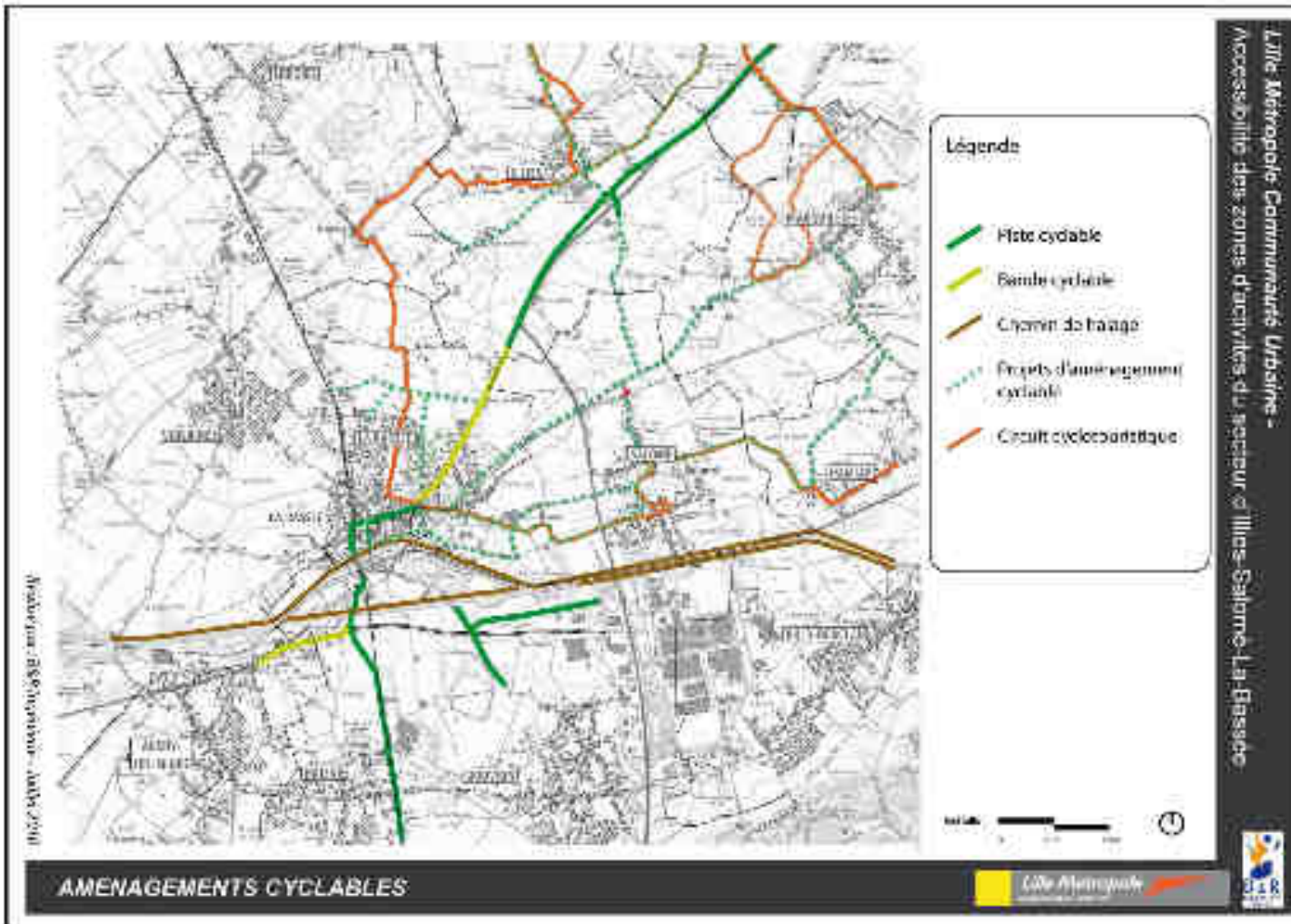
La desserte en bus du secteur est très faible et est principalement adaptée à un usage scolaire, qui représente 80% du public dans les Weppes où la concurrence avec les véhicules particuliers est très forte.



2.4.3 Itinéraires piétonniers et cyclables

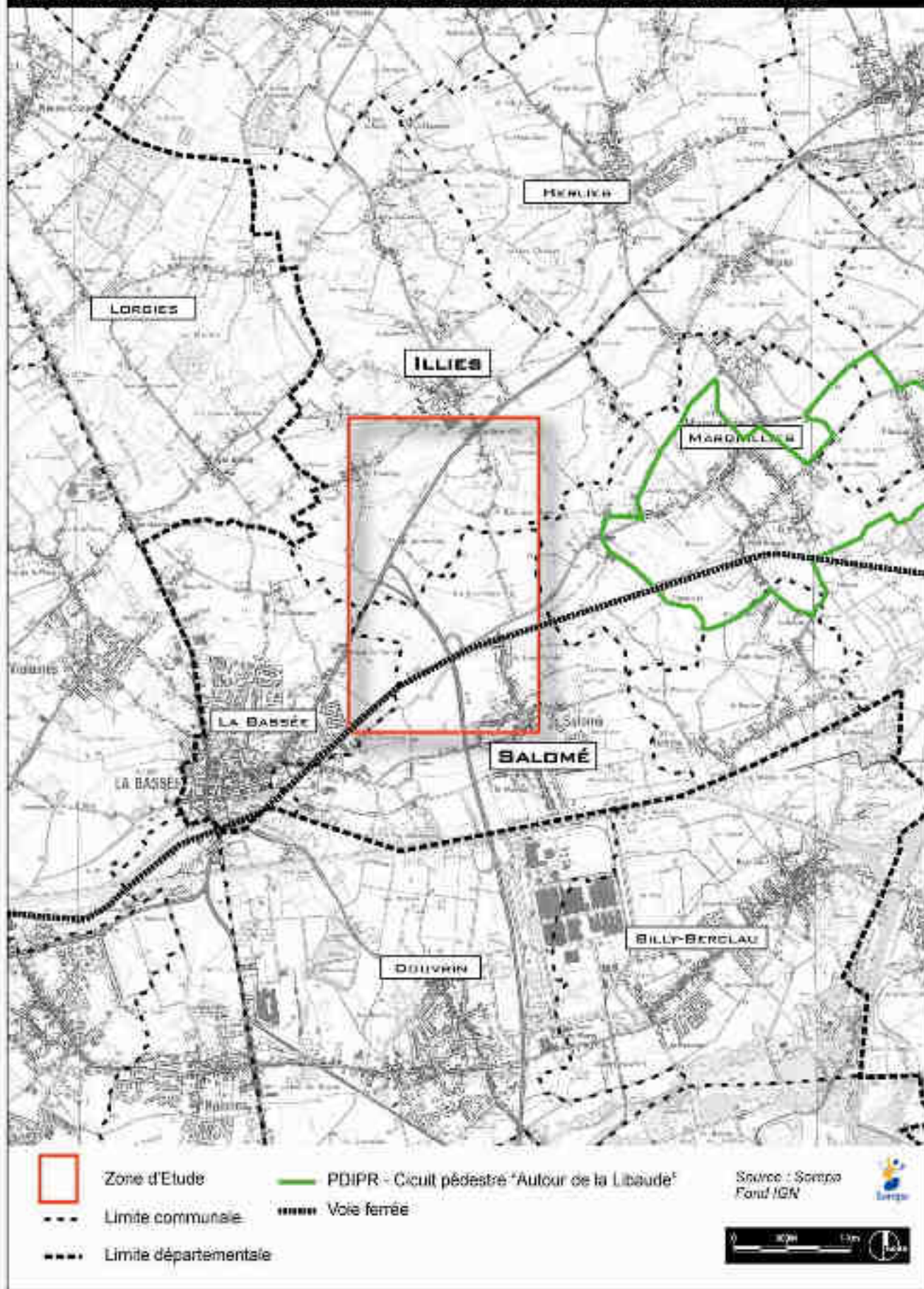
L'unique infrastructure réservée aux cyclistes est la piste bidirectionnelle qui longe la RN41 sur son côté ouest. La traversée de la RN 41 est possible au giratoire d'Illies, permettant de rejoindre la RD141 et à l'entrée de La Bassée.

L'accessibilité à pieds de la zone d'étude n'est pas sécurisée. Seules des routes départementales ou nationales la bordent.



Le Conseil Général du Nord nous a informés que les communes d'Illies et de Salomé ne sont pas concernées par la présence de circuit de randonnée inscrit au Plan Départemental d'Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR). Le circuit le plus proche est le circuit pédestre « Autour de la Libaude » passant sur la commune de Marquillies.

PLAN DÉPARTEMENTAL D'ITINÉRAIRES DE PROMENADES ET RANDONNÉES



2.5 SYNTHÈSE ET ENJEUX - DESSERTE ET DÉPLACEMENTS

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>Desserte</i>	RN 41, RN 47 et RD 141 La RD141 (de la RD145 à la RN41) est une voirie de faible largeur (4m) réservée aux riverains Projet de contournement Nord (à noter que le contournement Sud de La Bassée est ouvert à la circulation depuis fin 2010) Voie ferrée dont projet de renforcement cadencement de la ligne TER Lille - Béthune	Amélioration desserte
<i>Analyse situation actuelle - Etude déplacement</i>	Pas d'étude de déplacement spécifique	
<i>Trafic</i>	RN 41 (données 2009) : 31 400veh/j tous sens confondus dont 9% de PL RN 47 (données 2009) : 27 200veh/j tous sens confondus dont 12% de PL RD 141 (données 2009) : 394 veh/j tous sens confondus dont 5,6% de PL	Amélioration desserte
<i>Accidentologie</i>	RN 41 est accidentogène RN41 et RN 47 sont classées routes à grande circulation mais pas la RD 141 RN41 et RN 47 sont classées itinéraires de convois exceptionnels respectivement type D et C mais pas la RD 141	Le projet impactant la RN 41 et la RN 47, il devra faire l'objet d'une communication au Préfet. Le projet impactant la RN 41 et la RN 47, il devra prendre en compte les données liées aux convois types D et C.
<i>Bruit</i>	RN41 et RN 47 sont classées voies bruyantes de type 2. La RD 141 n'est actuellement pas classée voie bruyante	Isolement acoustique à prévoir pour les bâtiments de la ZA présents dans bande de 250m.
<i>Analyse situation actuelle – Etude acoustique</i>	Les valeurs sont conformes aux objectifs de respect d'un niveau sonore inférieur ou égal à 60dB(A) le jour et 55dB(A) la nuit, imposés par la Loi sur le bruit du 31 Décembre 1992.	Ne pas impacter l'environnement sonore de cette zone calme en respectant des niveaux sonores acceptables en façade des habitations.
<i>Modes alternatifs</i>	Liaison ferroviaire Béthune – Lille (8 allers et 9 retours avec 1 aller/h vers Lille entre 5 et 8h et 1aller/h de Lille entre 16 et 21h) Transport collectif urbain : 2 lignes sur RN41, 1 ligne sur RD145 et aucune sur RD141 et RN47 Piste cyclable directionnelle sur RN 41. Aucune piste ou bande sur RN 47 ou RD 141 et 145. Pas d'accès piéton sur la RD 141 et RD 145 et pas de PDIPR sur la zone d'étude. Existence d'une voie verte le long du canal d'Aire	Projet d'amélioration de cadencement en réflexion: Amélioration de l'accès à la halte ferroviaire de Salomé et au PEM de La Bassée Amélioration de la desserte par le bus Projet d'aménagement cyclable sur RD141 et RD145: Amélioration desserte Amélioration sécurité, notamment au niveau de la traversée de la RN41.

Légende:

Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes

Enjeux forts

Enjeux moyens

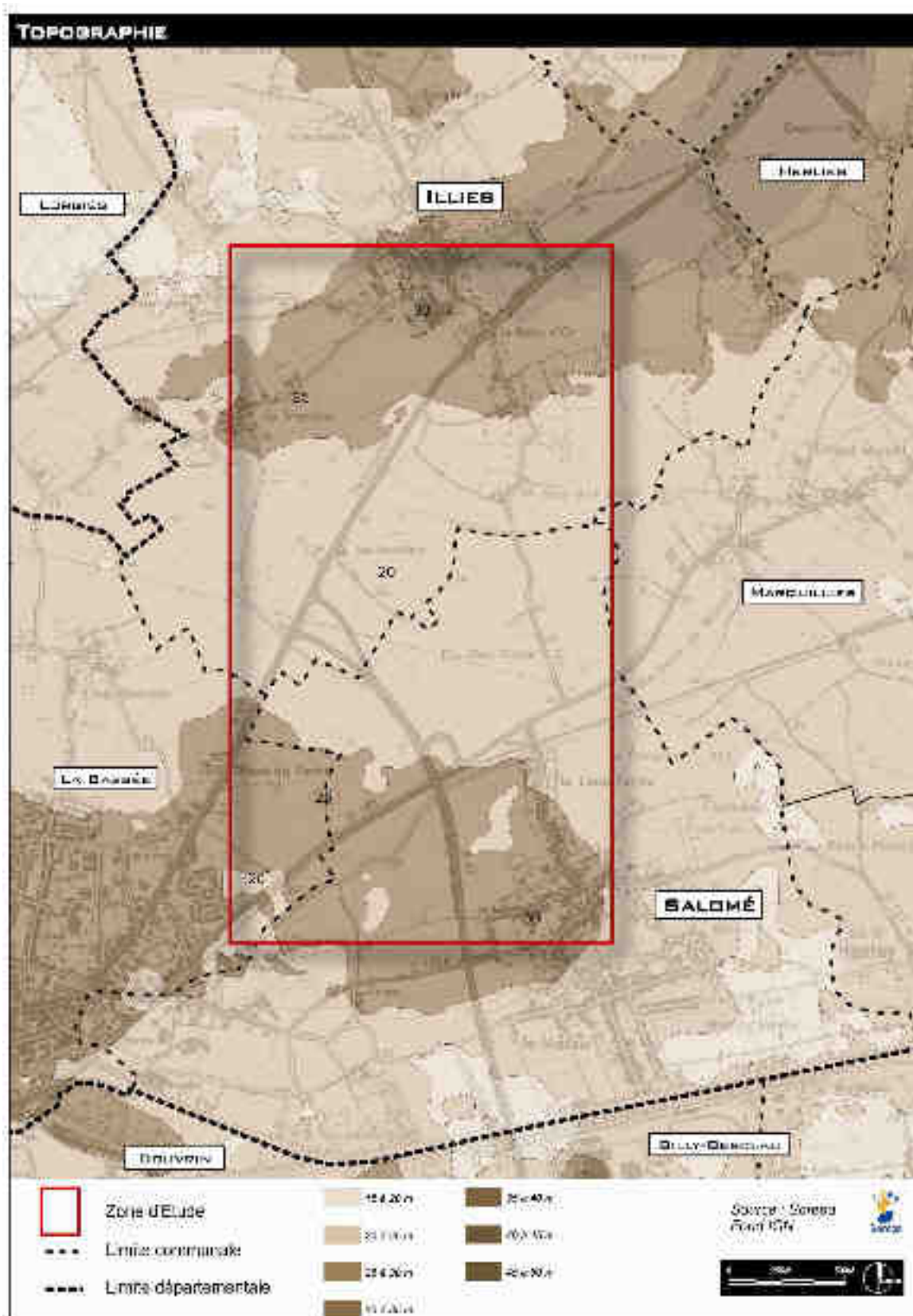
Enjeux faibles

3. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU SITE

3.1 TOPOGRAPHIE

Les terrains de l'opération se situent sur un plateau d'une altitude moyenne comprise entre 20 et 25 mètres se lequel se trouve les espaces agricoles.

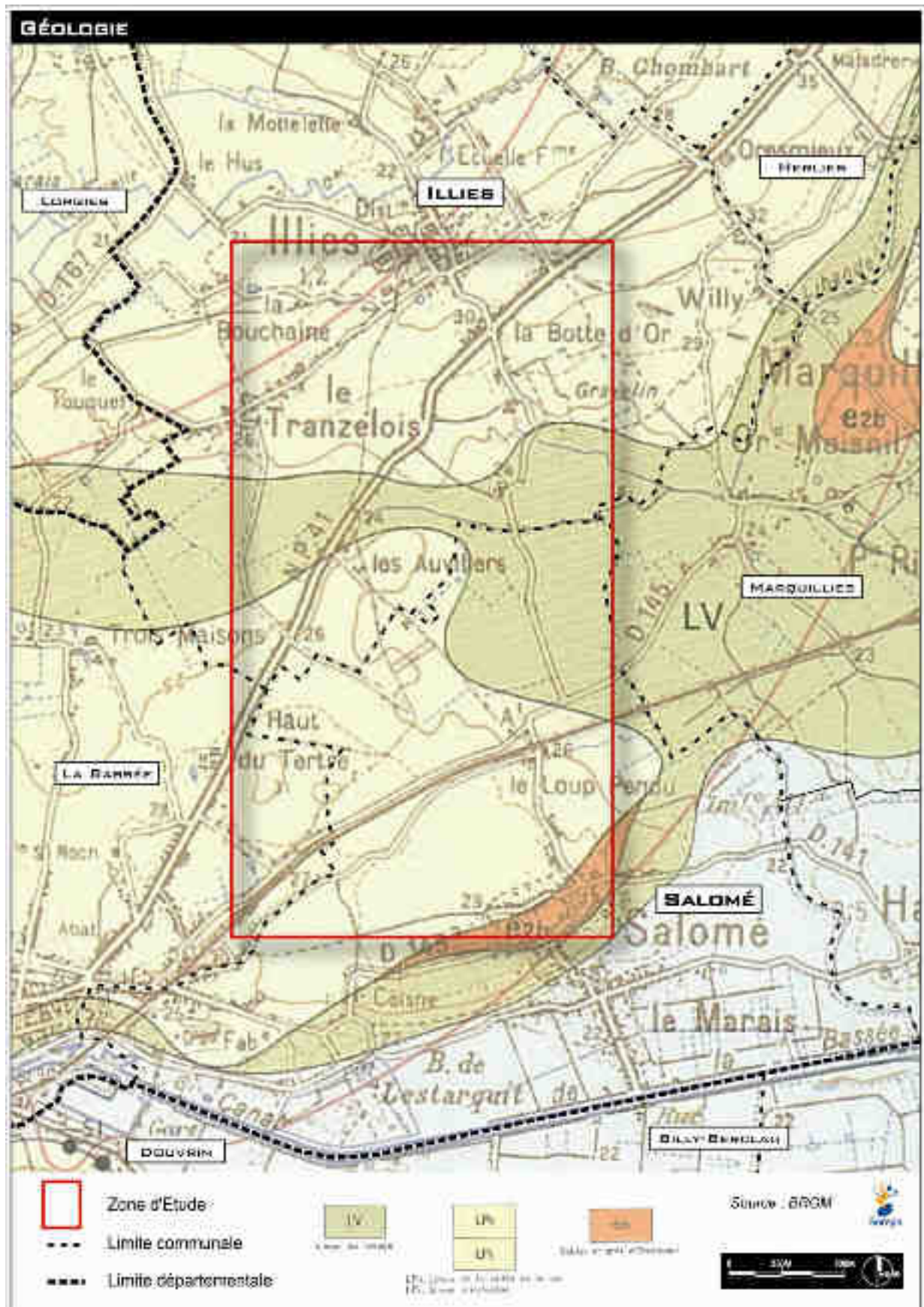
Le site présente de ce fait quelques variations de terrains. Les espaces urbanisés des Bourgs d'Illies et Salomé se trouvent surélevés par rapport au site d'étude.



3.2 GÉOLOGIE

3.2.1 Contexte géologique

Les données ci-dessous sont extraites de la carte géologique du BRGM au 1/50 000ème de Béthune. Au droit de la zone d'étude on trouve essentiellement un écorché géologique simplifié de sable et d'argile du tertiaire avec une couverture superficielle de limons et sables sur plus de 10 mètres



3.2.2 Etude Géotechnique (annexe 5)

⇒ **DESCRIPTION LITHOLOGIQUE**

Dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée par Fondasol en 2012, différents points de sondages et de fouilles ont été réalisés.

Les sondages de reconnaissance lithologique SP1, R1 à R5 ainsi que les fouilles PM1 à PM3 ont rencontré successivement :

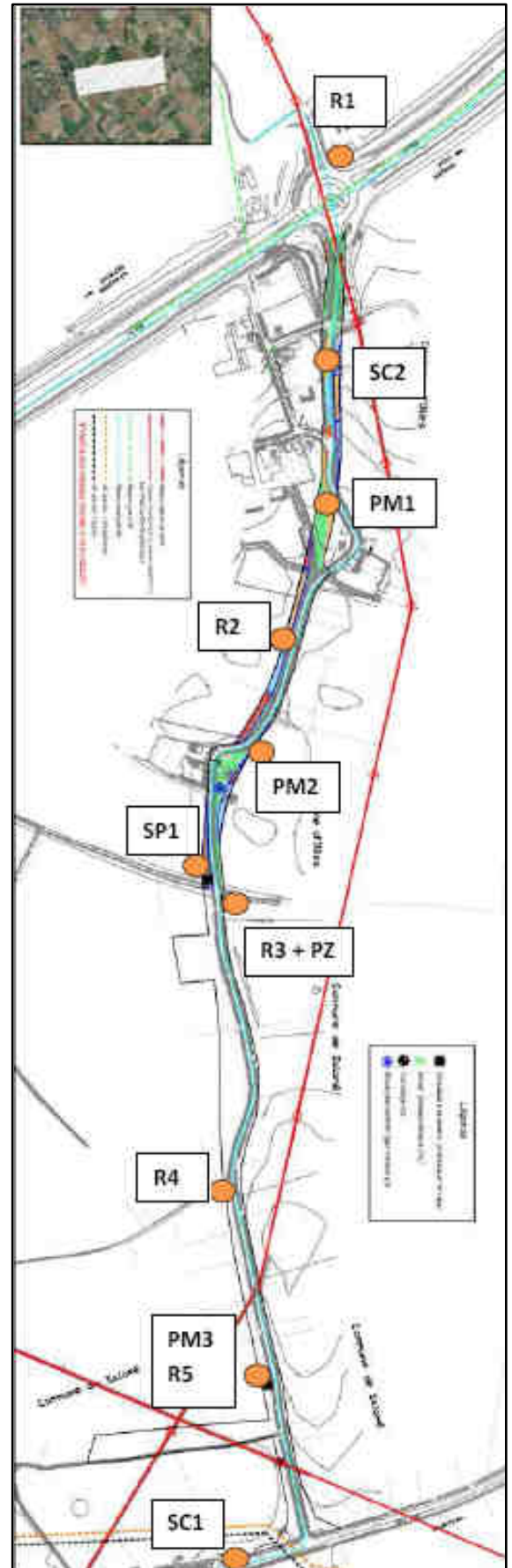
- De la terre végétale reconnue sur une épaisseur de 30cm en R1 et 40cm en PM3.
- De la terre végétale mélangée avec des remblais limoneux bruns foncés reconnue jusque 0.60m à 0.70m de profondeur au droit des sondages R2 à R5 et PM1, 1.10m en SP1 et 1.20m en SP2.
- Un ensemble de limons argilo-sablonneux voire de sables limoneux beiges à beige ocre reconnu jusqu'à la base de l'ensemble des sondages, soit entre 4 et 6m de profondeur sous le niveau du terrain actuel.

⇒ **DESCRIPTION GEOMECHANIQUE**

Les caractéristiques mécaniques des sols, dans la zone du futur ouvrage cadre de franchissement du ruisseau, ont été mesurées au moyen d'essais pressiométriques au droit du sondage SP1.

Au droit de ce sondage, et en référence à la description lithologique donnée ci-avant, les caractéristiques mécaniques des sols s'avèrent être :

- Variables et hétérogènes dans les remblais, avec une pression limite de 0.15MPa et un module pressiométrique de 1.2MPa
- Médiocre ensuite dans les limons limoneux, avec des pressions limites variant entre 0.33 et 0.44 MPa et des modules pressiométriques variant entre 2.6 et 4MPa.



3.2.3 Risque de mouvement de terrain

La consultation du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Nord nous informe du risque de mouvement de terrain présent sur la commune d'Illies. Le DDRM de la Cellule d'Analyse des Risques et Information Préventive (CARIP)² permet d'avoir des précisions sur le type et le niveau d'exposition aux risques naturels et technologiques de l'ensemble des communes du département du Nord. Ce n'est pas un document réglementaire opposable aux tiers. Il vise à apporter l'information aux populations sur les risques, les mesures et les attitudes à avoir en cas de survenance des phénomènes.

Le site internet <http://www.prim.net/> nous informe également des risques majeurs encourus par les communes de la zone d'étude.

Seule la commune d'ILLIES est concernée par le risque de mouvement de terrain dus au phénomène de retrait et gonflement des argiles. Un arrêté de catastrophe naturelle a été pris le 26/05/1998 concernant des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols survenus du 01/01/1995 au 30/09/1997. La tempête de 1999 a également causé des inondations, coulées de boues et mouvements de terrains sur Illies et Salomé, l'arrêté préfectoral a été pris le 29/12/1999 (arrêté pris quasiment à l'échelle nationale).

► **PHENOMENE DE RETRAIT – GONFLEMENT, DES ARGILES**

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes – températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait avec création de fissures parfois très profondes. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondation d'une construction, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels qui peuvent entraîner une fissuration du bâti.

Une cartographie de l'aléa retrait – gonflement des argiles a été réalisée à l'échelle du département et de la commune (<http://www.argiles.fr>). Cette cartographie – document de référence permettant une information préventive – est un préalable à l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPR) dans les zones à enjeux. Elle n'a à ce jour aucune valeur réglementaire.

L'ensemble de la zone d'étude présente un **aléa faible**.



² La CARIP est rattachée à la Préfecture du Pas-de-Calais – Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et de la Protection Civile.

3.2.4 Cavités souterraines

Le BRGM (site <http://www.bdcavite.net>) nous indique qu'il ne dispose pas d'archives sur d'éventuelles cavités souterraines pour autant cette absence d'archives n'indique en rien l'absence de cavité souterraine.

Le BRGM dispose d'informations sur la présence de cavités souterraines (hors mines) sur les communes de Salomé, Marquillies et La Bassée :

- Commune de Salomé

Identifiant de la cavité :	NPCAW0002858
Source d'information :	UTAM³
Type de cavité :	ouvrage militaire
Nom de la cavité :	Salomé
Département :	Nord - (59)
Nom de la commune (à la saisie) :	SALOME (59550)
Code insee commune :	59550
Coordonnées X,Y en Lambert 2 étendu métrique :	635910, 2615820
Coordonnées ouvrage X,Y :	635910, 2615820
Précision coordonnées :	500 m
Repérage géographique :	autre
Positionnement :	centroïde de commune
Lieu d'archivage :	UTAM
Date de validité :	01/01/2009
Commentaires :	Présence de tranchés et de sapes dans toute la commune, Carte visible et consultable à l'UTAM Nord.

- Commune de Marquillies

Identifiant de la cavité :	NPCAW0002856
Source d'information :	UTAM
Type de cavité :	ouvrage militaire
Nom de la cavité :	Marquillies
Département :	Nord - (59)
Nom de la commune (à la saisie) :	MARQUILLIES (59388)
Code insee commune :	59388
Coordonnées X,Y en Lambert 2 étendu métrique :	637820, 2618290
Coordonnées ouvrage X,Y :	637820, 2618290
Précision coordonnées :	500 m
Repérage géographique :	autre
Positionnement :	centroïde de commune
Lieu d'archivage :	UTAM
Date de validité :	01/01/2009
Commentaires :	Présence de tranchés et de sapes sur toute la commune, Carte visible et consultable à l'UTAM Nord

³ UTAM Nord (Unité Technique Après Mine) du DPSM (Département de Prévention et Sécurité minière), est un département du BRGM

- Commune de La Bassée

Identifiant de la cavité :	NPCAW0002857
Source d'information :	UTAM
Type de cavité :	ouv militaire
Nom de la cavité :	La Bassée
Département :	Nord - (59)
Nom de la commune (à la saisie) :	LA BASSEE (59051)
Code insee commune :	59051
Coordonnées X,Y en Lambert 2 étendu métrique :	633220, 2615410
Coordonnées ouvrage X,Y :	633220, 2615410
Précision coordonnées :	500 m
Repérage géographique :	autre
Positionnement :	centroïde de commune
Lieu d'archivage :	UTAM
Date de validité :	01/01/2009
Commentaires :	Présence de tranchés et de sapes dans toute la commune, Carte visible et consultable à l'UTAM Nord

L'UTAM Nord (Unité Technique Après Mine) nous informe que la zone d'étude se situe en dehors des ex-concessions minières de Charbonnages de France pour lesquelles l'UTAM dispose d'archives et assure la fourniture du renseignement minier.

Le BRGM rappelle qu'en tout état de cause, il est recommandé de réaliser des investigations au niveau du sol et sous sol pour écarter les risques.

3.2.5 Risque sismique

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. La France n'échappe pas à la règle, puisque l'aléa sismique peut être très faible à moyen en métropole et fort aux Antilles, où le nombre de victimes d'un séisme pourrait être de plusieurs dizaines de milliers. La politique française de gestion de ce risque est fondée sur la prévention : information du citoyen, normes de construction (afin que les bâtiments ne s'effondrent pas pendant un séisme), aménagement du territoire, amélioration de la connaissance de l'aléa et du risque sismique, surveillance sismique, préparation des secours et prise en compte du retour d'expérience des crises.

Le zonage sismique de la France

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte.

Illies et Salomé se situent en zone de sismicité 2, sismicité faible, les informations relatives au risque sismique sont disponibles sur le site risques majeurs (<http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-sismique>).

Le zonage sismique de la France impose l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves. Ces règles sont définies dans la norme Afnor PS 92, qui a pour but d'assurer la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions nouvelles pour atteindre ce but.

En cas de secousse « nominale », c'est à dire avec une intensité théorique maximale fixée selon chaque zone, la construction peut subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ces occupants.

En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques doit aussi permettre de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques. Ces règles sont applicables depuis 1997 à tout type de construction, avec effet rétroactif pour les installations classées, l'industrie nucléaire et les barrages.

Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :

- la prise en compte de la nature du sol,
- la qualité des matériaux utilisés,
- la conception générale de l'ouvrage (qui doit allier résistance et déformabilité),
- l'assemblage des différents éléments qui composent le bâtiment (chaînages),
- la bonne exécution des travaux.

Catégorie d'importance	Description
I 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Habitations individuelles. ■ Etablissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur intérieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Etablissements scolaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Etablissements scolaires.
IV 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Etablissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Le dimensionnement des bâtiments neufs doit tenir compte de l'effet des actions sismiques pour les structures de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 2 et pour les structures de catégories II, III et IV pour les zones de sismicité plus élevée.

A noter qu'une notice sur la nouvelle réglementation parasismique applicable aux bâtiments a été réalisée par le ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement.

3.3 HYDROGÉOLOGIE

3.3.1 Nappes aquifères

La zone d'étude est concernée par 2 masses d'eau souterraines :

- **la nappe des sables landéniens des Flandres**, qui s'appuie sur les niveaux argileux de la base de l'étage, est un peu à l'image de celle de la craie : très profonde pour une productivité et une qualité médiocre, sans compter les risques d'ensablement liés à la finesse des sables. Les rares ouvrages qui ont essayé de l'exploiter sont également abandonnés.
- **La nappe de la craie de la vallée de la Deûle**, masse d'eau de type sédimentaire formée d'une entité aquifère principale avec des parties libres et captives associées, majoritairement libre. Du point de vue lithologique, l'aquifère est constitué par la craie du Sénonien et du Turonien supérieur, les marnes du Turonien moyen et inférieur ("dièves" bleues et vertes) constituant le mur du réservoir.

La masse d'eau est soumise à différents types de régime : on passe d'un régime libre sous les plateaux et coteaux où la craie est à l'affleurement ou sous couverture de limons quaternaires à un régime captif lorsque les couches crétacé plongent sous le recouvrement tertiaire à dominante argileuse dans la partie nord-ouest au niveau de la plaine des Flandres et dans la partie nord-est au niveau du bassin d'Orchies. Le régime est semi-captif en fond de vallée humide sous les alluvions.

3.3.2 Vulnérabilité de la ressource en eau

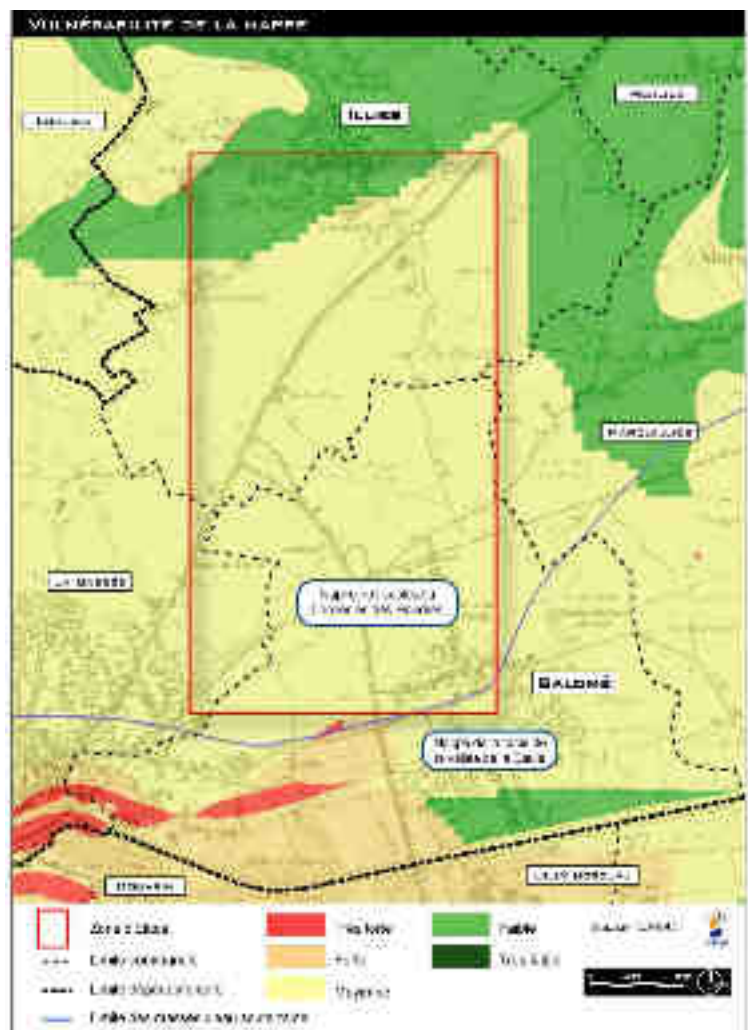
La vulnérabilité est l'ensemble des caractéristiques d'un aquifère et des formations qui le recouvrent, déterminant la plus ou moins grande facilité d'accès puis de propagation d'une substance dans l'eau circulant dans les pores ou les fissures du terrain.

De façon générale, quand un aquifère est de type libre, il est vulnérable. A contrario, quand il est de type captif, il bénéficie d'une protection naturelle.

La vulnérabilité des eaux souterraines aux pollutions dépend :

- de la protection offerte par les terrains surmontant la nappe (zone non saturée de l'aquifère et terrains de couverture),
- des vitesses d'écoulement au sein du réservoir (fonction de la perméabilité de l'aquifère),
- des relations entre eaux souterraines et eaux superficielles.

Sur le secteur d'étude, la vulnérabilité des nappes en présence est moyenne (source : site internet de la DREAL <http://carto.ecologie.gouv.fr>).



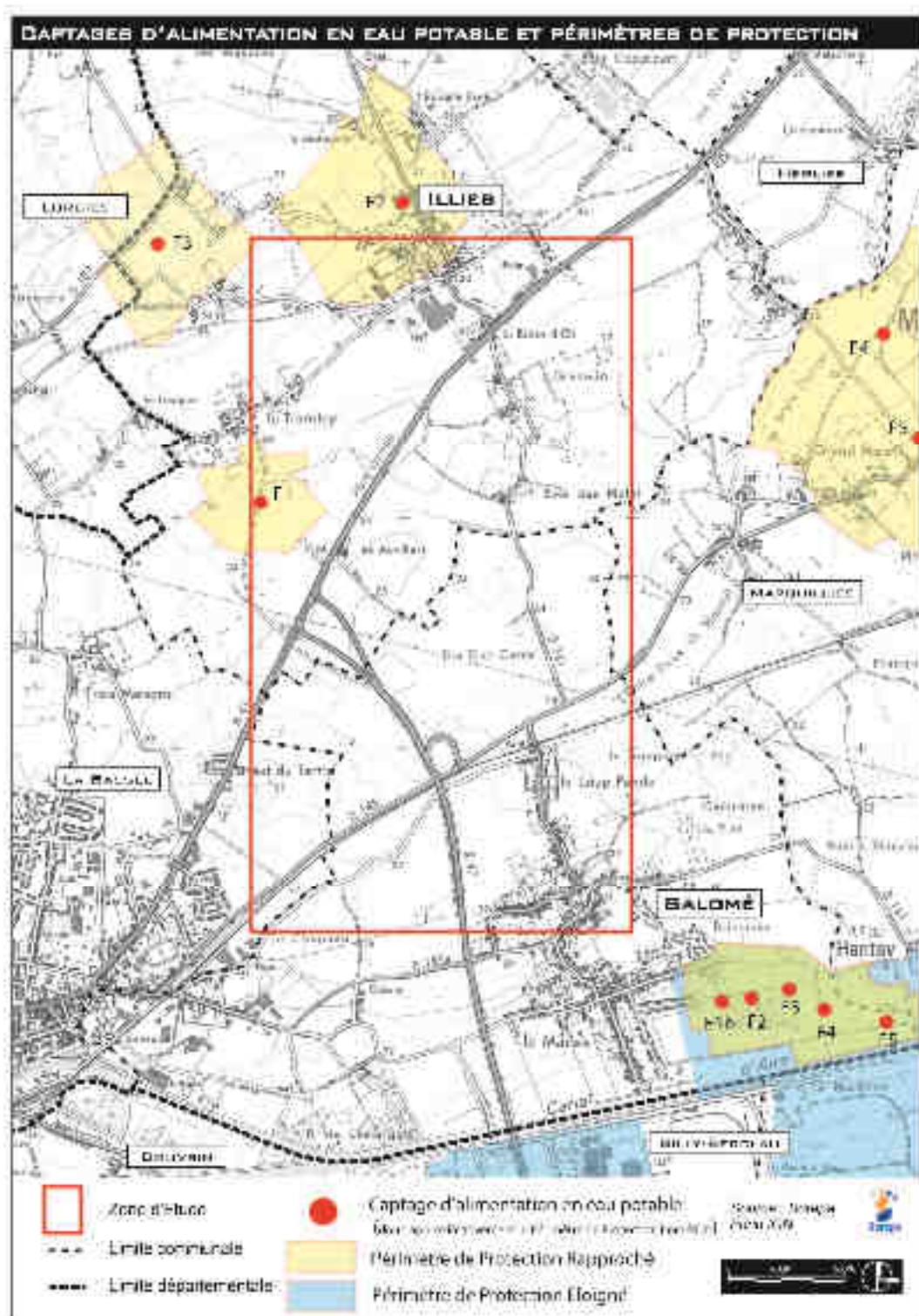
3.3.3 Exploitation de la nappe pour l'alimentation en eau potable (AEP)

Le service Santé et Environnement de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) du Nord Pas De Calais et le site Internet de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie nous confirment la présence de captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP) et de périmètres de protection aux abords et au sein de la zone d'étude.

Les plus proches de la zone d'étude sont ceux d'Illies. La zone d'étude est en partie dans l'emprise des Périmètres de Protection Rapproché des captages : F1 et F2

A noter qu'il existe d'autres captages et Périmètres de Protection Rapproché non loin de la zone d'étude, sur les communes d'Illies (F3), Salomé (F1b à F5) et Marquillies (F4 et F5). Les captages de Salomé sont inclus dans un même Périmètre de Protection Rapproché.

A noter également au sud du canal, le périmètre de protection éloigné du captage de Douvrin dans le Pas de Calais.



Sur la zone d'étude, les prescriptions relatives aux captages F1 à F3 sur Illies et leurs périmètres de protection sont les suivantes :

BBS	DUP_Dénomination	Commune	DUP
00194A0397	F2	ILLIES	13/05/1993
00194A0397	F3	ILLIES	13/05/1993
00194A0397	F1	ILLIES	13/05/1993

A L'INTERIEUR DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE DE CHAQUE FORAGE

Sont interdits toutes activités autres que celle liée au service des Eaux. Tout épandage d'engrais, produits chimique ou phytosanitaires y est interdit.

Ce périmètre sera clos et interdit à toute personne étrangère au service des eaux ; il pourra être planté.

A L'INTERIEUR DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE COMMUN AUX CINQ OUVRAGES DE FORAGE

Dans ce périmètre seront interdits :

- le forage de puits,
- l'ouverture et l'exploitation de carrières atteignant les argiles tertiaires,
- le remblaiement des excavations ou des carrières existantes par des matériaux transitant au sein des argiles,
- l'installation de dépôts d'ordures ménagères ou industrielles d'immondice de détritux, de produits radioactifs et de tous les produits et matière susceptible d'altérer la qualité des eaux.

Dans ce périmètre seront réglementés :

- La création d'étang,
- Les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et eau usées de toute nature.

3.3.4 Essais de perméabilité (Etude géotechnique annexe 5)

On trouvera dans le tableau ci-dessous les résultats des essais de perméabilité réalisés.

Fouille / essai	Profondeur	Nature du sol	Perméabilité k (m/s)
PM1	1,00 m	Limons	$1,0 \cdot 10^{-6}$ m/s
PM2	1,70 m	Limons	$0,2 \cdot 10^{-6}$ m/s
PM3	1,50 m	Limons	$1,9 \cdot 10^{-6}$ m/s

Les perméabilités obtenues sont relativement **faibles à moyennes** pour les trois essais réalisés mais correspondant aux horizons limoneux mis en évidence par les fouilles.

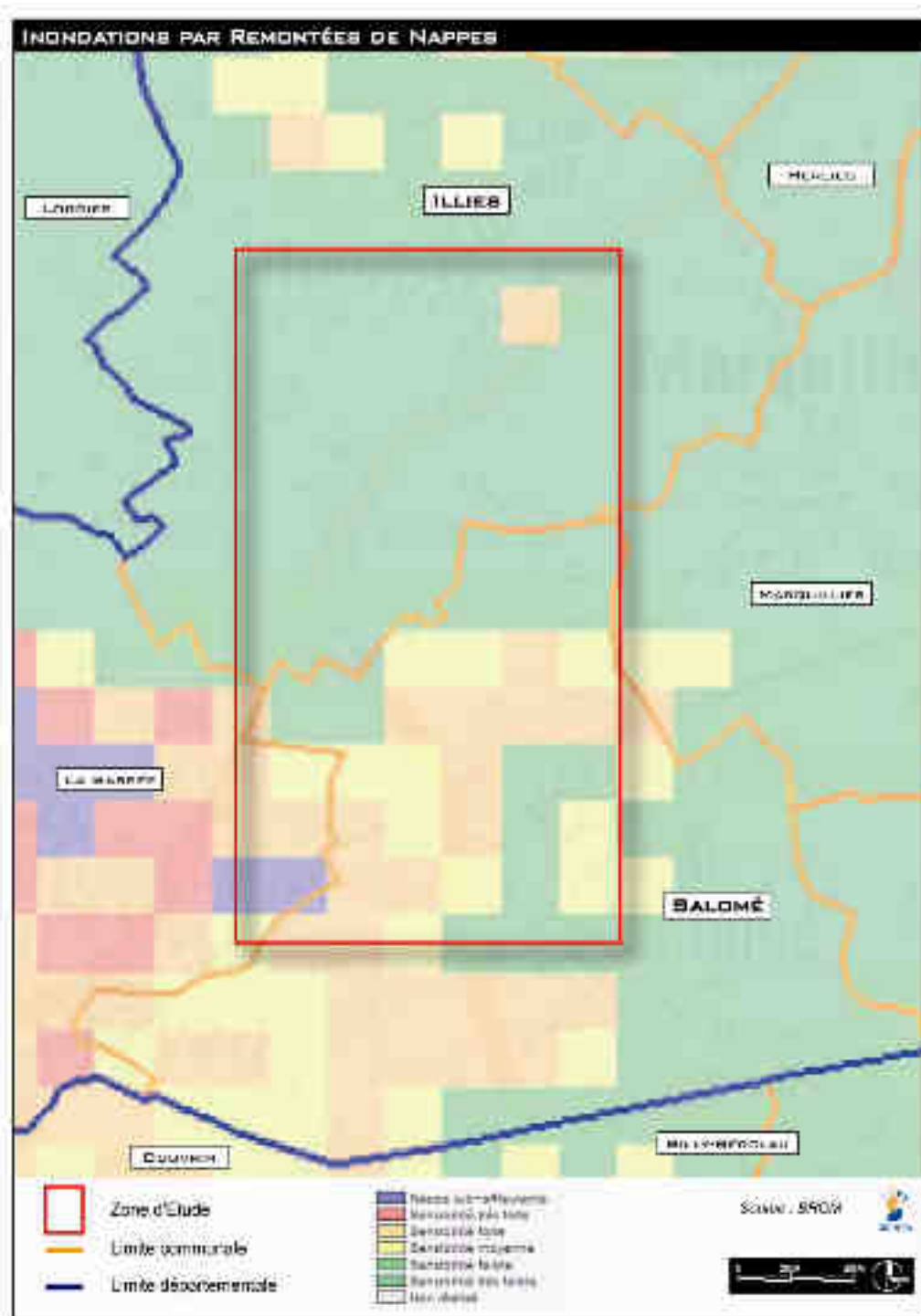
On notera toutefois que la perméabilité déterminé au droit de l'essai PM3 semble légèrement plus élevée que les deux autres et peut être due à une nature plus sableuse de l'horizon testé.

3.3.5 Risque d'inondations par remontée de la nappe phréatique

La zone d'étude est exposée au risque d'inondations par remontée de la nappe phréatique. Ce type d'inondation se produit dans les secteurs où il existe une nappe phréatique. L'inondation est alors liée à une remontée du niveau de la nappe, lequel varie naturellement chaque année en fonction des apports pluviométriques. Cette remontée peut se traduire par une reprise des écoulements dans les vallées habituellement sèches, des résurgences de sources, anciennes, une augmentation du débit des sources et du niveau d'eau dans les zones humides (marais, étangs, prairies humides...), ainsi qu'un débit des cours d'eau plus important. Mais elle se traduit également par l'inondation des zones en dépression, naturelles ou influencées par l'activité minière.

Une cartographie des remontées de nappe a été établie à l'échelle départementale – sous la maîtrise d'ouvrage du BRGM. Elle n'a **pas de valeur réglementaire** mais reflète l'état des connaissances actuelles. La zone d'étude présente une **sensibilité faible à sub-affleurante sur la partie Sud Ouest**.

Notons toutefois qu'aucune zone inondable connue n'est répertoriée dans les documents d'urbanisme (en tant que Servitudes d'Utilité Publique ou Obligations diverses) au droit de la zone d'étude.



3.4 HYDROGRAPHIE – HYDROLOGIE

3.4.1 Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique est marqué par la présence de nombreux fossés qui traversent le site d'Est en Ouest. A proximité du site en limite communale de Salomé le passage du canal d'Aire sur la Lys est un élément important à signaler.

L'agence de l'eau Artois-Picardie et le SAGE de la Lys ne répertorient aucune zone à dominante humide sur la zone, des tests d'hydromorphie permettront de confirmer cet élément.

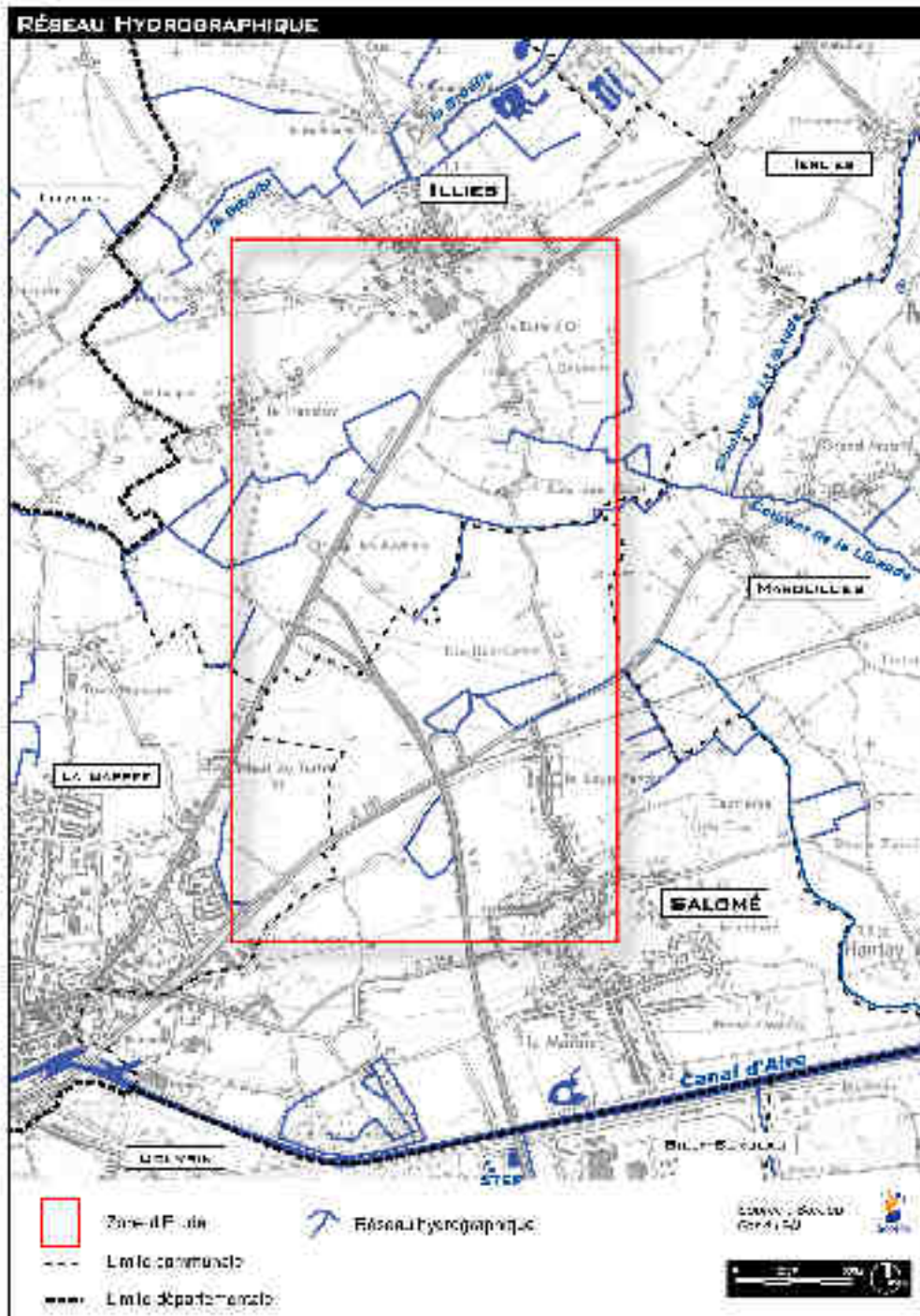
Plusieurs cours d'eau temporaires se répartissent au sein du secteur en particulier à proximité des cours d'eau principaux comme la Broëlle au nord et le courant de la Libaude, ou à l'approche du canal.

D'après les données sur l'identification des voies d'eau dans le département du nord, le réseau hydrographique (dont le courant de la Libaude) est caractérisé en voie d'eau de statut indéterminé. Dans ce cas, la détermination peut être réalisée par l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques).



Source : DDTM 59

Enfin, on peut souligner la présence de deux **stations d'épuration** : l'une est à côté de la chocolaterie sur Marquillies et Wicres, et la deuxième au sud du canal.



3.4.2 Le phénomène de ruissellement

L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parkings ...) et par certaines pratiques culturales limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement. Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues.

Plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune d'ILLIES :

- Inondations, coulées de boues et mouvements de terrain du 25/12/1999 au 29/12/1999
AP en date du 29/12/1999
(Concerne aussi la commune de Salomé)
- Inondations, coulées de boues du 03/07/2005 au 04/07/2005
AP en date du 16/12/2005
- Inondations, coulées de boues du 20/07/2007
AP en date du 22/11/2007

3.4.3 Relevés de niveau d'eau (Etude géotechnique annexe 5)

Lors de l'intervention de Fondasol (fin aout 2012), des arrivées d'eau en cours de sondage ont été décelées à des profondeurs variant entre 1.20m et 2.55m au droit des sondages R1 à R5 et SP1.

Un équipement piézométrique a été mis en place au droit du sondage R3 jusque 4m de profondeur sous le niveau du terrain actuel pour suivi de la nappe phréatique.

Un niveau d'eau après équipement a été relevé à 1.75m de profondeur sous le niveau du terrain actuel. Il appartiendra à l'équipe conceptrice du projet de faire le suivi de cet équipement piézométrique.

Il convient de plus de signaler que des arrivées d'eau d'origine météorologique à la circulation anarchique pourront être rencontrées dans les remblais et horizons de surface en fonction des conditions météorologiques.

Remarque :

L'intervention ponctuelle de Fondasol dans le cadre de la présente étude ne permet pas de fournir des informations hydrogéologiques suffisantes.

En effet, les niveaux d'eau constatés ci-avant correspondent nécessairement à ceux relevés à un moment donné sans possibilité d'apprécier la variation inéluctable des nappes et circulations d'eau qui dépendent notamment des conditions météorologiques.

Afin d'obtenir des indications plus précises, une étude hydrogéologique pourra être confiée à un bureau d'études spécialisées, le cas échéant.

3.5 PRISE EN COMPTE DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE

Les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E)** découlent de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils fixent pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

La commune de la zone d'étude entre dans l'aire d'application du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Artois-Picardie dont la révision, engagée en 2002, a permis d'intégrer les éléments relatifs à la Directive Cadre européenne sur l'Eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Cette Directive fixe notamment un objectif d'atteinte du bon état pour tous les milieux aquatiques d'ici 2015. Les objectifs du **SDAGE 2010-2015** (arrêté préfectoral du 20 novembre 2009) sont donc ambitieux et demandent un effort important.

Le SDAGE se présente en deux parties :

- la première fixe les objectifs de qualité et de quantité (des eaux de surface, des eaux souterraines, des zones protégées...);
- la seconde propose les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE.

Il est par ailleurs, complété par des documents d'accompagnement, un programme de mesures et une déclaration résumant la prise en compte des différents avis formulés pendant la phase de consultation.

Les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau sont classées selon les principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux sur le bassin et auxquels elles répondent. Ces enjeux ont servi de base à la consultation institutionnelle et du public de 2004 et 2005, ils ont été complétés et amendés suite aux résultats de cette consultation.

Les orientations et dispositions du SDAGE se répartissent en 5 enjeux :

- *La gestion qualitative des milieux aquatiques ;*
- *La gestion quantitative des milieux aquatiques ;*
- *La gestion et la protection des milieux aquatiques ;*
- *Le traitement des pollutions historiques ;*
- *Des politiques publiques innovantes pour gérer collectivement un bien commun.*

Sur le secteur d'étude, les orientations et dispositions concernant des projets de travaux sont les suivantes :

N°	ENJEUX / ORIENTATIONS / DISPOSITIONS
LA GESTION QUALITATIVE DES MILIEUX AQUATIQUES	
1	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes
	<p><u>Disposition 1</u> Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du code de l'environnement, du code de la santé publique ou du code général des collectivités locales, ajustent les rejets d'effluents urbains ou industriels 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. Les objectifs sont précisés dans l'annexe F du SDAGE. Les mesures présentant le meilleur rapport coût/efficacité seront à mettre en place en priorité Tout projet soumis à autorisation ou déclaration au titre du code de l'environnement (ICPE ou loi sur l'eau) doit aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>mettre en oeuvre, des techniques permettant de limiter les rejets dans les cours d'eau à écoulements intermittents (stockage temporaire, réutilisation d'eau ...),</i> - <i>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, ...)</i>
	<p><u>Disposition 3</u> Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs équipements, installations et travaux soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement et du code général des collectivités territoriales, améliorent le fonctionnement des réseaux collectifs d'assainissement pour atteindre les objectifs de bon état, en priorité dans les masses d'eau citées dans le programme de mesures. 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.</p>
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)
	<p><u>Disposition 4</u> Les SCOT, PLU et cartes communales préviennent l'imperméabilisation et favorisent l'infiltration des eaux de pluie à la parcelle et contribuent à la réduction des volumes collectés et déversés sans traitement au milieu naturel. 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 »</p>
5	Améliorer la connaissance des substances dangereuses
	<p><u>Disposition 7</u> Les services de l'État et ses établissements publics compétents poursuivent la recherche des substances dangereuses dans les milieux aquatiques, y compris les substances médicamenteuses, les molécules hormonales et les radionucléides, et dans les rejets ponctuels ou diffus en partenariat avec les industriels, les collectivités et les agriculteurs afin d'améliorer la définition des actions de suppression ou de réduction des rejets de ces substances dangereuses, en priorité dans les masses d'eau qui n'atteignent pas le bon état chimique. Ces investigations concernent en particulier le développement des bilans par substances, prescrits au titre du code de l'environnement (ICPE et loi sur l'eau) ou du code de la santé, intégrant l'ensemble des sources (naturelle, urbaine, domestique, industrielle, agricole) et détaillant les voies de transfert.</p>
6	Conduire les actions de réduction à la source et de suppression des rejets de substances toxiques
	<p><u>Disposition 8</u> Les exploitants agricoles, les collectivités et les gestionnaires d'espaces veillent à s'inscrire dans une démarche de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Pour cela, les collectivités et les gestionnaires d'espaces peuvent adhérer à la charte d'entretien des espaces collectifs des groupes régionaux phytosanitaires. Conformément à cette charte, les signataires doivent renseigner annuellement un tableau indicateur de leurs pratiques d'entretien. Pour les collectivités, l'ambition est de parvenir à l'objectif du « zéro phytosanitaires ». Cette disposition est applicable en priorité dans les zones définies par la carte 22 jointe en annexe I du SDAGE.</p>
LA GESTION QUANTITATIVE DES MILIEUX AQUATIQUES	
8	Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau
	<p><u>Disposition 14</u> L'autorité administrative et les collectivités locales améliorent leur connaissance et la gestion de certains aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable. Ces aquifères sont identifiés dans le programme de mesures.</p>
9	Inciter aux économies d'eau
13	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation
	<p><u>Disposition 21</u> Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions des SCOT, des PLU et des</p>

	<p>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.</p> <p>Les autorisations et déclarations au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens</p>
--	---

LA GESTION ET LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES

25 Stopper la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité

	<p><u>Disposition 42</u></p> <p>Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU et cartes communales) et les décisions administratives dans le domaine de l'eau préservent les zones humides en s'appuyant notamment sur la carte des zones à dominante humide annexée (carte 27) et sur l'identification des zones humides qui est faite dans les SAGE. Les documents de SAGE comprennent un inventaire et une délimitation des zones humides, en indiquant la méthode employée, ses limites et ses objectifs.</p>
	<p><u>Disposition 43</u></p> <p>Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) sont invités à maintenir et restaurer les zones humides.</p>

• Eaux superficielles

Bassin versant et masse d'eau de surface continentale :

La zone d'étude se situe dans le bassin versant « Lys-Deule ». Globalement :

- la commune d'Illies est rattachée à la masse d'eau continentale de la Lys et plus précisément à la « sous »* masse d'eau superficielle continentale « Lys canalisée de l'écluse n°4 Merville aval à la confluence avec le canal de la Deule » (code SDAGE : AR31)
- et Salomé est rattachée à la masse d'eau continentale de la Deule-Marque et plus précisément à la « sous »* masse d'eau superficielle continentale « Deule canalisée de la confluence avec le canal d'Aire à la confluence avec la Lys » (code SDAGE : AR32).

* les grandes masses d'eau continentale liées au grand cours d'eau peuvent se redécouper en « sous masses d'eau » en fonction des affluents des grands cours d'eau.

MASSE D'EAU DE SURFACE CONTINENTALE



Source : SDAGE

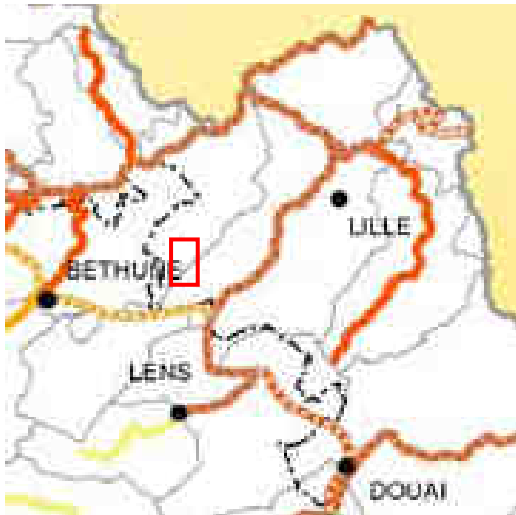
Légende :

- - - - - Limite départementale
- Cours d'eau : Canal aire sur la Lys
- Cours d'eau : Canal de la Deule
- Bassin versant de la masse d'eau : AR 31
- Bassin versant de la masse d'eau : AR 32
- Zone d'étude

Etat des lieux des eaux superficielles continentales :

- Mauvais Potentiel écologique des masses d'eau superficielle continentale Lys canalisée (AR31) et Deule canalisée (AR 32)
- Mauvais Etat chimique mauvais pour le canal d'Aire (AR31) et pour le canal de la Deule (AR32)

ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU DE SURFACE



Légende :

- . - . - . Limite départementale
- Masse d'eau naturelle : état écologique moyen
- Masse d'eau naturelle : mauvaise état écologique
- - - - - Masse d'eau artificielle : mauvaise état écologique
- - - - - Masse d'eau artificielle : mauvaise état écologique
- - - - - Masse d'eau fortement modifiée : mauvaise état écologique
- Zone d'étude

Source : SDAGE

Objectifs des eaux superficielles continentales :

- Bon potentiel écologique pour 2027 (pour le canal d'Aire et pour le canal de la Deûle), report pour des raisons techniques liées à la durée importante de réalisation des mesures sur la pollution diffuse domestique et masse d'eau située à l'aval d'une masse d'eau en dérogation, coûts disproportionnés.
- Bon état chimique pour 2027 (pour le canal d'Aire et pour le canal de la Deûle), report pour des raisons techniques, la pollution constatée est issue de nombreuses sources diffuses.
- Bon état global pour 2027 (pour le canal d'Aire et pour le canal de la Deûle)

OBJECTIF D'ETAT GLOBAL DES MASSES D'EAU DE SURFACE



Légende :

- . - . - . Limite départementale
- Objectif global : l'objectif d'atteindre le bon état en 2015 est reporté par dérogation en 2027
- Zone d'étude

Source : SDAGE

• Eaux souterraines

Masse d'eau de souterraine :






La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine des sables Landénien des Flandres (masse d'eau sable tertiaire n°1014) et de la craie de la vallée de la Deûle (masse d'eau craie n°1003).

MASSE D'EAU DE SURFACE CONTINENTALE



Source : SDAGE

Légende :

-  Zone d'étude
-  Masse d'eau souterraine de la craie 1003
-  Masse d'eau souterraine du sable tertiaire 1014
-  Masse d'eau souterraine calcaire 1015
-  Masse d'eau continentale

Etat des lieux :





- Eaux souterraines :
 - Etat quantitatif bon
 - Etat qualitatif globalement bon (limitrophe du secteur où l'état est mauvais)
 - Etat global bon (limitrophe du secteur où l'état est mauvais)

ETAT GLOBAL DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE



Source : SDAGE

Légende :

- - - - - Limite départementale
-  Bon état
-  Mauvais état
-  Mauvais état
-  Zone d'étude

Objectifs :

- Eaux souterraines (1003) des craies de la vallée de la Deûle :
 - Bon état quantitatif pour 2015
 - Bon état qualitatif pour 2027
 - Bon état global pour 2027
- Eaux souterraines (1014) des sables Landénien des Flandres :
 - Bon état quantitatif pour 2015
 - Bon état qualitatif pour 2015
 - Bon état global pour 2015



Légende :

- - - - Limite départementale

Bon état pour 2015

Bon état reporté

Zone d'étude

Source : SDAGE

Les enjeux sur le secteur d'étude sont importants notamment concernant les eaux superficielles, aujourd'hui le potentiel écologique est moyen et l'état chimique est mauvais. Une attention particulière devra être apportée quand à la qualité des eaux redirigées vers le milieu naturel, aussi bien pour les eaux de surfaces que les eaux souterraines.

3.6 LE SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Institué par la loi sur l'eau du **3 janvier 1992**, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification territoriale de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...).

Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Il s'inscrit dans une logique **d'équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages**. Il constitue à l'échelle d'un bassin hydrographique, un **document réglementaire imposable à tous** et fixe :

- Les objectifs de qualité à atteindre dans un délai donné.
- La répartition de la ressource en eau entre les différentes catégories d'usagers.
- Les milieux aquatiques sensibles à protéger.
- Les actions de développement et de protection de la ressource à mettre en œuvre.
- Les moyens de lutte contre les inondations.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat...) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau

Le site d'étude se localise à cheval sur le périmètre de deux SAGE celui de la Lys (mis en œuvre) et celui de la Marque Deûle (en cours d'élaboration).

➤ **La commune d'Illies**

Elle est comprise dans le périmètre du S.A.G.E. sur l'unité hydrographique de la Lys (d'une superficie de 1817 km²), qui a été fixé par arrêté inter-préfectoral en date du 29 mai 1995. Le périmètre regroupe 220 communes dont 47 dans le département du Nord. L'approbation du SAGE a été arrêté le 06/08/2010.

Les enjeux du S.A.G.E. de la Lys sont :

1. Se protéger des crues de la Lys et de ses affluents qui provoquent des inondations malgré l'amélioration de l'écoulement sur certains tronçons,
2. Gérer la ressource en eau disponible et assurer la demande croissante en potabilisation d'eau superficielle (Aire-sur-la-Lys et Erquinghem),
3. Résoudre les problèmes de pollution des eaux superficielles, des eaux souterraines et des milieux naturels sur l'ensemble du bassin versant de la Lys.

Liste des enjeux du SAGE:

1. Qualité des masses d'eau superficielles et souterraines
2. Disponibilité de la ressource en eau
3. Préservation et restauration des milieux aquatique
4. Gestion des risques naturels

Thèmes majeurs sur le territoire:

- Inondations récurrentes
- Pressions localisées sur la ressource eau souterraine
- Milieux aquatiques dégradées et peu nombreux
- Qualité chimique dégradée dans de nombreux secteurs

Caractéristiques physiques du bassin:

La Lys est traversée d'est en ouest par un canal à grand gabarit (canal d'Aire), qui crée une coupure entre amont et aval du bassin. Le haut bassin de la Lys est très vallonné et présente une pluviométrie importante, contrairement à la basse vallée au relief peu marqué et à la pluviométrie moindre. Ce second secteur est soumis à des inondations relativement lentes mais de durées importantes. Du point de vue des milieux naturels remarquables, il faut signaler l'existence de différentes Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et le site de la forêt de Nieppe, mosaïque de milieux humides (en Flandres). En terme d'aménagement, notons l'existence de barrages sur la partie amont de la Lys et d'écluses sur le secteur aval, certains de ces ouvrages sont parfois vétustes. Soulignons enfin la bonne concordance entre le périmètre du S.A.G.E. et les entités hydrologiques (eau de surface et eau souterraine).

Dans le cadre de ce SAGE, plusieurs documents ont été édités :

- L'étude des « inventaires des milieux naturels et des zones humides remarquables du bassin de la Lys » (SYMSAGEL – janvier 2005)
Cette étude s'inscrit dans le cadre du SAGE du bassin versant de la Lys et constitue un complément de la phase d'Etat des lieux, mais a aussi pour enjeu de proposer la mise en œuvre de premières propositions et orientations en vue de la préservation des milieux naturels.
A noter qu'aucun de ces inventaires ne concernent les communes d'Illies et Salomé.
- Plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) (SYMSAGEL – janvier 2005)

➤ **La commune de Salomé**

La commune de Salomé se localise dans le périmètre du S.A.G.E sur l'unité hydrographique Marque – Deûle (d'une superficie de 1120 km²). Le périmètre regroupe 160 communes dont 105 dans le département du Nord.

Les enjeux du S.A.G.E. Marque – Deûle sont :

1. Gestion de la ressource :
 - Connaissance qualitative et quantitative de la ressource
 - Sécurisation de l'alimentation en eau sur le territoire du SAGE
2. Reconquête et mise en valeur des milieux naturels :
 - Amélioration de la qualité des cours d'eau
 - Préservation des zones humides
3. Prévention des risques naturels et prise en compte des contraintes historiques :
 - Notamment gestion des inondations
 - Affaissements miniers, sédiments pollués, friches industrielles
4. Développement durable des usages de l'eau :
 - Thématique du transport fluvial, canaux
 - Activités sportives et de loisirs

Motivation de la démarche et des objectifs poursuivis:

Des ambitions de restauration des cours d'eau ont donné lieu à la mise en place d'un projet de contrat de rivière sur la Marque. En 2003 et en 2004, trois intercommunalités ont écrit au préfet de région pour faire part de leur souhait de voir lancer la phase préliminaire d'un SAGE Marque Deûle :

- Lille Métropole Communauté Urbaine
- Communauté d'Agglomération de Lens Liévin
- Communauté d'Agglomération d'Hénin Carvin.

Le préfet a répondu favorablement à cette demande et la démarche a été lancée par la DIREN Nord Pas-de-Calais lors d'une réunion le 2 avril 2004 réunissant les 3 intercommunalités et l'Agence de l'Eau.

Depuis lors, plusieurs réunions de travail ont eu lieu et ont abouti à :

- la détermination d'un périmètre au regard de la cohérence hydrographique,
- l'élaboration d'un rapport présentant les enjeux du territoire Marque Deûle,
- la présentation de la démarche de sage aux élus lors de commissions des 3 intercommunalités,
- l'élaboration d'une proposition de composition de la CLE,
- la réflexion sur les possibilités de statuts pour la future structure porteuse du SAGE,
- la présentation de la démarche de sage à l'ensemble des maires des départements du Nord et du Pas-de-Calais le 10 mai 2005 en préalable à la consultation officielle sur le périmètre du SAGE.

Thèmes majeurs sur le territoire:

- Gestion des aquifères (baisse générale de la nappe observée)
- Développement anarchique de l'urbanisation au détriment des zones humides
- Dégradation importante des milieux

Caractéristiques physiques du bassin:

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 40km de long et de 25 km de large, où la pente est très faible. Ce territoire s'étend sur une superficie de 1120 km².

L'unité de référence Marque Deûle est traversée par quatre cours d'eau largement canalisés et comprend deux systèmes hydrogéologiques principaux, la nappe de la craie et la nappe du calcaire carbonifère. Le fonctionnement hydrographique est complexe.

3.7 SYNTHÈSE ET ENJEUX - MILIEU PHYSIQUE

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>Topographie</i>	Topographie comprise entre 20 et 25m	
<i>Géologie</i>	Sables et argiles recouverts de limons et sables sur plus de 10m	
	Risque de mouvement de terrain uniquement sur Illies	
	Aléa faible sur le retrait et gonflement des argiles	
	Présence de cavités souterraines (hors mines) et tranchées et sapes sur les communes de Salomé, Marquillies et La Bassée. Zone d'étude en dehors des ex-concessions minières de Charbonnages de France	BRGM recommande la réalisation d'investigations au niveau du sol et sous sol pour écarter les risques
<i>Analyse situation actuelle - Etude géotechnique</i>	Sous-sol argilo-sablonneux voire sables limoneux. Remblais limoneux brun foncés. Caractéristiques variables et hétérogènes dans les remblais, médiocre dans les limons limoneux.	Obtenir des éléments de connaissance sur la nature du sol
<i>Hydrogéologie</i>	Deux masses d'eaux souterraines (nappe des sables landéniens des Flandres et nappe de la craie de la vallée de la Deûle)	
	Vulnérabilité de la ressource en eau moyenne voire faible au nord	Protection de la nappe
	Deux périmètres de protection rapprochés (de 2 captages d'Illies) qui s'étendent sur la zone d'étude	Non concerné par des préconisations spécifiques liées à la présence de captage
	Sensibilité faible au nord (Illies) et moyenne à forte au sud (Salomé) voire sub affleurante au sud ouest (La Bassée)	Protection de la nappe
<i>Analyse situation actuelle – Niveau nappe</i>	Niveau d'eau après équipement, relevé à 1.75m de profondeur sous le niveau du terraina actuel. Relevé à un moment donné ne permettant pas d'apprécier la variation inéluctable des nappes.	Obtenir des éléments de connaissance sur le niveau de la nappe
<i>Analyse situation actuelle – Tests de perméabilité</i>	Perméabilité faibles à moyennes	Obtenir des éléments de connaissance de la perméabilité
<i>Hydrologie</i>	Nombreux fossés et cours d'eau temporaires traversant la zone d'étude d'Est en Ouest	Rétablir écoulement des cours d'eau
	Réseau hydrographique (dont le courant de la Libaude) est caractérisé en voie d'eau de statut indéterminé.	Détermination du statut des voies d'eau par l'ONEMA
	Pas de zones à dominante humide	
<i>Compatibilité SAGE</i>	A cheval sur le périmètre de deux SAGE celui de la Lys (mis en œuvre) et celui de la Marque Deûle (en cours d'élaboration).	Conformité avec enjeux du SDAGE notamment préservation des eaux superficielles et souterraines et milieux naturels et gestion des risques

<p><i>Compatibilité SDAGE</i></p>	<p>- SDAGE du bassin Artois Picardie 2010-2015</p>	<p>Conformité aux orientations du SDAGE: Limiter les rejets dans les cours d'eau (disposition 1), Maîtriser les rejets par temps de pluie par des voies alternatives (disposition 4) et limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation (disposition 21), Réaliser dossier loi eau si nécessaire (disposition 7), Réduire les apports ponctuels de matières polluantes (disposition 8), Maintenir ou restaurer les zones humides et protéger leur fonctionnalité (dispositions 42 et 43).</p>
	<p>- <i>Masse d'eau superficielle</i> Bassin versant « Lys-Deule » à la limite du territoire de la Lys canalisée (code SDAGE : AR31) et du territoire de la Deûle canalisée (code SDAGE : AR32)</p>	
	<p>Mauvaise qualité actuelle écologique pour le canal d'Aire et pour le canal de la Deûle Etat chimique actuel mauvais pour le canal d'Aire et pour le canal de la Deûle Objectif de qualité : Bon état global pour 2027 (pour le canal d'Aire et pour le canal de la Deûle)</p>	<p>Si rejet des eaux pluviales dans un cours d'eau, veiller au respect l'objectif de qualité en mettant en place des systèmes de traitement par exemple</p>
	<p>- <i>Masse d'eau souterraine</i> des sables Landénien des Flandres (masse d'eau sable tertiaire) et de la craie de la vallée de la Deûle (masse d'eau craie n°1003) Qualité actuelle des eaux souterraines: Etat global bon (limitrophe du secteur où l'état est mauvais) Objectif de qualité: Bon état global pour 2027 des eaux souterraines (1003) des craies de la vallée de la Deûle et bon état global pour 2015 des eaux souterraines (1014) des sables Landénien des Flandres</p>	<p>Si infiltration privilégiée, veiller au respect l'objectif de qualité en mettant en place des systèmes de traitement par exemple</p>

Légende:

Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes

Enjeux forts
Enjeux moyens
Enjeux faibles

4. RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

4.1 RISQUE INDUSTRIEL

4.1.1 Les Installations SEVESO

La directive **96/82/CE** du Conseil du 9 décembre 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, dite « **SEVESO II** », remplace désormais la directive initiale ; elle a fait l'objet d'une **modification le 16 décembre 2003** afin de prendre en compte le retour d'expérience des accidents récents (pollution du Danube à Baia Mare en Roumanie en janvier 2000, explosion d'Enschede aux Pays-Bas en mai 2000, explosion du site AZF à Toulouse en septembre 2001). Cette directive européenne a classé sous cette rubrique des entreprises industrielles qui utilisent des produits ou des procédés de fabrication dangereux en quantité supérieure aux limites définies par une nomenclature.

Après consultation du Dossier Départemental des Risques Majeurs, il s'avère qu'aucun établissement SEVESO n'est présent à proximité immédiate des terrains de l'opération, hormis une station service située à l'entrée de la Bassée (à 900m de la future zone d'activité, et à 1500m de la RD141).

4.1.2 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

La Loi N°76-663 du 19 juillet 1976 a permis de fixer les dispositions qui s'appliquent aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Elles sont soumises à autorisation préfectorale si les dangers et inconvénients sont graves et s'ils peuvent être prévenus. Elles sont soumises à déclaration si les dangers sont peu importants. Cette loi impose à ce type d'installations de réaliser un dossier contenant diverses informations telles que :

- l'impact de l'installation sur l'environnement et les moyens mis en œuvre pour les atténuer
- les dangers que présente l'installation et les moyens mis en œuvre pour les prévenir.

De manière à ne pas engendrer des risques inhérents aux installations, celles-ci doivent par ailleurs se conformer à toutes les prescriptions législatives et réglementaires concernant la prévention de la pollution de l'eau – de la pollution atmosphérique – du bruit et des vibrations – le traitement et l'élimination des déchets...

Après consultation du site <http://installationsclassées.ecologie.gouv.fr>, il s'avère qu'il n'existe **aucune installation classée pour la protection de l'environnement** soumise à autorisation ou déclaration sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

Le service qualité et sécurité des produits non alimentaires et Installations classée de la DDPP du Nord nous informe qu'aucune installation classée agricole n'est présente sur la zone d'étude.

4.2 POLLUTION DES SOLS

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voir des décennies.

La pollution éventuelle des sols est appréhendée à partir de l'inventaire national BASOL (du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Après consultation (sur le site Internet <http://basol.environnement.gouv.fr>), il s'avère qu'il n'existe aucun site et sol pollué inventorié sur les communes d'Illies et de Salomé et donc sur le périmètre de l'opération.

4.3 TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques ou par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations. Le transport de matières dangereuses concerne principalement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (environ 1/3 du trafic); la voie d'eau et la voie aérienne participent à moins de 5% du trafic.

Afin d'éviter la survenue d'accidents lors du transport de marchandises dangereuses, plusieurs législations ont été mises en place :

Les transports intérieurs français sont règlementés par l'arrêté interministériel du 1^{er} juin 2001 modifié dit arrêté A.R.D. pour le TMD par route, l'arrêté du 5 juin 2001 modifié dit R.I.D. pour le TMD par voie ferrée et l'arrêté du 5 décembre 2002 modifié dit arrêté A.D.N.R. pour le TMD par voie fluviale.

Les transports par canalisations sont règlementés par groupes de produits transportés :

- ✓ Pour les gaz combustibles par le décret n°85-1108 du 15 octobre 1985 relatif au régime de transport et les arrêtés des 11 mai 1970 et 4 août 2006 portant règlement de la sécurité.
- ✓ Pour les hydrocarbures liquide ou liquéfiés par le décret n°59-998 du 14 août 1959 et l'arrêté du 21 avril 1989 fixant règlement de sécurité pour les pipelines.
- ✓ Pour les produits chimiques par le décret n°65-881 du 18 octobre 1965 et l'arrêté du 6 décembre 1982 portant règlement de sécurité.

Les territoires d'Illies et Salomé sont inventoriés comme étant soumis au risque de Transports de Matières Dangereuses par le passage de la RN41 et de la RN47.

4.4 SYNTHÈSE ET ENJEUX - RISQUE INDUSTRIEL ET TECHNOLOGIQUE

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>Risque industriel et technologique</i>	Aucun établissement SEVESO aucune installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation ou déclaration	
<i>Pollution des sols</i>	Aucun site et sol pollué inventorié	
<i>Analyse situation actuelle – Etude pollution des sols</i>	Pas d'étude de pollution de sols	Pas nécessaire
<i>Transports de matières dangereuses</i>	Risque de Transports de Matières Dangereuses par le passage de la RN41 et de la RN47.	

Légende:
Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes
Enjeux forts
Enjeux moyens
Enjeux faibles

5. QUALITÉ DE L'AIR

L'étude des liens entre les facteurs d'environnement et la santé se situe dans un champ de grande complexité et d'incertitude. Cependant, à l'heure où la santé et l'environnement font l'objet d'une attention sociale croissante, l'existence de ces obstacles ne saurait empêcher la prise en compte des risques sanitaires induits par les modifications que l'homme fait subir à son environnement.

Les risques sanitaires (notamment ceux qui résultent d'expositions involontaires aux polluants de l'environnement) sont de moins en moins acceptés socialement.

5.1 LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

5.1.1 Définition

Selon la Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de 1996, la pollution atmosphérique est définie comme :

« 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 changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives ».

Une pollution atmosphérique est une altération de la composition normale de l'air (normalement constitué de 78% d'azote, 21% d'oxygène et d'autres gaz en proportions infinitésimales).

Cette altération apparaît sous deux formes :

- gazeuse : présence de gaz nouveau ou augmentation de la proportion d'un gaz existant
- solide : mise en suspension de poussières.

5.1.2 Les différents polluants

➤ LES POLLUANTS VISIBLES (SOURCE [HTTP://WWW.ADEME.FR/MIDI-PYRENEES](http://www.ademe.fr/midi-pyrenees))

PRINCIPAUX POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES	SOURCES PRINCIPALES	IMPACTS PRINCIPAUX
Le dioxyde de soufre SO ₂	Combustibles fossiles contenant du soufre (installations thermiques, raffineries,...)	Santé (troubles respiratoires), milieux naturels et matériaux (pluies acides)
les oxydes d'azote NO et NO ₂	Combustion (transports, installations thermiques,...)	Santé (troubles respiratoires), milieux naturels et matériaux (pluies acides)
les composés organiques volatils COV	Utilisation des solvants, transports, industrie	Santé (effets sur le système nerveux)
Le monoxyde de carbone CO	Combustion incomplète (transports, installations de chauffage)	Santé (troubles cardiovasculaires et nerveux)
les particules (elles peuvent véhiculer d'autres polluants tels que des métaux lourds, des hydrocarbures aromatiques polycycliques)	Transports, industrie	Santé (troubles respiratoires, intoxications), matériaux (noircissement des bâtiments)
les métaux lourds	Industrie, incinération des déchets	Santé
L'ozone O ₃	Polluant secondaire formé suite à des réactions chimiques entre COV et NO _x en présence de rayons ultraviolets	Santé (troubles respiratoires), milieux naturels, effet de serre

Ces dernières années, la pollution atmosphérique a changé de nature, baisse des émissions de sources fixes et contribution accrue du secteur des transports, en raison de la croissance importante du trafic routier. Ce dernier est responsable du rejet dans l'atmosphère de :

- 6 % des émissions de dioxyde de soufre (SO₂)
- 69 % des émissions d'oxydes d'azote (NOx)
- 64 % du monoxyde de carbone (CO)
- 49 % des composés organiques volatils (COV)
- 33% des particules en suspension

> LE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

L'effet de serre est un phénomène naturel, grâce auquel la température moyenne de la planète est tempérée (+15°C) au lieu d'être fortement négative (-18°C).

Une partie de la chaleur du soleil est rediffusée par le sol sous forme de rayonnement infra-rouge et l'atmosphère, en particulier les gaz à effet de serre (GES) et la vapeur d'eau qu'elle contient, joue le rôle de la vitre d'une serre.



L'accroissement des GES dans l'atmosphère provoque une augmentation régulière de la température moyenne de la terre, sans précédent par sa rapidité (+0,6 °C en 100 ans), en piégeant les rayons infra-rouge qui repartent moins nombreux dans l'espace. Ce phénomène a des conséquences sur le climat et ce qui en dépend : ressources en eau, sols, agriculture, mais également niveau des mers et santé.

En un siècle, les concentrations de gaz à effet de serre ont augmenté de 50%. Si l'on ne fait rien, la température augmentera de 1,5 °C à 6°C au cours du XXIème siècle.

Plus d'une quarantaine de gaz à effet de serre ont été recensés par le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) parmi lesquels figurent : la Vapeur d'eau (H₂O), le Dioxyde de carbone (CO₂), le Méthane (CH₄), l'Ozone (O₃), le Protoxyde d'azote (N₂O), l'Hydrofluorocarbures (HFC), le Perfluorocarbures (PFC) et l'Hexafluorure de soufre (SF₆).

Le dioxyde de carbone représente près de 70% des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique. Il est principalement issu de la combustion des énergies fossiles (pétrole, charbon) et de la biomasse.

Le protoxyde d'azote (N₂O) représente 16% des émissions. Il provient des activités agricoles, de la combustion de la biomasse et des produits chimiques comme l'acide nitrique.

Le méthane (CH₄) représente 13% des émissions. Il est essentiellement généré par l'agriculture (rizières, élevages). Une partie des émissions provient de la production et de la distribution de gaz et de pétrole, de l'extraction du charbon, de leur combustion et des décharges.

Les gaz fluorés (HFC, PFC, SF₆) représentent 2% des émissions. Ces gaz sont utilisés dans les systèmes de réfrigération et employés dans les aérosols et les mousses isolantes. Les PFC et le SF₆ sont utilisés dans l'industrie des semi-conducteurs. Les gaz fluorés ont un pouvoir de réchauffement 1300 à 24000 fois supérieur à celui du dioxyde de carbone et une très longue durée de vie. C'est pourquoi ils représentent un réel danger malgré la modeste part qu'ils représentent dans les émissions totales de GES.

Afin de limiter l'accentuation de l'effet de serre et la hausse des températures à la surface de la planète, des politiques de réduction ou de limitation d'émissions de certains GES ont été mises en place par de nombreux pays dont la France notamment dans le cadre du protocole de Kyoto.

5.1.3 Définition des risques et seuils d'exposition

L'exposition d'un individu à un polluant se définit comme un contact entre ce polluant et un revêtement du sujet tel que la peau, les tissus de l'appareil respiratoire, l'œil ou le tube digestif. Le niveau d'exposition d'un individu à un polluant est le produit de la concentration en polluant auquel l'individu a été exposé par le temps pendant lequel il a été exposé.

Les décrets suivants relatifs à la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement ont permis de fixer des objectifs de qualité, des valeurs limites et des seuils de recommandation et d'alerte.

- 98-360 du 6 mai 1998
- 2002-213 du 15 février 2002
- 2003-1085 du 12 novembre 2003
- 2007-1479 du 12 octobre 2007
- La directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008

Objectif de qualité : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée.

Procédure d'information et d'alerte : est déclenchée en cas de pointe de pollution atmosphérique, elle vise à limiter l'exposition des personnes en cas d'épisode de pollution significatif.

Seuil d'alerte : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation pour l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Niveau d'information et de recommandation : niveau à partir duquel des recommandations à l'attention des personnes sensibles sont communiquées via les autorités et les médias.

Valeur limite : un niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement.

Percentile 90.4 : correspond à la valeur au dessous de laquelle se situent 90.4% des données recueillies ou valeur qui n'a été dépassée que 9.6% du temps pendant la période considérée.

Percentile 98 : correspond à la valeur au dessous de laquelle se situent 98% des données recueillies ou valeur qui n'a été dépassée que 2% du temps pendant la période considérée.

Percentile 99.2 : correspond à la valeur au dessous de laquelle se situent 92.2% des données recueillies ou valeur qui n'a été dépassée que 0.8% du temps pendant la période considérée.

Percentile 99.7 : correspond à la valeur au dessous de laquelle se situent 99.7% des données recueillies ou valeur qui n'a été dépassée que 0.3% du temps pendant la période considérée

Percentile 99.8 : correspond à la valeur au dessous de laquelle se situent 99.8% des données recueillies ou valeur qui n'a été dépassée que 0.2% du temps pendant la période considérée.

Le tableau suivant a été élaboré à partir des textes suivants :

- les décrets 98-360, 2002-213, 2003-1085, 2007-1479, 2008-1152
- la Directive européenne 2008/50/CE,
- la procédure d'alerte régionale définie dans l'arrêté interdépartemental Nord-Pas-de-Calais du 26 mai 1997, modifié en novembre 1998, septembre 2000, mai 2002, juin 2004 et août 2005.

Polluants		Dioxyde de soufre (SO ₂)	Dioxyde d'azote (NO ₂)		Particule en suspension PM10	Particule en suspension PM2.5	Ozone (O ₃)	
Moyenne annuelle		50 µg/m ³ <i>Obj de qualité</i>	40 µg/m ³ <i>Obj de qualité</i>	40 µg/m ³ En 2010 <i>Valeur limite</i>	30 µg/m ³ <i>Obj de qualité</i> 40 µg/m ³ <i>Valeur limite</i>	25 µg/m ³ <i>Valeur cible</i> 29 µg/m ³ En 2010 <i>Valeur limite</i>		
Moyenne journalière		125 µg/m ³ <i>éq.percentile 99.2</i> <i>Valeur limite</i>			50 µg/m ³ <i>éq.percentile 90.4</i> <i>Valeur limite</i>			
Moyenne horaire		350 µg/m ³ <i>éq.percentile 99.7</i> <i>Valeur limite</i>	200 µg/m ³ En 2010 <i>éq.percentile 99.8</i> <i>Valeur limite</i>	200 µg/m ³ <i>éq.percentile 98</i> <i>Valeur limite jusqu'au 31/12/09</i>			AOT40 de mai à juillet De 8h à 20h = 6000 µg/m ³ <i>Par an, pour la protection de la végétation</i> <i>Obj de qualité</i>	AOT40 de mai à juillet De 8h à 20h = 18000 µg/m ³ <i>Par an, en moyenne sur 5 ans pour la protection de la végétation</i> <i>Valeur cible</i>
Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h							1200 µg/m ³ En 2010 <i>Obj de qualité</i>	120 µg/m ³ <i>Jusqu'à 25 jours de dépassements autorisés par an en moyenne sur 3 ans (voire 1an)</i> <i>Valeur cible</i>
Procédure d'alerte régionale	Niveau d'information et de recommandation	300 µg/m ³ <i>moyenne horaire</i>	200 µg/m ³ <i>moyenne horaire</i>		80 µg/m ³ <i>Moyenne glissante sur 24h</i>		180 µg/m ³ <i>moyenne horaire</i>	
	Niveau d'alerte	500 µg/m ³ <i>pendant 3h consécutives</i>	400 µg/m ³ <i>moyenne horaire</i> 200 µg/m ³ <i>Si la procédure d'information a été déclenchée la veille ou le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau déclenchement pour le lendemain</i>		125 µg/m ³ <i>Moyenne glissante sur 24h</i>		Seuil 1 240 µg/m ³ 3h consécutives Seuil 2 300 µg/m ³ 3h consécutives Seuil 3 360 µg/m ³ <i>Moyenne horaire</i>	

AOT40 = somme des différences entre les concentrations horaires en ozone supérieures à 80 µg/m³ et 80 µg/m³ (soit 40 ppb), basée uniquement sur les valeurs horaires mesurées de 8h à 20h sur la période de mai à juillet.

Polluants	Monoxyde de carbone (CO)	Benzène (C ₆ H ₆)		Plomb (Pb)		Arsenic (As)	Cadmium (Cd)	Nickel (Ni)	Benzo(a)pyrène (B(a)P)
Moyenne annuelle		2µg/m ³ <i>Obj de qualité</i>	5µg/m ³ En 2010 <i>Valeur limite</i>	0.25µg/m ³ <i>Obj de qualité</i>	0.5µg/m ³ En 2010 <i>Valeur limite</i>	6ng/m ³ <i>Valeur cible à partir du 31/12/12</i>	5ng/m ³ <i>Valeur cible à partir du 31/12/12</i>	20ng/m ³ <i>Valeur cible à partir du 31/12/12</i>	1ng/m ³ <i>Valeur cible à partir du 31/12/12</i>
Moyenne journalière									
Moyenne horaire									
Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h	10 mg/m ³ <i>Valeur limite</i>								

5.2 LES OUTILS RÉGLEMENTAIRES

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

A. Un document de référence co-élaboré par l'État et la Région

La Loi portant engagement national pour l'environnement, dite Loi ENE ou Loi Grenelle II, a été promulguée le 12 juillet 2010. Elle met en place les Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), dont l'élaboration est confiée au Préfet de région et au Président du Conseil régional.

Le décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie en définit le contenu et les modalités d'élaboration. Chaque SRCAE comprend **un certain nombre de bilans et diagnostics permettant de connaître et caractériser la situation de référence de la région**, ainsi que des orientations et objectifs à la fois quantitatifs et qualitatifs aux horizons 2020 et 2050 :

- **des orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter ;**
- **des orientations permettant, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique** ou d'en atténuer les effets pour atteindre les normes de qualité de l'air ;
- **par zones géographiques, des objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération** et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique.

Aux termes de l'article 90 de la Loi ENE, chaque SRCAE comprend également une annexe intitulée « **Schéma Régional Eolien** », qui définit les parties du **territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne**, et où devront être situées les propositions de zone de développement de l'éolien (ZDE).

Au terme d'une période de 5 ans, **le schéma fait l'objet d'une évaluation et peut être révisé**, à l'initiative conjointe du Préfet de région et du Président du Conseil régional, en fonction des résultats obtenus dans l'atteinte des objectifs fixés.

Dès à présent, et au-delà des travaux de mise en œuvre des objectifs et orientations du SRCAE, il est apparu l'intérêt de certains travaux complémentaires qui seront menés en accompagnement de la mise en œuvre du schéma par l'État et la Région :

- réalisation de cahiers techniques sur les différentes sources d'énergies, leurs perspectives de production régionale, nationale et internationale et leurs impacts environnementaux
- réflexion avec les territoires sur les modalités et les méthodes de territorialisation des objectifs et orientations du SRCAE
- réalisation d'un plan de développement des réseaux de chaleurs et d'études plus fines sur les gisements d'énergie fatales et de bois énergie.
- amélioration de la connaissance de certains impacts et enjeux régionaux du changement climatique
- amélioration de l'efficacité énergétique et de la part des énergies renouvelables par rapport aux énergies fossiles et fissiles dans une perspective de transition énergétique
- amélioration de la connaissance sur la quantification des émissions indirectes de gaz à effet de serre afin de mieux appréhender les évolutions nécessaires des modes de consommation et de production dans un objectif du facteur 4 (inscrit dans la Loi POPE n°2005-781 du 13 juillet 2005).
- évaluation des impacts économiques des orientations du schéma régional.

B. Une contribution à des objectifs nationaux déjà fixés

Face aux enjeux évoqués précédemment, un certain nombre de pays se sont engagés à réduire leurs consommations énergétiques, leurs émissions de gaz à effet de serre, à développer le recours aux énergies renouvelables, et à améliorer la qualité de l'air, dont l'État français.

Le SRCAE s'inscrit dans le cadre défini par ces engagements pris par la France depuis plusieurs années, à l'échelle mondiale, européenne ou nationale.

La France s'est en effet engagée à participer à l'atteinte de cibles globales à l'occasion de sommets internationaux (Sommet de Rio en 1992, Protocole de Kyoto en 1997, etc.).

Elle participe aussi à la mise en œuvre du socle d'orientations européennes, le Paquet Energie Climat, aussi appelé 3x20, qui vise d'ici 2020 :

- à réduire de 20% la consommation énergétique française par rapport à un scénario tendanciel ;
- à réduire de 20% les émissions de GES de la France par rapport à celles enregistrées en 1990 ;
- à porter la part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique français à 23%, ce qui correspond à une multiplication par 2 de la production d'énergie renouvelable.

De plus, la France s'est résolument engagée sur certains grands principes, notamment le Facteur 4, inscrit dans la loi POPE, qui vise à réduire d'ici 2050 de 75% les émissions de GES de la France par rapport à celles enregistrées en 1990.

Enfin, la France a défini des normes de qualité de l'air à respecter (quantité de polluants chimiques dans l'air, réduction des émissions de poussières, etc.), détaillées dans la loi Grenelle II.

Dans la continuité des travaux menés dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, **le SRCAE décline ces différents engagements nationaux en Nord-Pas-de-Calais**, afin de définir la contribution de la région à leur respect.

C. La traduction régionale des objectifs du 3x20 et du Facteur 4

La traduction de ces engagements dans le Schéma Régional Climat Air Energie du Nord-Pas-de-Calais ne peut se faire de manière systématique. Il s'agit de prendre en compte les spécificités du territoire régional et d'inscrire celui-ci dans une perspective de participation pleine et entière à l'atteinte des cibles nationales.

Les cibles choisies pour le SRCAE sont :

- Viser une réduction de 20%, d'ici 2020, des consommations énergétiques finales par rapport à celles constatées en 2005
- Viser une réduction de 20%, d'ici 2020, des émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles constatées en 2005
- Viser une réduction de 75%, d'ici 2050, des émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles constatées en 2005
- Viser un effort de développement des énergies renouvelables supérieur à l'effort national (multiplication, au minimum, par 3 de la part des énergies renouvelables dans les consommations régionales)
- Réduire les émissions des polluants atmosphériques dont les normes sont régulièrement dépassées, ou approchées : les oxydes d'azote (NOx) et les particules.

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (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. Sept vulnérabilités ont été identifiées comme vulnérabilités régionales principales aux effets du changement climatique :

- la vulnérabilité du littoral au risque de submersion marine, accentuée par l'élévation future du niveau de la mer ;
- la vulnérabilité du territoire des waterings aux inondations continentales, accentuée par l'élévation future du niveau de la mer ;
- la vulnérabilité des populations et des territoires aux vagues de chaleur, canicules et sécheresses ;
- les vulnérabilités économique et sanitaire des populations et des territoires à la diminution et/ou la dégradation de la ressource en eau
- la vulnérabilité des forêts à l'évolution des températures et des conditions hydriques ;
- la vulnérabilité des zones humides à l'évolution des températures et des conditions hydriques ;
- la vulnérabilité des constructions (logements et infrastructures) au phénomène de retrait - de gonflement des argiles.

Le SRCAE pose les premières pierres de stratégies d'adaptation du changement climatique au regard des 7 grandes vulnérabilités identifiées dans la région.

Les objectifs sont notamment :

- d'anticiper et d'intégrer dans les plans de gestion et les prises de décision les effets d'ores et déjà prévisibles du changement climatique qui viendront aggraver des vulnérabilités existantes : gestion de l'eau et des milieux aquatiques, stratégies de boisements et gestion des forêts, submersion marine, gestion des eaux continentales dans les waterings...
- d'améliorer la connaissance sur les effets probables du changement climatique dans le Nord-Pas de Calais : cycle de l'eau, érosion côtière, production agricole, santé humaine... ;

D. Les orientations applicables au projet.

LES ORIENTATIONS SECTORIELLES

Les orientations liées au secteur du transport de voyageurs

- ⇒ Créer des conditions favorables à l'inter-modalité et à un développement ambitieux de la marche à pied et de l'usage du vélo.
- ⇒ Optimiser et développer l'offre de transports en commun et leur usage par le plus grand nombre.
- ⇒ Encourager l'usage des véhicules les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques
- ⇒ Limiter l'usage de la voiture et ses impacts en promouvant de nouvelles pratiques de mobilité.

Les orientations liées au secteur du transport de marchandises

- ⇒ Poursuivre et diffuser les démarches d'amélioration de l'efficacité énergétique et de sobriété carbone engagées par les transporteurs routiers.
- ⇒ Favoriser des formes de logistique urbaine plus efficaces énergétiquement.
- ⇒ Poursuivre et diffuser les démarches d'amélioration de l'efficacité énergétique et de sobriété carbone engagées par les transporteurs routiers.

LES ORIENTATIONS LIEES A LA QUALITE DE L'AIR

- ⇒ Améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air et l'origine de la pollution atmosphérique.
- ⇒ Approfondir les connaissances des impacts et en informer la population et les acteurs régionaux
- ⇒ Réduire les émissions régionales de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air.
- ⇒ Mieux évaluer et réduire les impacts des plans et projets sur les émissions de PM10 et de NOx
- ⇒ Les autres orientations relatives à la qualité de l'air (quasi-totalité des orientations transversales et sectorielles).

5.2.2 Le Plan de Protection de l'Atmosphère

Un projet de Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) s'engage pour l'ensemble de la région Nord-Pas-de-Calais.

La réglementation définit les grandes orientations en matière de qualité de l'air. En France, la loi LAURE du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie fixe les principes suivants :

- le droit à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé,
- le développement d'une surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire,
- la mise en place d'outils de planification pour le maintien et l'amélioration de la qualité de l'air à différentes échelles.

Le Droit Européen (à travers la Directive 2008/50/CE) contribue à harmoniser le traitement des problématiques liées à l'air. Il impose de communiquer à la Commission Européenne les actions et plans d'action mis en œuvre pour se conformer aux normes de la qualité de l'air. Il prévoit l'élaboration

des plans ou programmes dans les zones et agglomérations où les valeurs limites de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, afin de se conformer aux exigences.

En France, le plan d'action de référence est le PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère).

Le plan de protection de l'atmosphère, ou PPA, vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques. Il précise les objectifs qui doivent permettre de ramener les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites. Le PPA s'impose dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites de qualité de l'air sont dépassées ou risquent de l'être. Élaboré par le préfet, il doit être révisé tous les cinq ans.

Depuis 2005, les valeurs limites des poussières dites PM₁₀ (poussières de diamètre inférieur à 10 µm) ont été abaissées. La France ne respecte pas les nouveaux seuils. La Commission Européenne a ainsi assigné la France devant la cour de justice européenne en mai 2011 pour non respect des valeurs limites pour les poussières. La région Nord-Pas-de-Calais est concernée.

Le PPA de Lille a été arrêté le 26/02/2007. Une révision étant obligatoire tous les 5 ans, la révision des quatre PPA existants de la région (Lille/Dunkerque/Lens-Béthune-Douai/Valenciennes) a été engagée en 2012. Il a été approuvé le 27 mars 2014 par les préfets du Nord et du Pas de Calais.

PROJET DE PPA

Mesures de bon sens à adopter

- ⇒ Résidentiel - tertiaire
 - Isoler le bâtiment
 - Avoir un système de chauffage à haut rendement
 - Modérer la température de chauffage
- ⇒ Transport
 - Réduire les usages de la voiture
 - Grouper ses déplacements
 - Privilégier les transports en commun même ponctuellement
- ⇒ Urbanisme
 - Densifier pour réduire les déplacements
 - Privilégier dans les choix d'aménagement les modes actifs et les transports en commun
 - En zone urbaine, privilégier le chauffage par la biomasse dans des unités de forte puissance

13 Actions réglementaires

1. Imposer des valeurs limites d'émissions pour toutes les installations fixes de chaufferies collectives et industrielles
2. Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois
3. Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts
4. Rappeler l'interdiction du brûlage des déchets de chantiers
5. Rendre progressivement obligatoires les Plans de Déplacements Entreprises, Administration et d'Etablissements Scolaires
6. Organiser le covoiturage dans les zones d'activités de plus de 5000 salariés
7. Réduire de façon permanente la vitesse et mettre en place la régulation dynamique sur plusieurs tronçons sujets à congestion en région Nord - Pas-de-Calais
8. Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme
9. Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact
10. Améliorer la connaissance des émissions industrielles
11. Améliorer la surveillance des émissions industrielles
12. Réduire et sécuriser l'utilisation des produits phytosanitaires – Actions Certiphyto et Eco-phyto

13. Diminuer les émissions en cas de pic de pollution : mise en œuvre de la procédure inter-préfectorale d'information et d'alerte de la population

8 mesures d'accompagnement

1. Promouvoir la charte « CO2, les transporteurs s'engagent » en région Nord - Pas-de-Calais
2. Développer les flottes de véhicules moins polluants
3. Promouvoir les modes de déplacements moins polluants
4. Sensibilisation des particuliers concernant les appareils de chauffage
5. Information des professionnels du contrôle des chaudières sur leurs obligations
6. Promouvoir le passage sur banc d'essai moteur des engins agricoles
7. Sensibiliser les agriculteurs et former dans les lycées professionnels
8. Placer les habitants en situation d'agir dans la durée en faveur de la qualité de l'air

5.2.3 Le Plan de Déplacements Urbains

Se reporter au paragraphe 11.2 Le Plan de déplacement Urbain

5.3 LA SITUATION ACTUELLE

5.3.1 Le Réseau ATMO

La fédération ATMO représente l'ensemble des 39 associations France et Outre-Mer agréées pour la surveillance de la qualité de l'air.

Elle est constituée de quatre collèges membres :

- Etat
- Collectivités locales
- Industriels
- Associations de protection de l'environnement et de défense des consommateurs.

Suite à la promulgation de la Loi sur l'air du 30 décembre 1996 (LAURE), ATMO a maintenant pour objectif de prévenir – surveiller - réduire ou supprimer les émissions polluantes afin de mettre en œuvre le droit reconnu à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Un dispositif de surveillance de l'air sur tout le territoire français est mis en place depuis janvier 2000, sous le régime associatif de la Loi de 1901. Des associations sont chargées de la mise en œuvre d'un réseau de mesure et de surveillance.

Les polluants mesurés par les analyseurs de réseaux de surveillance de la qualité de l'air représentent des indicateurs de niveaux d'exposition de la population de cette zone pour un environnement donné.

ATMO Nord/Pas-de-Calais assure au niveau régional le suivi de la qualité de l'air. Elle s'occupe de la gestion du réseau automatique de surveillance de la pollution atmosphérique et d'alerte.

Dans le cadre de la mission d'intérêt général qui lui est confiée par les pouvoirs publics et dans le respect des textes en vigueur, la fédération :

- assure la mise en œuvre par tous moyens de mesures, surveillance, observation et traitement de données collectées pour aboutir à une perception précise et objective de l'état de la qualité de l'air sur sa zone de compétence
- réalise des études et bilans contribuant à une meilleure connaissance de la qualité de l'air
- diffuse toutes informations conséquentes
- participe à tous échanges – réflexions – consultations... concourant à son objet social.

5.3.2 Bilan des Emissions selon les Polluants

ATMO Nord/Pas-de-Calais possède plusieurs stations de mesures fixes dont celle de SALOME (Ecole maternelle rue Pasteur). Cette station périurbaine permet de qualifier la qualité de l'air au droit de la zone d'étude. Ces données ont été complétées par un état initial réalisé en juillet 2013 (cf annexes).



Source : Google Map

Les polluants surveillés sont :

→ Dioxyde de soufre (SO_2) : évolution des moyennes annuelles

Station (concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2009	2010	2011
Moyenne annuelle	2	-	2
Percentile 99.7	-	-	-
Percentile 99.2	-	-	-
Nb heure de dépassement du seuil d'information et du niveau d'alerte	-	-	-

La moyenne annuelle est largement en deçà de l'objectif de qualité de $50\mu\text{g}/\text{m}^3$. Aucun dépassement du seuil d'information ou d'alerte n'a été relevé sur les dernières années.

→ Dioxyde d'azote (NO_2) : évolution des moyennes annuelles

Station (concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2007	2008	2009	2010	2011
Moyenne annuelle	23	21	24	23	22
Percentile 98	61	62	66	64	-
Percentile 99.8	78	88	86	80	88
Nb heure de dépassement du seuil d'information et du niveau d'alerte	0	0	0	0	0

La moyenne annuelle est largement en deçà de l'objectif de qualité de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$. Aucun dépassement du seuil d'information ou d'alerte n'a été relevé sur les dernières années. Le percentile 99.8 augmente légèrement, 0.02% des mesures horaires ont dépassées les $88\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2011.

→ Ozone (O_3) : évolution des moyennes annuelles

Station (concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2007	2008	2009	2010	2011
Moyenne annuelle	42	46	45	41	44
Nb de dépassement de l'objectif de qualité (90 à $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h)	13	15	13	10	14
Nb heure de dépassement du seuil d'information	0	0	6	0	0
Nb heure de dépassement des seuils d'alerte	0	0	0	0	0

Les niveaux d'ozone enregistrés depuis 2007 sont stables, le nombre de dépassement de l'objectif de qualité ($90\mu\text{g}/\text{m}^3$ maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h) fluctue entre 10 et 15, passant de 15 en 2008 à 13 en 2009 puis 10 en 2010 et 14 en 2011.

Aucun dépassement du niveau d'information a été enregistré depuis les 6 en 2009.

→ Poussières (PM_{10}) : évolution des moyennes annuelles

Station (concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2007	2008	2009	2010	2011
Moyenne annuelle	30	27	28	27	30
Percentile 90.4	56	46	49	46	56
Nb heure de dépassement du seuil d'information	167	103	59	93	134
Nb heure de dépassement du seuil d'alerte	20	0	0	0	0

La moyenne annuelle est nettement en dessous de l'objectif de qualité de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$. Après une baisse entre 2007 et 2010, les PM_{10} sont à nouveau en hausse en 2011 avec une moyenne annuelle de $30\mu\text{g}/\text{m}^3$. Le nombre d'heures de dépassement du seuil d'information reste très important et ne cesse d'augmenter, 93h en 2010, 134 en 2011 contre 59 en 2009. Depuis 2007 aucun dépassement du seuil d'alerte n'a été enregistré.

9.6% des dépassements de l'objectif de qualité étaient supérieurs à $56\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2011 (contre 46 en 2010 et 49 en 2009).

⇒ **Quelque soit le polluant considéré, les moyennes annuelles restent inférieures aux valeurs limites fixées par le décret N°2002-213 du 15 février 2002. On note toutefois 134h de dépassement du seuil d'information concernant les poussières (PM_{10}) en 2011.**

5.4 POPULATION SENSIBLE

Les émissions atmosphériques polluantes ne sont pas sans conséquences sur la santé des populations. L'appareil respiratoire est le plus souvent atteint mais le système circulatoire, les reins, le foie, le sang... peuvent également subir l'action néfaste de certains polluants.

Tous les individus ne sont pas également sensibles. Certaines catégories s'avèrent particulièrement vulnérables :

- les enfants en bas âge dont les défenses pulmonaires ne sont pas encore pleinement développées
- les personnes âgées dont les défenses sont amoindries
- les asthmatiques et les déficients respiratoires (bronchite chronique – sinusite chronique...) qui verront leur état de santé se détériorer.

Il apparaît donc nécessaire de localiser les secteurs où sont concentrées ces différentes populations et sur lesquels le projet est susceptible d'avoir un impact.

	Population de moins de 14 ans	Population de plus de 60 ans
ILLIES	24.6%	14.6%
SALOME	21.1%	17.7%
Nord	20.1%	19%
France	18.3%	22.5%

Les enfants de moins de 14 ans sont sur-représentés sur les communes d'ILLIES et SALOME par rapport aux moyennes départementales et nationales. Les personnes de plus de 60 ans sont à l'inverse largement sous-représentées.

Aucune structure susceptible d'accueillir les populations les plus sensibles n'est recensée sur la zone d'étude.

5.5 POLLUTION ISSUE DU TRAFIC ROUTIER

A partir du **logiciel IMPACT-ADEME** développé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), il est possible de quantifier les émissions de polluants liées à la circulation routière. Ce logiciel permet de connaître, **sur une portion de voirie**, les **consommations énergétiques** ainsi que les **émissions de polluants** et de **gaz à effet de serre** liées à la **circulation routière**.

Le logiciel IMPACT-ADEME version 2.0 permet de calculer, à partir de données simples et concrètes, les consommations énergétiques et les émissions polluantes liées à la circulation des véhicules dans un contexte tant urbain qu'interurbain. **Les conclusions de ce calcul ne permettent pas de qualifier la pollution atmosphérique sur le site.** Elles donnent néanmoins une idée de la part de la circulation automobile dans celle-ci et servent essentiellement de **base à la comparaison qui sera effectuée au niveau du chapitre sur les effets du projet entre les émissions avec ou sans le projet.**

Les données et axes pris en compte pour le calcul des émissions de polluants figurent sur la carte ci-dessous. Les trafics routiers ont été comptabilisés en 2004, 2009 et 2010. Pour obtenir une estimation des trafics à l'horizon d'étude (2013), on suppose une augmentation moyenne du trafic de 1.5% par an selon la formule :

$$V_{2013} = V_x (1+t)^{2013-x} \text{ (avec } V=\text{trafic, } x=\text{année de comptages, et } t=\% \text{ de croissance).}$$

▷ RN41

Les trafics estimés sur cet axe en 2013 font état de 33327 véhicules/jour, deux sens confondus – dont 9% de poids lourds. La vitesse moyenne est estimée à 90 km/h et la longueur du tronçon étudié est d'environ 2200 mètres.

▷ RN47

Les trafics estimés sur cet axe en 2013 font état de 28898 véhicules/jour, deux sens confondus – dont 12% de poids lourds. La vitesse moyenne est estimée à 90 km/h et la longueur du tronçon étudié est d'environ 1600 mètres.

▷ RD145

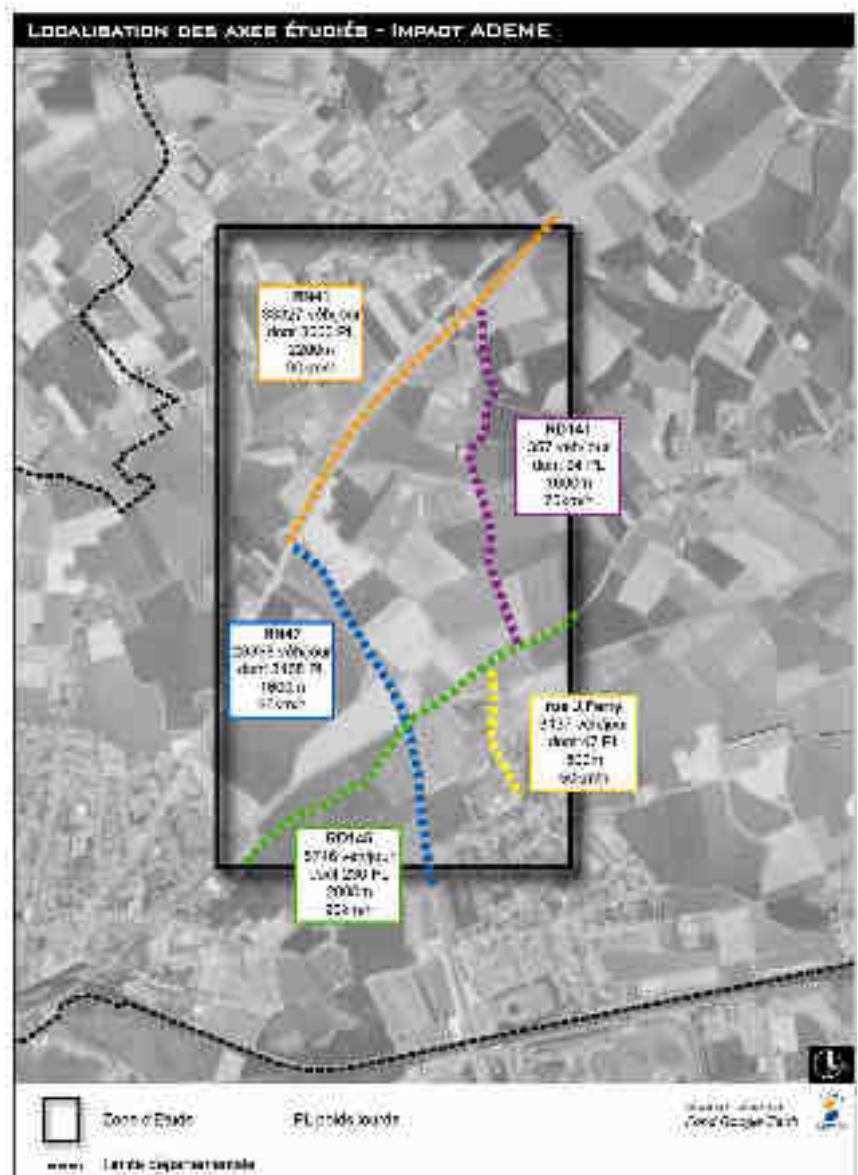
Les trafics estimés sur cet axe en 2013 font état de 5746 véhicules/jour, deux sens confondus – dont 4% de poids lourds. La vitesse moyenne est estimée à 90 km/h et la longueur du tronçon étudié est d'environ 2000 mètres.

▷ RD141

Bien que la route soit fermée à la circulation, les trafics estimés sur cet axe en 2013 font état de 419 véhicules/jour, deux sens confondus. La vitesse moyenne est estimée à 70 km/h et la longueur du tronçon étudié est d'environ 1600 mètres.

▷ RUE J.FERRY

Les trafics estimés sur cet axe en 2013 font état de 3137 véhicules/jour, deux sens confondus – dont 1.5% de poids lourds. La vitesse moyenne est estimée à 50 km/h et la longueur du tronçon étudié est d'environ 800 mètres.



Les résultats obtenus sont présentés ci-après :

EMISSIONS DE POLLUANTS SUR LES AXES CONCERNES	SITUATION ACTUELLE				
	RN41	RN47	RD145	RD141	RUE J.FERRY
Monoxyde de Carbone (CO)	21.36	13.67	3.27	0.124	0.98
Oxydes d'Azote (NOx)	37.23	25.42	5.04	0.258	1.011
Composés Organiques Volatils (COV)	2.92	2.13	0.34	0.024	0.11
Particules en suspension	1.97	1.26	0.31	0.011	0.047
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	15 540	10 630	2 091	105	440.11
Dioxyde de Soufre (SO ₂) en g/jour	0.395	0.27	0.053	0.0027	0.12

CONCENTRATIONS en kg/jour

La zone d'étude est soumise aux pollutions atmosphériques issues du trafic relativement important sur les RN41 et 47. Les circulations automobiles dégagent ainsi de nombreux polluants - notamment le dioxyde de carbone. Le site étant situé en milieu la dispersion des gaz polluant est facilitée.

5.6 SYNTHÈSE ET ENJEUX - QUALITÉ AIR

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>SRCAE</i>	Adoption prévue à court terme	
<i>Population sensible</i>	Aucune structure susceptible d'accueillir les populations les plus sensibles n'est recensée sur la zone d'étude.	
<i>Emissions des polluants</i>	La station météo périurbaine de SALOME (Ecole maternelle rue Pasteur) permet de qualifier la qualité de l'air	Quelque soit le polluant considéré, les moyennes annuelles restent inférieures aux valeurs limites fixées par le décret N°2002-213 du 15 février 2002. On note toutefois 59h de dépassement du seuil d'information concernant les poussières (PM10) et 2h concernant l'ozone (O3) en 2009.
<i>Plan de Déplacement Urbain</i>	PDU Lille Métropole, adopté en avril 2011	Réduire les nuisances des transports (pollution de l'air, le bruit, les accidents de circulation). Améliorer le cadre de vie et la qualité des espaces publics et maîtriser l'évolution des pratiques de déplacements.
<i>Pollution issue du trafic routier</i>	Soumission aux pollutions atmosphériques issues du trafic relativement important sur les RN41 et 47. Les circulations automobiles dégagent ainsi de nombreux polluants - notamment le dioxyde de carbone. Le site étant situé en milieu la dispersion des gaz polluant est facilitée	Certaines des actions du PDU sont particulièrement importantes pour le secteur d'Illies et Salomé : renforcement du rôle du train, amélioration des lieux d'intermodalité, aménagement d'un réseau cyclable continu et sécurisé, etc.
<i>Analyse situation actuelle – Etude air</i>	Actuellement pas d'étude air de niveau I ou II avec mesures in situ Une étude est en cours de réalisation par le CETE.	En l'absence de bâti et avec un trafic < à 10000 veh/j sur la RD 141, réalisation d'une étude de niveau IV. Attention aux enjeux cumulés avec la ZA.

Légende:

Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes

Enjeux forts

Enjeux moyens

Enjeux faibles

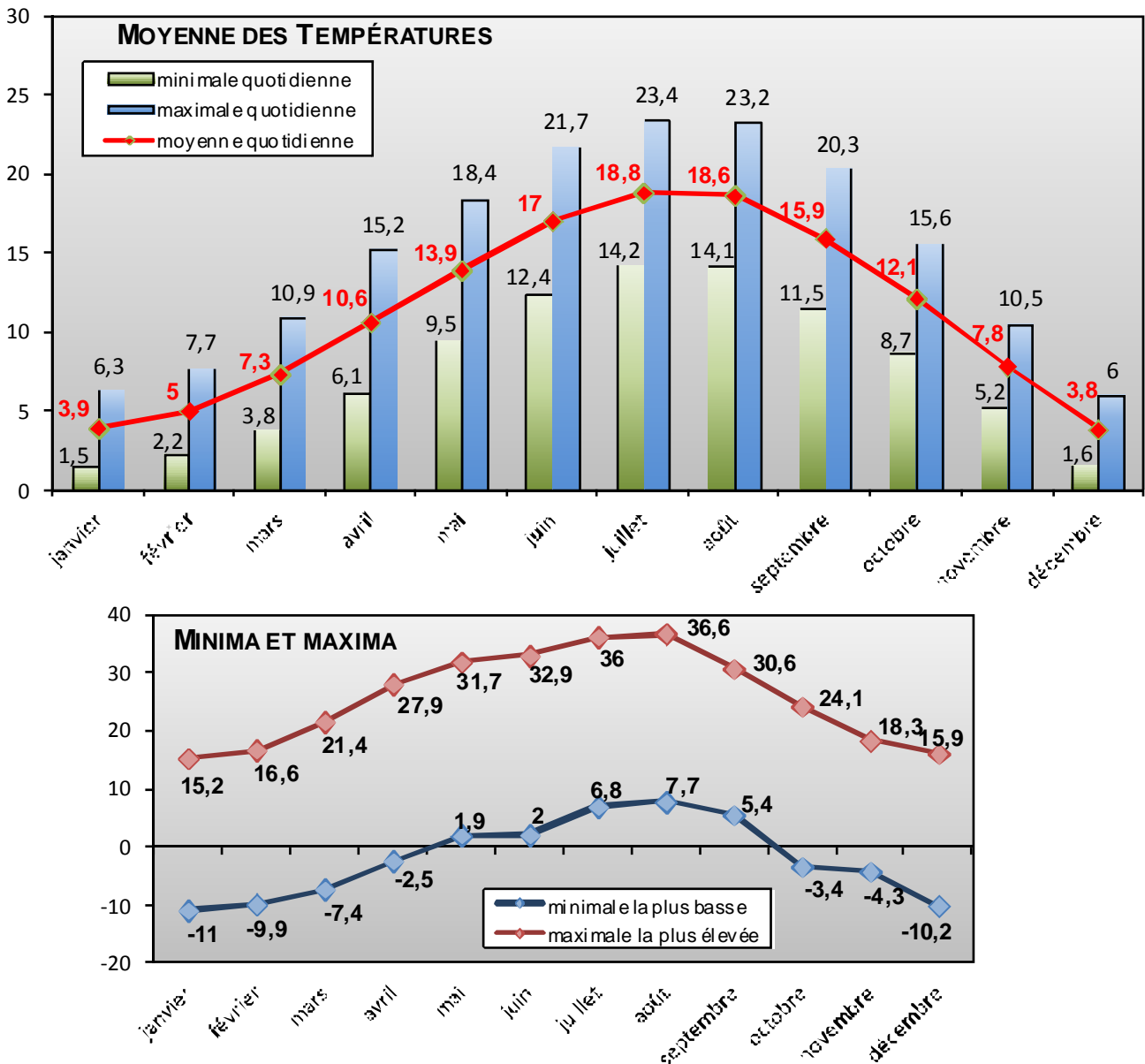
6. CLIMATOLOGIE

6.1 GÉNÉRALITÉS

Le climat de la Métropole Lilloise (comme celui de la région Nord-Pas-de-Calais) est un climat océanique dégradé. Il a cependant ses caractéristiques. Les précipitations sont réparties de manière assez régulière sur toute l'année. La moyenne annuelle des températures est une des plus faibles de la région. Les vents de secteur sud-ouest sont dominants.

Les données communiquées sont celles issues de la station météorologique de LILLE-LESQUIN (Météo-France). Elles ont été établies sur une période de trente ans (1971-2000).

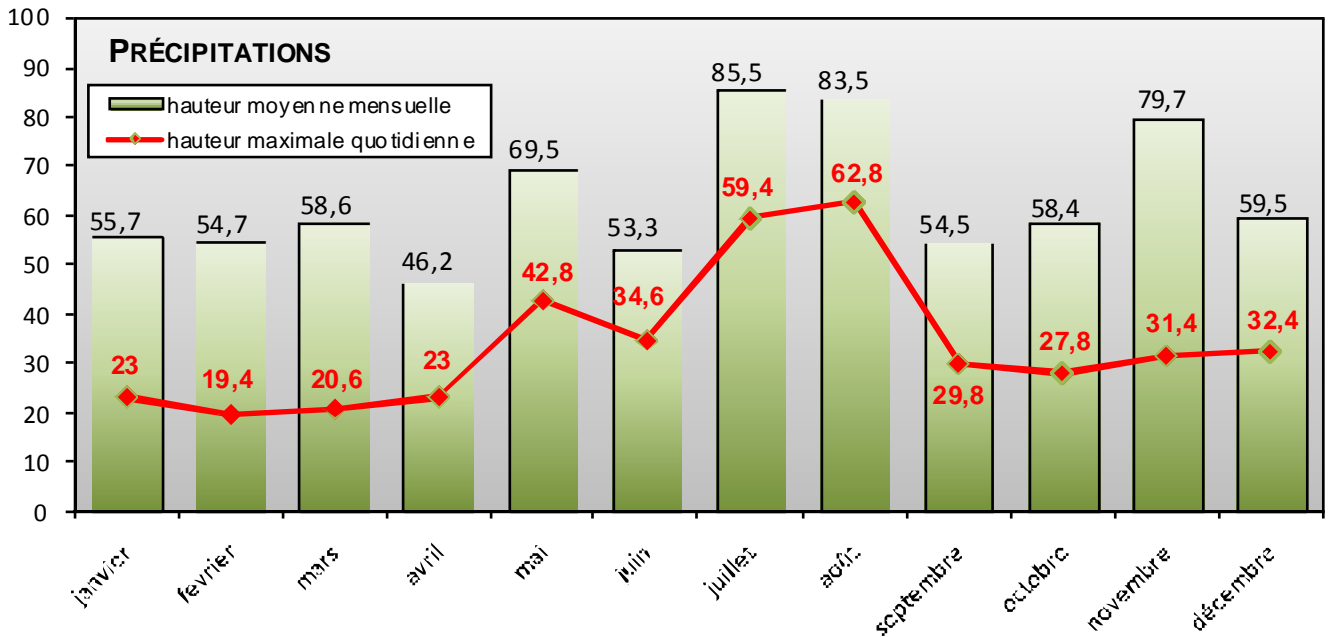
Les températures



La température moyenne annuelle est de 11.2°C, avec des minima enregistrés en décembre, janvier et février. Entre 2000 et 2010, les températures ont variées de -11°C le 10 janvier 2009 à 36.6°C le 10 août 2003.

Les jours de gel s'étalent d'octobre à avril avec une moyenne de 39.3 jours de gel par an. Les plus fortes gelées sont enregistrées en décembre et janvier. A l'inverse les jours les plus chauds ($t^{\circ} < 25^{\circ}C$) sont comptabilisés d'avril à septembre avec une moyenne annuelle de 31.4 jours où la température a dépassée les 24°C et un maximum en juillet août (t° supérieures à 30°C).

Les précipitations



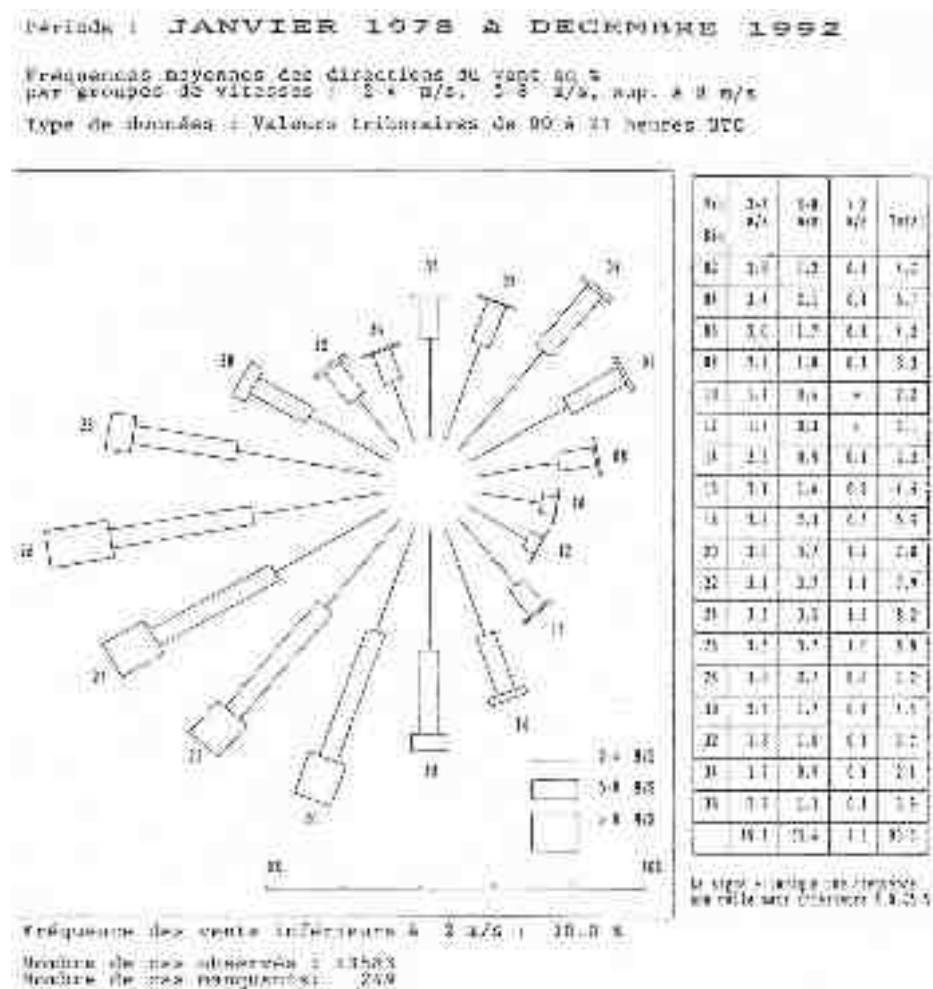
La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de 759.2 mm répartis sur toute l'année avec des maxima au printemps enregistrés en juillet/août (plus de 80mm) ainsi qu'en novembre(79.7mm) et mai (69.5).

On note également une moyenne de 127.3 jours avec des précipitations supérieures à 1mm et 20.9 jours avec des précipitations supérieures à 10mm. Les maxima enregistrés sur la période 2000-2010 ont été relevés le 3 juillet et le 19 août 2005 (environ 60mm sur une journée).

Les vents

Les vents dominants sont de secteur sud/sud-Ouest et de secteur nord-est. On compte une cinquantaine de jours de vents avec des rafales supérieures à 16m/s (58km/h) par an entre 2000 et 2010.

La période la plus venteuse s'étale de novembre à mars.



Occurrences

Nombre moyen de jours	Janv.	Fév.	mars	avril	mai	juin	Juil.	août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Neige	4.3	5.6	3.5	1	0.2	-	0	0	0	0	1.3	4.3
Grêle	0.1	0.1	0.2	0	0	-	0.2	0.1	0	0	0	0.1
Orage	0.4	0.5	0.4	1.2	2.9	3	4.4	3.1	0.9	0.5	0.3	0.3
brouillard	5.8	3.7	3.1	2.2	2.3	1.3	1.4	2.3	4.6	4.5	5.6	8.5

Légende : - Donnée manquantes

On note la présence de jours de brouillard toute l'année quelque soit le mois, avec un maximum en décembre, 8.5 jours. De même pour l'orage dont le maximum est atteint en juillet avec 4.4 jours. La période « neigeuse » s'étend d'octobre à avril/maiavec un maximum sur les mois de décembre/janvier et février.

Peu de jours de grêle sont comptabilisés sur la station Lille-Lesquin, les périodes sont juillet/août ou de décembre à mars.

6.2 LE PLAN CLIMAT

6.2.1 Objectifs : réduire et anticiper

Le Protocole de Kyoto ratifié entre-autres par la France prévoit des objectifs chiffrés en termes d'émission de gaz à effets de serre (GES). Il prévoit pour notre pays, compte tenu du faible niveau d'émission de CO2 dans sa production électrique, le maintien en 2010 du niveau de GES de 1990.

Acté en juillet 2004 par l'État, le Plan Climat National fixe les mesures en vue d'atteindre cet objectif et va plus loin en visant le « Facteur 4 » à l'horizon 2050, c'est à dire la division par 4 de ses émissions à cette échéance. Ce plan préconise également la réalisation de Plans Climat Territoriaux (PCT) à tous les échelons de l'action locale : région, département, commune et intercommunalité.

Un plan climat territorial est un programme d'actions destiné à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à anticiper les effets prévisibles du changement climatique : diminution de la biodiversité, risques naturels accrus, disponibilité des ressources...

6.2.2 Le Plan Climat Nord-Pas de Calais

L'État, la Région Nord-Pas-de-Calais, les Départements du Nord et du Pas-de-Calais et l'Agence pour l'environnement et la maîtrise de l'énergie (Ademe) s'engagent ensemble pour la lutte contre le dérèglement climatique.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre qui contribuent aujourd'hui au dérèglement climatique dont souffre la planète passe en priorité par un changement de nos habitudes. Ce principe, valable pour les citoyens dans leur vie de tous les jours et pour les entreprises dans leurs pratiques professionnelles, l'est aussi pour les institutions publiques.

Acte fondateur de cette mobilisation, une charte de partenariat a été signée le 17 décembre 2008 à Lille. Elle vise à clarifier et à rendre plus efficace les actions de chacun des partenaires dans le domaine de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. Les partenaires s'y engagent à définir une stratégie partagée et un plan d'actions, dans le respect des compétences de chacun.

Le Plan climat Nord-Pas-de-Calais a pour vocation d'être un plan d'actions à long terme, l'objectif : diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, soit une baisse de 3% par an.

Les cinq institutions se sont d'ores et déjà mobilisées à travers leurs politiques respectives ; plus de 500 actions ont été recensées dans un état des lieux présenté le 17 décembre 2008. Elles portent notamment sur le développement des transports en commun, des modes de déplacements doux, de la multimodalité, des énergies renouvelables. Elles visent également à encourager la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale dans les constructions et les réhabilitations, l'urbanisme durable, la lutte

contre l'étalement urbain, la protection des espaces sensibles. Enfin, l'accent est mis sur l'accompagnement des Plans Climat Territoriaux mobilisant collectivités, entreprises et citoyens.

Suite à la charte, un processus de concertation de 6 mois a ensuite été entamé, intégrant plus de 434 participations, dans le cadre de 6 groupes de travail. Il a permis de formaliser 4 grands engagements déclinés en axes opérationnels et associés à de nombreuses pistes d'actions (Document d'étape de juin 2009) :

- ▀ Engagement I : Créer les conditions et outils nécessaires pour la transition vers le facteur 4
- ▀ Engagement II : Devenir un organisme sobre en carbone
- ▀ Engagement III : Mettre en cohérence les politiques publiques dans les chaînes de décisions au regard du changement climatique
- ▀ Engagement IV : Préparer et anticiper le futur

Présenté lors du **Comité d'Animation Partenarial Climat** (regroupant des représentants de toutes les catégories d'acteurs du territoire) **du 12 juin 2009**, devant plus de 200 participants, ce cadre de travail a permis d'inviter 60 acteurs régionaux à signer la Charte d'Engagement du Plan Climat, qui matérialise leur engagement dans la dynamique régionale.

Charte d'engagement

Considérant :

- ▀ *Que lutter contre le changement climatique en Nord-Pas de Calais nécessite, de tous les acteurs du territoire, un engagement visant la mise en œuvre d'actions efficaces pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et pour s'adapter aux évolutions inévitables du climat.*
- ▀ *Qu'une première phase de travail a permis de dégager 4 axes prioritaires d'actions visant à : créer les conditions et outils nécessaires pour atteindre le Facteur 4, devenir une organisation sobre en carbone, mettre en cohérence les politiques publiques dans les chaînes de décisions au regard du changement climatique, préparer et anticiper le futur.*

Je soutiens la démarche du Plan Climat Nord-Pas de Calais et m'engage à :

- ▀ *Participer activement à l'effort collectif de réduction des gaz à effet de serre*
- ▀ *Adopter un programme d'actions visant à réduire mon impact carbone*
- ▀ *Sensibiliser et impliquer mes parties prenantes*
- ▀ *Contribuer aux travaux de CAP Climat*

Le CAP se veut l'instance de concertation et de participation des acteurs du territoire. Après les deux premiers temps forts de cette instance (**17/12/2008** et **12/06/09**), près de 250 personnes étaient rassemblées, **le 10 juin 2010** pour un nouveau point d'étape sur les avancées du Plan Climat régional. La matinée a permis de passer du « global au local » : contexte post-Copenhague, actualité de la loi Grenelle 2 qui cadre, entre autres, la création de **Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE)**, présentation de la Stratégie nationale d'adaptation (aux impacts du changement climatique) puis création du Pôle Climat et présentation d'une série d'actions concrètes menées par les cinq institutions porteuses et par des acteurs privés de la région.

Aujourd'hui le Plan Climat, bien qu'en format allégé avec la mise en place des SRCAE issus du Grenelle 2, poursuit son avancement sous la direction de son comité de pilotage et de son comité technique : repérage et valorisation d'initiatives remarquables, travaux de préparation d'un observatoire régional, lancement de deux groupes de travail rassemblant les 5 institutions sur la communication et l'éco-responsabilité, amorce d'une réflexion sur la précarité énergétique,... Un point d'étape a été fait le **30 juin 2011** à Arras à l'occasion du CAP Climat, en tant que rendez-vous annuel. Il coïncide avec le début de la consultation publique du SRCAE. Un point d'étape a été fait le **12 décembre 2012** à Lille à l'occasion du CAP Climat, en tant que rendez-vous annuel. Il suit **l'adoption finale du SRCAE du Nord-Pas-de-Calais**, qui a eu lieu le **20/11/12**.

Un volet « Climat » sera également intégré au **Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable des Territoires (SRADDT)**. Un SRADDT est un document piloté par la région qui permet l'élaboration participative d'objectifs à long terme dans plusieurs domaines : environnement, économie, transports, équipements, quartiers, paysages, etc. Il sera composé de 4 volets : transport, **climat**, biodiversité-Trame verte et bleue et économie-emploi-formation. La Stratégie Régionale Climat (SRC) visant la traduction du Facteur 4 constitue le volet climat du SRADDT.

Ce volet sera divisé en 5 parties avec une scénarisation du facteur 4 et l'identification d'objectifs à 2050 :

- 1) Les spécificités régionales
- 2) Améliorer les modes de vie et transformer les modes de production
- 3) Conduire la transition énergétique
- 4) Ancrer l'adaptation, la lutte contre le changement climatique dans les territoires
- 5) Construire avec les acteurs et dans une gouvernance adaptée

Sa mise en concertation a été lancée avec pour objectif **d'adopter le volet Climat**. Il constituera une matière première pour le débat régional en matière de transition énergétique.

6.2.3 Le Plan Climat Lille Métropole

LMCU a également adopté un plan Climat en décembre 2012 qui fixe la contribution du territoire aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés à 20% de baisse d'ici 2020 par le protocole de Kyoto.

Lille Métropole a lancé et anime une démarche territoriale de lutte contre le changement climatique à travers la construction de ce Plan climat énergie. Elle agit déjà dans le cadre de ses compétences :

Habitat

- Valoriser la déconstruction
- Déployer un programme de projets exemplaires dans l'habitat
- Valoriser l'éco-construction
- Développer le HQE

Urbanisme

- Valoriser des friches industrielles
- Initier une charte Eco-quartier

Transports et mobilité

- Déployer des transports à haut niveau de services
- Généraliser les aménagements cyclables

Voirie

- Déployer une signalisation à diode

Gestion des déchets

- Développer un Centre de Valorisation Organique
- Mettre en place d'un Centre de Valorisation Energétique
- Rechercher des alternatives dans la collecte des déchets

Gestion de l'eau

- Sensibiliser sur l'eau et l'assainissement
- Développer le lagunage
- Renforcer la protection des ressources en eau

Espaces naturels

- Favoriser l'équilibre naturel grâce aux chauves-souris

Développement économique

- Développer l'agriculture biologique

Lille Métropole a lancé et animait une démarche collective large de construction d'un Plan climat-énergies. En 2010, Lille Métropole et plus de 100 organisations du territoire volontaires ont identifié 150 propositions d'actions dont 35 prioritaires pour réduire, à leur niveau, les émissions de gaz à effet de serre du territoire. Avec la Tournée DECLIC, les obstacles à l'évolution des comportements individuels, les besoins et les leviers d'action du grand public ont été recueillis.

Lille Métropole et les partenaires du Plan climat-énergies se sont appuyés sur les propositions des citoyens pour concevoir en décembre 2012 un Plan climat-énergies métropolitain partagé.

6.3 SYNTHÈSE ET ENJEUX - CLIMATOLOGIE

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>Analyse situation actuelle</i>	Climat océanique dégradé. Vents dominants sont de secteur sud/sud-Ouest et de secteur nord-est	
<i>Plan climat</i>	Plan climat Nord-Pas-de-Calais a pour vocation d'être un plan d'actions à long terme. Plan Climat Lille Métropole	Objectif est de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, soit une baisse de 3% par an. Fixer la contribution du territoire aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés à 20% de baisse d'ici 2020 par le protocole de Kyoto. De plus, LMCU incite pour le volet transports à : - Limiter les déplacements en limitant l'étalement urbain et en construisant désormais à proximité des réseaux de transports en commun. - Rééquilibrer les modes de déplacement pour limiter la circulation automobile autant que possible ; promotion des transports en commun: • actualisation du Plan de déplacements urbains (PDU) • mise en service de la Citadine, • plan bus, • création des Liane, lignes de bus à haut niveau de service, • construction de pôles d'échanges, à Armentières et bientôt à Don-Sainghin

Légende:
<i>Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes</i>
<i>Enjeux forts</i>
<i>Enjeux moyens</i>
<i>Enjeux faibles</i>

7. ENVIRONNEMENT NATUREL

L'environnement naturel a été appréhendé notamment à partir de plusieurs visites effectuées sur le site en 2011. Sur ce thème, la zone d'étude peut varier selon les thématiques (et être plus large que celle prise ci-avant).

7.1 MILIEU NATUREL

Après consultation de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) du Nord/Pas-de-Calais, il apparaît que la zone d'étude n'est directement concernée par aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 ou de type 2 ainsi que aucune zone Natura 2000, la plus proche étant située 19 km environ.

7.1.1 Les espaces protégés au titre du patrimoine naturel

A. Zones Natura 2000.

Les sites les plus proches sont les suivants :

Identifiant	Type	Nom	Distance du projet
FR3112002	ZPS (DOCOB* en cours)	Cinq tailles (Thumeries)	19 km
FR3100504	SIC (DOCOB* à rédiger)	Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	25 km
FR3100506	ZSC (DOCOB* Terminé)	Bois de Flines les raches et Système alluvial du courant des Vanneaux	26 km
FR3100487	SIC (DOCOB* à rédiger)	Pelouses, bois acide à neutro-calcicoles, landes nord Atlantique du plateau d'Helfaut et systèmes alluvial de la moyenne vallée de l'Aa	40 km
FR3100495	SIC (DOCOB* à rédiger)	Prairie, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette au domaroise et de ses versants	42 km

*DOCOB : DOcument d'OBjectifs du site Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est le site des Cinq tailles (FR3112002). Ce site englobe deux grands bassins se situant au nord du site d'environ 35 ha et une couronne boisée de 86,60 ha, il s'agit d'un espace naturel sensible du département du Nord. Le site internet du réseau Natura 2000 fait la présentation suivante du site :

« Le site 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 bassins : ils y trouvent la tranquillité et une nourriture abondante (insectes, petits poissons, plantes aquatiques). Certains oiseaux sont sédentaires bien que leur espèce soit en majorité migratrice : Foulque macroule, Héron cendré, Vanneau huppé et Gallinule poule d'eau. De nombreux migrants utilisent également les bassins : Avocette élégante, Echasse blanche, Gorgebleue à miroir, Guifette noire, Busard des roses



B. Réserves naturelles régionales.

La réserve naturelle régionale (RNR) la plus proche, environ 8km du site d'étude est la RNR du marais de Cambrin.

Le site n'est concerné par aucun zonage réglementaire ou périmètre d'inventaire du milieu naturel.

7.1.2 Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel

La zone d'étude n'est pas concernée par l'emprise de zones naturelles d'intérêt écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF). Il convient cependant de citer les ZNIEFF les plus proches sont :

Type	N° national	N° régional	Nom	Distance du projet
Type 2 (non modernisée)	-	142	La basse vallée de la Deule entre Wingles et Emmerin	2 km
Type 1 (2ème génération)	-	142-03	Marais d'Annoeullin	3 km
Type 1 (2ème génération)	310013760	141-01	Terrils et marais de Wingles	4 km
Type 1 (2ème génération)	310014030	170	Marais de Vermelles	8 km
Type 1 (2ème génération)	310014027	001	Terril n°98 d'Estevelles	9 km
Type 1 (2ème génération)	310013321	168	Etang et bois d'Epinoy	11 km
Type 1 (2ème génération)	310013319	166	Marais de Loïsne	12 km
Type 1 (2ème génération)	310013762	117	Terril n°45 des anciennes usines de Noeux	12 km

Les ZNIEFF de type 1 les plus proches sont la ZNIEFF 142-03 (Marais d'Annoeullin) et la ZNIEFF 141-01 (Terrils et marais de Wingles). La ZNIEFF de type 2 la plus proche du projet est « La basse vallée de la Deule entre Wingles et Emmerin ». Ce site s'étendant sur une surface de 2 310 ha est un ancien espace occupé autrefois par un marais, drainé depuis 30 ans, de chaque côté de la Deule. La fiche descriptive de la ZNIEFF présente cet espace comme un « couloir de cultures, peupleraies, bosquets marécageux, petits étangs d'affaissement minier, friches industrielles ». Cet espace présente un « intérêt faunistique moyen (hivernage de rapaces et de quelques oiseaux d'eau). Presque tous les nicheurs intéressants ont disparu (busards, butors, marouettes) cependant, le fait que cette zone soit située au milieu d'une région intéressante augmente sa valeur écologique. Cet espace subit des menaces diverses : projet de rocade traversant les marais d'Emmerin, eutrophisation et assèchement important de l'ensemble de la vallée, dégradation importante de la zone.... Cependant, quelques reliquats de marais subsistent formant ainsi une zone importante pour l'agglomération lilloise.

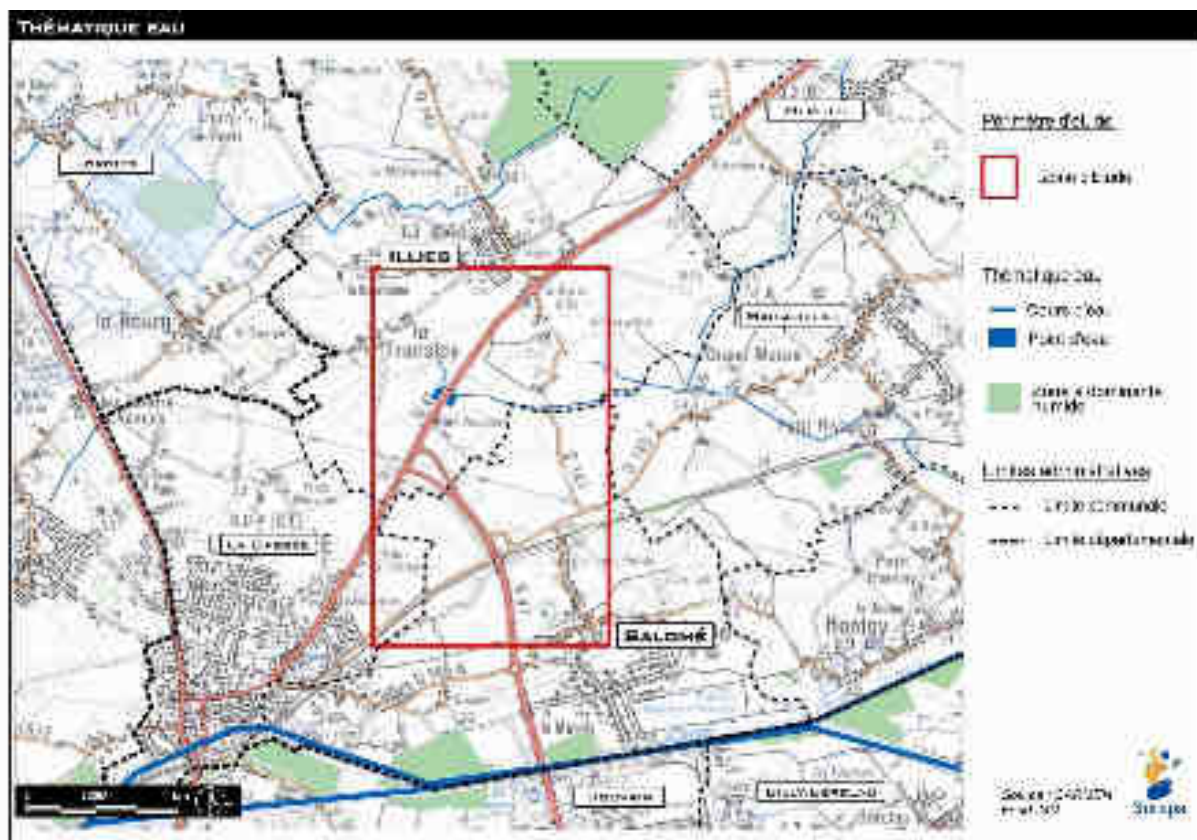
7.1.3 Enveloppes des zones à dominante humide en Artois-Picardie

Dans le cadre des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Artois Picardie et Seine Normandie ont été répertoriées et cartographiées au 25 000^{ème} les enveloppes des zones à dominante humide. Ce travail s'est fait sur la base de cartographies existantes avec des objectifs différents (ZNIEFF, inventaire de ZH chasse, fédération de pêche, PNR, Natura 2000, ZNIEFF, etc...) puis par photo interprétation pour vérification, ce afin de permettre sous la responsabilité des Préfets ou des Commissions Locales de l'Eau lorsqu'elles existent, ou des représentants des collectivités locales de délimiter les zones humides de manière plus précise.

Sont appelés « zones humides », les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

Cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire, elle a été mise en place pour signaler aux acteurs locaux, lors du développement d'un projet, la présence potentielle sur un secteur d'une zone humide qu'il convient d'actualiser et de compléter à une échelle adaptée au projet.

Une première visite de terrain, réalisée le 5 janvier 2011 a permis de recenser le réseau hydrographique de la zone d'étude. La cartographie présentée permet de localiser les fossés recensés et les points d'eau de la zone d'étude.



7.1.4 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Trame verte et bleue

Le Schéma vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité pour restaurer une trame verte et bleue sur le territoire régional. Réseau écologiquement cohérent, la Trame verte et bleue permet aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... Le schéma régional de cohérence écologique est élaboré conjointement par l'État et le Conseil régional.

La loi Grenelle 2 dispose que dans chaque région, un schéma régional de cohérence écologique (SRCE). **Le SRCE – Trame verte et Bleue du Nord-Pas de Calais a été arrêté par le Préfet de Région le 16 juillet 2014**, suite à l'enquête publique qui s'est déroulée de novembre 2013 à janvier 2014. **Il vise à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques.**

La notion de continuité écologique s'applique d'une part aux espaces importants pour la préservation de la biodiversité (réservoirs de biodiversité richement dotés) et d'autre part à la qualité des espaces situés entre ces réservoirs et qui permettent de favoriser les échanges génétiques entre eux (corridors écologiques).

Le SRCE favorisera la mise en œuvre d'une trame verte et bleue (TVB) sur le territoire régional. Il est élaboré conjointement par l'État et le Conseil régional qui associeront un « comité régional trame verte et bleue ».

Le document comprendra cinq parties :

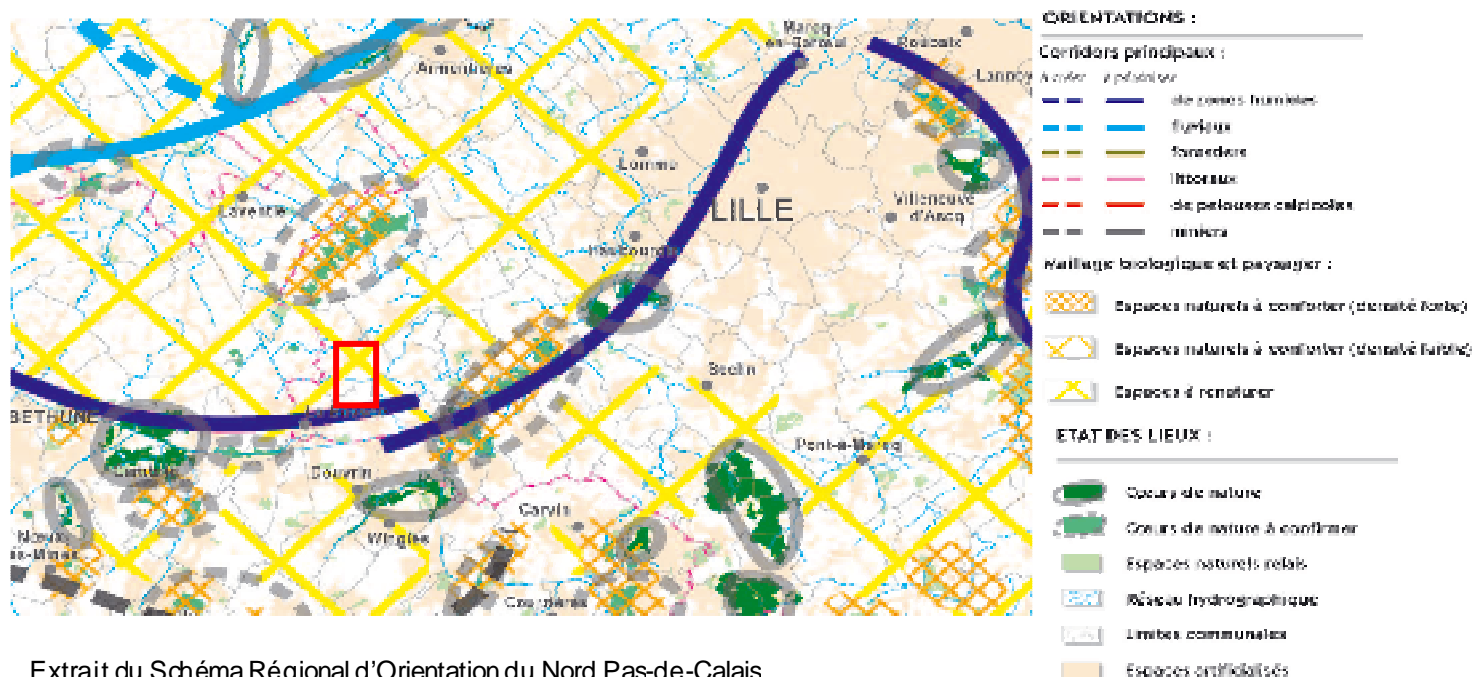
- Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques,
- Un volet identifiant les espaces naturels et les corridors écologiques,
- Une cartographie de la trame verte et bleue,
- Les mesures contractuelles permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques,
- Les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le SRCE

L'enquête publique du SRCE a eu lieu à l'automne 2012. Les documents sont en cours de consultation.

A. A l'échelle de L'agglomération Lilloise.

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 des bandes végétalisées le long des cours et masses d'eau. Elles permettent de créer une continuité territoriale, dont la priorité a été clairement affichée au sein de la Loi Grenelle II.

TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DE L'AGGLOMERATION LILLOISE



Extrait du Schéma Régional d'Orientation du Nord Pas-de-Calais

Le Schéma Régional d'Orientation du Nord Pas-de-Calais identifie plusieurs corridors :

- un corridor « de zones humides » à pérenniser correspondant aux **marais d'Annay**,
- un corridor « fluvial » suivant le cours de la Lys,

La zone du projet s'insère dans un espace à renaturer au sein du maillage biologique et paysager de l'agglomération lilloise.

A l'échelle de l'agglomération Lilloise le secteur du projet, se trouve à proximité immédiate d'un secteur identifié comme appartenant à un corridor de zone humide. Sur le site quelques secteurs humides (fossés et points d'eau) ont été identifiés. **Un lien entre ces secteurs humides et le site est possible par le réseau hydraulique drainant le secteur.**

B. A l'échelle du site.

L'inventaire des sites d'intérêt écologique (2008), recense les éléments fragmentant suivants :

- RN 41 et RN 47, comme des voies de communication de niveau 2⁴ ; les autres voies comprises dans l'aire d'étude sont considérées comme des voies de communication de niveau 3,
- Les bourgs d'Illies et Salomé sont considérés comme fragmentant de niveau 2 ; les habitats isolés sont fragmentant de niveau 3,

Ce rapport intégrant le secteur du projet dans une réflexion à l'échelle de l'arrondissement de Lille, conclut que la connectivité des milieux naturels, semi-naturels et boisés est quasiment nulle pour la zone d'étude.

Le portail cartographique CARMEN recense le travail de cartographie de la trame verte et bleue à une échelle plus fine que le Schéma Régional d'Orientation présenté ci-dessus (1.6.1 A l'échelle de la région). Traduisant spatialement la volonté de reconstituer une infrastructure naturelle multifonctionnelle (écologique, ludique et paysagère), elle illustre la volonté régionale de respecter les accords européens en matière de continuité des réseaux écologiques. Ce travail cartographique s'appuie sur l'identification de trois types d'espaces :

- les **cœurs de nature** sont les éléments constituant l'ossature de la trame verte et bleue. Ils concentrent la biodiversité régionale.
- Les corridors biologiques ont pour fonction de relier les cœurs de nature par une succession **d'espaces relais** afin de permettre les flux indispensables de déplacement des espèces.
- Les **espaces à renaturer** sont des secteurs sur lesquels des actions ciblées de restauration de la biodiversité sont nécessaires.

On peut observer sur la cartographie présentée en page suivante que le secteur d'étude n'est pas concerné par l'échelle locale de la Trame Verte et Bleue. Cependant, quelques éléments remarquables sont situés à proximité :

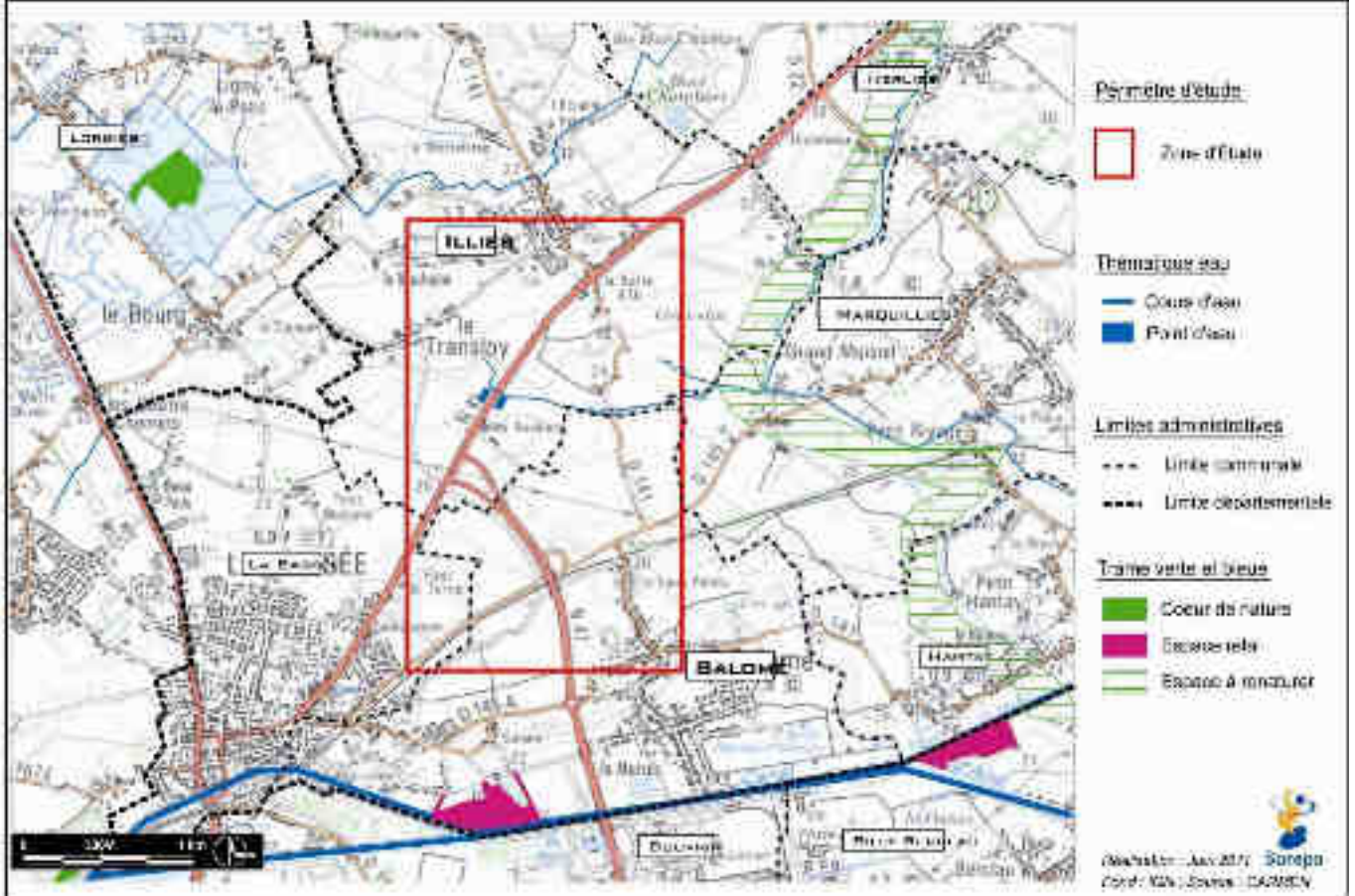
- Cœurs de nature : Marais de Lorgies et bords du canal d'Aire.
- Espace Relai : Bois de Lestarquit, boisement à la jonction de la rigole St Martin et du Canal d'Aire.
- Espace à renaturer : Tracé reprenant la direction d'un ancien tracé de chemin de fer.

Ces espaces ne constituent pas le cœur du projet, mais sont situés de part et d'autre du secteur d'étude comme l'illustre la cartographie suivante.

La zone d'étude fait partie d'un secteur où le potentiel écologique est faible. Les espaces naturels « écologiquement intéressant » sont localisés principalement au sud du projet, les marais de Lorgies (situés au Nord) sont classés en cœur de nature. Ces espaces « écologiquement intéressant » correspondent à un ensemble de marais et zones humides, connectés par le réseau hydrographique.

⁴ Les niveaux de fragmentation vont de 1 à 3 correspondant respectivement aux milieux des plus fragmentant aux moins fragmentant. Par exemple, le niveau 1 correspond aux voies de communication de type autoroutes ou voies ferrées à grande vitesse, le niveau 3 correspond aux routes départementales et voies ferrées secondaires.

TRAME VERTE ET BLEUE - ECHELLE LOCALE



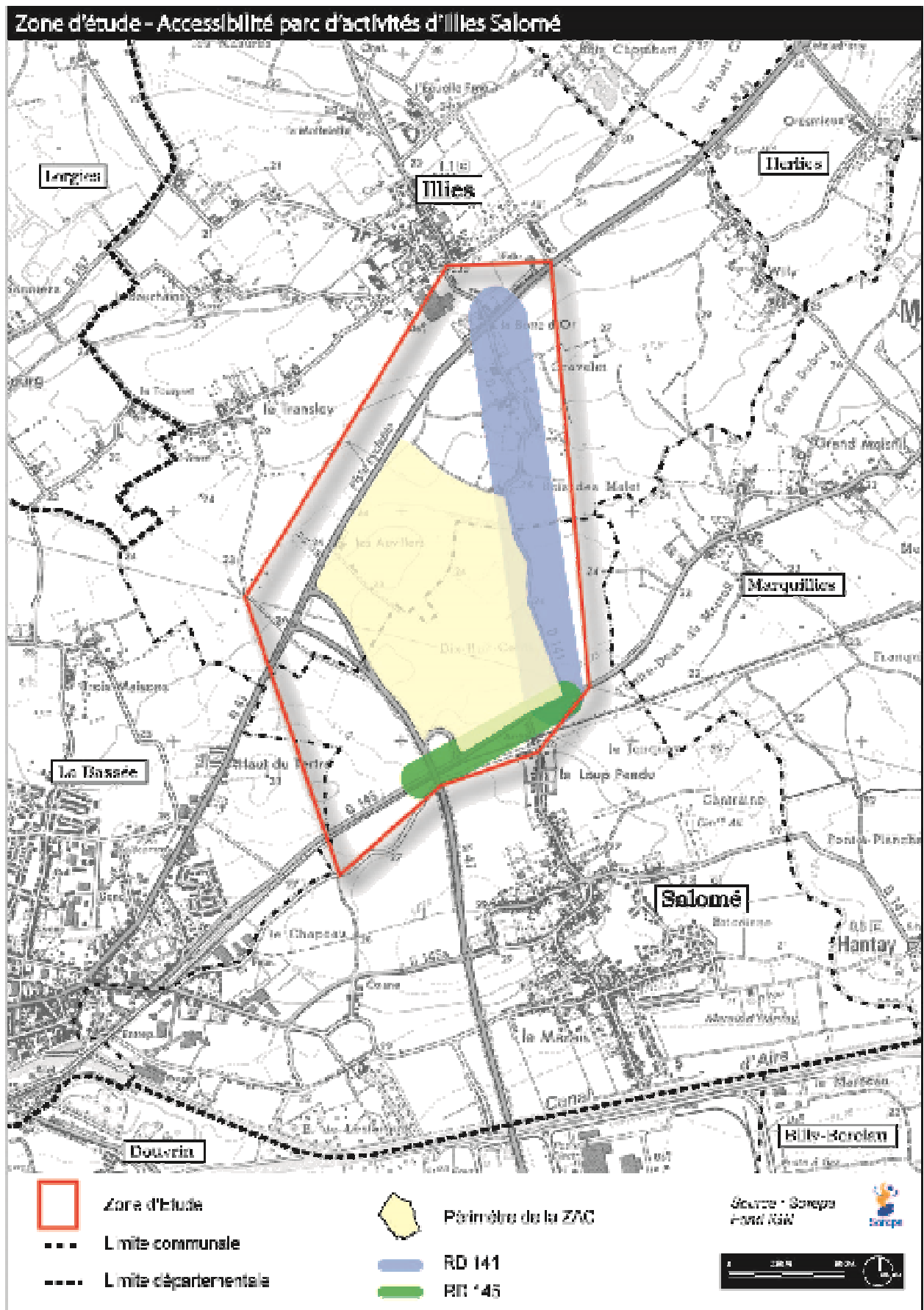
7.2 MÉTHODOLOGIE DES VISITES DETERRAIN

Les visites de terrain ont permis de préciser les sensibilités identifiées par la bibliographie, d'apprécier leurs évolutions et d'identifier les dynamiques en cours. Les investigations de terrain ont été réalisées suivant la méthodologie définie entre le maître d'ouvrage et le titulaire du marché. D'une manière générale, si des espèces remarquables par leur rareté, leur particularité et leurs statuts de protection sont mises en évidence, elles font l'objet d'illustration et d'une cartographie précise (géo-référencement à l'aide d'un GPS). Les prospections de terrain ont été réalisées aux dates suivantes :

DATE	THEMATIQUE	METEO	OBSERVATEUR
05/01/2011	Occupation du sol Milieux naturels Avifaune	Temp. : 0°C Météo : Ciel dégagé Vent : Faible (5 m/s)	P LUNEAU
14/04/2011	Flore / Milieux naturels Avifaune	Temp. : 15°C Météo : Couvert Vent : nul	P LUNEAU
30/06/2011	Flore / Milieux naturels Avifaune	Météo : Couvert	P LUNEAU
02/08/2011	Odonates/ Rhopalocères	Météo : Dégagé	P LUNEAU
13/09/2011	Avifaune/ Chiroptères/ Amphibiens	Météo : Couvert, pluie partielle	P LUNEAU
24/10/2011	Avifaune	Temp. : 10 – 12°C Météo : Dégagé Vent : moyen (> 10 km/h)	P LUNEAU

Au regard des sensibilités écologiques identifiées dans la partie bibliographique, la zone d'inventaire a été restreinte par rapport à la zone d'étude bibliographique.

La zone d'étude comprend globalement les deux axes routiers (la **RD 141** (1 700 m) et la **RD 145** (700 m)) et la zone agricole (projet du parc d'activités). Une zone tampon a été prise autour des axes routiers précités. La zone d'étude est définie par la cartographie suivante.



7.2.1 Méthodologie de la recherche bibliographique

Nous avons fait le point sur l'état des connaissances des milieux naturels en rassemblant les informations suivantes, issues de recherches bibliographiques auprès des différents organismes et structures concernés, notamment :

- Consultation de la banque de données bibliographique DIGITALE du Conservatoire Botanique National de Bailleul.
- Consultation du site Internet de la DREAL Nord-Pas-de-Calais pour les inventaires et mesures de protection du patrimoine naturel.
- Demande d'informations envoyées :
 - GENDARMERIE NATIONALE, concernant les relevés de collisions animales (grande faune) avec les véhicules circulant sur la RD 145, la N 141, la N 47 et la D 141,
 - CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS (CSN), concernant des sites remarquables gérés par le CSN, des inventaires naturalistes réalisés, des chantiers de renaturation ou de sauvetage réalisés sur les territoires communaux d'Illies et Salomé,
 - OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE (ONCFS), concernant les données grande faune, la localisation des réserves de chasse éventuelles, les plans de chasses, les milieux cynégétiques sensibles...
 - OFFICE NATIONAL DE LA FORET (ONF), concernant la délimitation des forêts domaniales, communales et privées, les principales essences rencontrées et les types de boisements, les caractéristiques principales en matière de gestion de la forêt et les données grande faune,
- Consultation de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) pour la liste des espèces et espèces protégées présentes sur les communes (Annexe 2 de l'expertise faune flore réalisée en octobre 2012).
- La base de la typologie CORINE Land Cover, référentiel d'occupation du sol "calé" sur la BD cartographique de l'IGN, ainsi que sur les ortho-photoplans et les cartes géologiques du BRGM.
- Consultation de la cartographie en ligne CARMEN.
- Les documents de planification développant des aspects environnementaux tels que les Trame Verte (Schéma Directeur, Schéma régional, SAGE et SDAGE).
- Le portail d'information géographique de l'ONCFS.
- La base de données SIGALE Nord-Pas-de-Calais.

7.2.2 Méthodologie des inventaires de terrain - Flore et habitats

La flore est étudiée lors des relevés de terrain « habitats » sur une période s'étalant d'avril à septembre, l'inventaire se limitant aux plantes supérieures (Ptéridophytes et Spermatophytes). L'analyse de la flore comporte une description précise des habitats (milieux) naturels. Ces habitats se définissent par les communautés d'êtres vivants qu'ils hébergent et par les conditions de vie de ces dernières (climat, nature du sol, influence humaine, ...). Les espèces floristiques remarquables sont recherchées. Les prospections étant réalisées sur une année, la végétation se développant sur le secteur a pu être observée sur un cycle biologique complet.

Les unités de végétation sont analysées en fonction des espèces qu'elles abritent et en essayant de les rattacher à des formations déjà décrites dans la littérature. Deux types de codification sont utilisés pour désigner ces habitats :

- La classification hiérarchisée Corine Biotopes, faisant référence pour l'ensemble des habitats existants sur le territoire français,
- La codification dite Natura 2000 se superposant à la précédente et correspondant aux habitats d'intérêt communautaire.

7.2.3 Méthodologie des inventaires de terrain - Faune

Les inventaires se sont déroulés sur une période d'un an, les groupes faunistiques évoluant sur la zone ont pu être inventoriés. Cette multiplication des périodes de prospection permet d'appréhender la sensibilité faunistique du site.

▪ **Avifaune**

Concernant l'avifaune, la méthode utilisée consiste à dénombrer et localiser les espèces en parcourant le territoire du projet et ses abords immédiats (observations directes, point d'écoute des mâles chanteurs...).

Une attention particulière est portée aux déplacements des oiseaux, afin de déterminer l'importance des corridors identifiés dans la bibliographie et la potentialité d'autres axes de déplacements. La période d'observation couvre les passages migratoires pré et postnuptiaux.

▪ **Mammifères**

Les prospections de terrain réalisées permettent de dresser une liste des mammifères présent sur le territoire à partir d'observations directes et du relevé d'indices de présence (empreintes, fèces, ...). Le site d'étude étant situé en zone agricole, les grands mammifères (cerfs, sangliers...) peuvent être observés sur le site, ainsi que les micromammifères.

Concernant le cas particulier des Chiroptères, au vu de la sensibilité de ce groupe, une étude approfondie de la bibliographie disponible sera réalisée, et les habitats potentiels seront visités (blockhaus...). Il est important de noter que la présente étude ne comprend aucune visite nocturne sur site.

▪ **Odonates**

Certains milieux présents au sein de la zone d'étude sont susceptibles d'être favorables à ce groupe faunistique (hautes herbes, fossés, points d'eau...). Un inventaire de ce groupe a donc été mené en parallèle de l'inventaire des autres groupes.

▪ **Amphibiens**

Comme pour les odonates, la présence de fossés dans la zone d'étude augmente la probabilité de rencontre d'amphibiens sur le site. Compte tenu de la période de prospection étalée sur une année, les inventaires amphibiens pourront couvrir l'ensemble des phases du cycle de vie des amphibiens.

7.3 SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

✓ Banque digitale floristique Nord / Pas de Calais 2003

La banque digitale signale 132 taxons sur la commune d'Illes et 259 taxons à Salomé, aucune des espèces recensées ne sont protégées. Les espèces signalées sont présentées en annexe 3 de l'expertise écologique d'octobre 2012.

✓ Potentialité floristique du site

Le Conseil Général a mis en place un outil de cartographie en ligne (Système d'Information Géographique et d'Analyse de L'Environnement – SIGALE), utilisant les bases de données naturalistes interne du Conseil Général du Nord.

La zone d'étude intersecte, dans sa partie nord, l'emprise d'un secteur de potentialité de *forêt mésophile et neutrocline*. **Ces données seront vérifiées sur lors des visites de l'expert sur le site.**

✓ Inventaire des sites d'intérêt écologiques

Le rapport de synthèse de 2008 signale le Bois de Lestarquit comme site d'intérêt écologique de l'arrondissement de Lille. Cet espace, de 26 ha est occupé par la mosaïque des milieux suivant : complexe prairie culture, espace boisé et espace vert semi-naturel aménagé. Il qualifié par ce même rapport comme un espace ayant un intérêt local pour la flore, local avec des potentialités pour les habitats et pour la faune.

A cheval sur les communes de Herlies et Illes, est recensé un site d'intérêt communautaire, le complexe humide semi-bocager de Lannoy et du Bas-Wailly (50,6 hectares), qui présente la particularité de pouvoir héberger des chauves-souris rares en Europe. Un complexe "prairie culture" et de "prairies seules" est en place sur cet espace. Il est cité comme ayant un *intérêt local* pour la faune, les habitats et la flore. Les bois Chombart et les étangs des sept fontaines (9 hectares) forment un site d'intérêt local partagé entre un parcours de golf et des étangs de pêche. Ce site est décrit par ce rapport comme présentant un intérêt local pour la flore et pour les habitats locaux avec des potentialités pour la faune.

✓ Potentialité écologique des milieux naturels

Au-delà des sites bénéficiant d'une protection réglementaire et de ceux identifiés par différents organismes de gestion du milieu naturel, la DREAL met également à disposition une cartographie de l'éco-potentialité des territoires de la région réalisée en 2008. Celle-ci permet de déterminer une potentialité écologique d'un sol en tenant compte de deux paramètres :

- son occupation : milieux agricoles, prairies, boisements...
- sa fragmentation : infrastructure routière, milieu urbain...

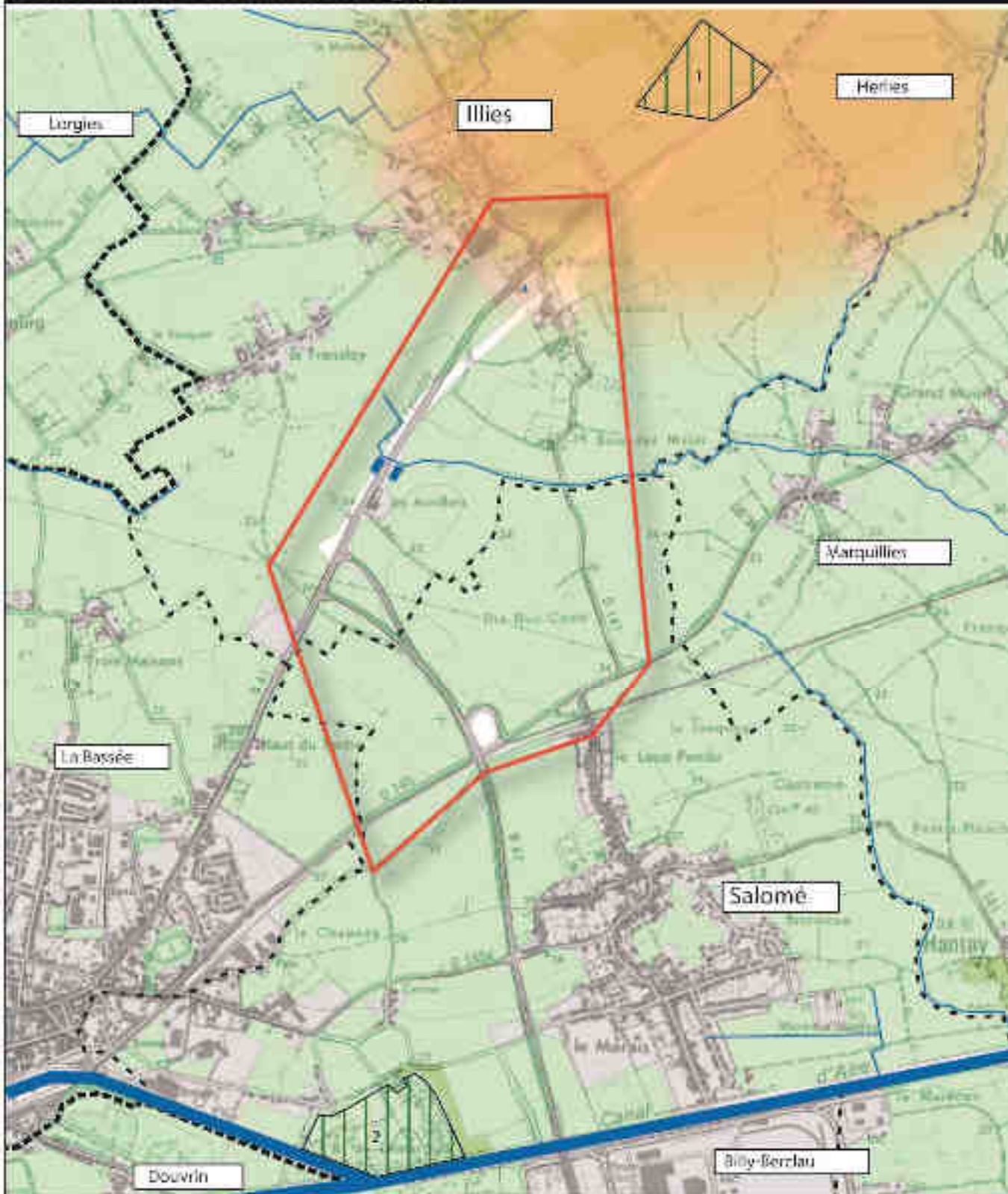
De la compilation de ces paramètres sont déduits plusieurs indices dont certains apportent des renseignements utiles sur la qualité du site :

- la naturalité du milieu qui représente le niveau de pression exercé par l'homme
- l'hétérogénéité du milieu qui permet de différencier les zones constituées de mosaïques d'habitats
- la connectivité du milieu qui correspond aux potentialités d'échange entre les milieux

La pondération de tous les indices employés permet d'attribuer un critère de potentialité écologique.

Ainsi les territoires concernés par la zone d'étude sont constitués d'éléments ayant une très faible potentialité écologique selon cette étude. En effet, le secteur d'étude est occupé par des parcelles agricoles, offrant une faible capacité d'accueil pour des espèces à valeur patrimoniale élevée.

Secteur d'étude - Potentialités écologiques



Zone d'Etude



Limite communale



Limite départementale



Végétation naturelle potentielle

Forêt mésophile et neutrophile

Site d'intérêt écologique - LMCU



Bois Chombart



Bois de Lestarguit

Ecopotentialité en 2008



Favé



Moyen



Faible



Éléments fragmentés

Réalisation : Mai 2011

Source : CARMEN, IGN, Etude 'Ecopotentialité écologique': 2006



7.4 COMPOSANTES BIOLOGIQUES ET BIOÉVALUATION

Ce diagnostic réalisé en 2010-2011 permet de dresser un état des lieux des habitats naturels et de rendre compte des enjeux écologiques et des sensibilités du secteur étudié. Il consiste en des prospections de terrain sur une année, ce qui permet d'avoir une image de la faune et de la flore présente sur le site sur un cycle biologique complet, pour chaque entité (habitat, flore et faune). Les résultats des recherches bibliographiques et du diagnostic de terrain seront présentés successivement.

Il faut garder à l'esprit qu'un inventaire exhaustif, même pour les groupes connus et peu difficiles à identifier comme les oiseaux, les reptiles ou la flore supérieure, reste illusoire sur une surface importante et pour un temps de prospection restreint (quelques jours sur un cycle annuel). Tout au plus, peut-on approcher une réalité en constante évolution.

Les résultats sont donc à considérer comme un échantillonnage partiel des espèces et des habitats présents sur le site et non comme un inventaire complet. Ils correspondent ainsi à la synthèse de tous les éléments dont nous disposons au moment de la rédaction (bibliographie, consultation, terrain). La découverte ultérieure d'éventuelles espèces rares ou protégées non signalées dans notre étude n'est donc pas à exclure.

Ceci étant dit, ces inventaires constituent une base nécessaire et suffisante pour entreprendre une réflexion locale sur la conservation des habitats et des espèces.

D'une manière générale, la zone d'étude se caractérise par une prairie de fauche, bordée d'un talus boisé en bordure d'un canal et de milieux humides. Le secteur est cependant artificialisé en raison de la présence d'industries.

7.4.1 Habitats naturels

Les campagnes de terrain sur un cycle biologique complet ont permis de recenser les milieux naturels présentés ci-après. L'ensemble du site est dominé par une utilisation agricole des parcelles, cependant les milieux situés en bordures de parcelles présentent des caractéristiques intéressantes pour la faune et la flore.

Les milieux suivants ont été mis en évidence :

TYPE	HABITAT	CODE CORINE BIOTOPE
Landes, fruticées et prairies	Ronciers	31.831
	Fruticées à prunus spinosa et rubus fruticosus	31.811
	Frange des bords boisés ombragés	37.72
	Pâtures mésophiles	38.1
Végétation de ceinture des bords d'eau	Phragmitaie	53.11
	Typhaie	53.13
Terres agricoles et paysages artificiels	Grandes cultures	82.11
	Cultures avec marges de végétation spontanée	82.2
	Alignement d'arbres	84.1
	Village	86.2
	Zones rudérales	87.2
	Mines et passages souterrains	88
	Fossés et petits canaux	89.22

Les milieux agricoles et territoires artificialisés représentent la quasi-totalité de la surface d'étude.

A. Cultures

- Code Corine Biotope : [82.11] - Grandes cultures
- Code Corine Biotope : [82.2] – Cultures avec marges de végétation spontanées



La quasi totalité de la zone d'étude est couverte et occupée par des zones de cultures. Ce milieu constitue la matrice des biotopes présents. Les prospections ont permis d'inventorier les cultures présentes sur le secteur : blé (> 75% de la surface), maïs, betterave... Ces grands espaces agricoles sont entremêlés avec les milieux décrits par la codification Corine Biotope suivante : [82.11] - *Grandes cultures*, [82.2] – *Cultures avec marges de végétation spontanées*.

Les zones de cultures sont principalement implantées sur les plateaux agricoles. Elles constituent de grandes étendues monospécifiques, pour lesquelles les éléments suivants sont observables :

- un épandage d'engrais responsables de l'eutrophisation du milieu (enrichissement en éléments nutritifs)
- une utilisation de produits phytosanitaires (herbicides - fongicides...)
- une utilisation des parcelles en cultures annuelles.

Les zones de grandes cultures ne constituent pas un milieu favorable à la diversification des espèces végétales. Les pratiques agricoles laissent peu de place au développement d'une flore originale et remarquable. Les conditions rigoureuses imposées par l'homme sont à l'origine d'un appauvrissement et d'une banalisation de la flore. Quelques espèces compagnes des cultures ont cependant été observées.

B. Friches et milieux arborés

▪ Friches et délaissés agricoles

- Code Corine Biotope : [87.2] zone rudérales
- Code Corine Biotope : [31.831] Ronciers

Un espace "en forme de goutte" est occupé par une zone rudérale (code Corine biotope 87.2), elle est localisée au nord-ouest du projet. L'avifaune apprécie particulièrement ces espaces. La présence d'un bosquet de saules (*Salix alba*) colonisé par des fourrés épineux (code Corine biotope : [31.831] Ronciers), abrite des espèces telles que les ronces (*Rubus fruticosus* L.), vesce cracca (*Vicia cracca* L.), prêle des champs (*Equisetum arvense* L.)... Ce type de peuplement végétal, favorise l'utilisation de la zone par les oiseaux comme espace de refuge et de nourrissage lors des mois hivernaux.

Les espaces plus ouverts de cette zone rudérale sont dominés, en termes de recouvrement, par les espèces graminées. On y retrouve en mélange dense du dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L.), brachypode penné (*Brachypodium pinnatum* (L.) P.Beauv.), chiendent rampant (*Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski subsp. *repens*)... ainsi que diverses espèces de carex. Des espèces telles que : la renoncule rampante (*Ranunculus repens* L.), la potentille rampante (*Potentilla reptans* L.), le millepertuis perforé (*Hypericum perforatum* L.), le liseron des haies (*Convolvulus arvensis* L.), le plantain majeur (*Plantago major* L.), le cirse commun (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.)... sont aussi présentes, et occupent des espaces plus réduits.

La végétation des bords de routes et chemins serpentant au cœur du site, est aussi à classer parmi cette unité végétale. On peut aussi y retrouver des espèces telles que la vipérine commune (*Echium vulgare* L.), la carotte sauvage (*Dacus carota* L.) ...



Zone rudérale au nord-ouest du projet (SoREPA, 2010)



Taillis de saule en zone rudérale (SoREPA, 2011)

▪ Milieux arborés

- Code Corine Biotope : [84.1] Alignements d'arbres

Des alignements d'arbres ont été recensés lors des investigations de terrain. Ces alignements se situent principalement en bordure de parcelle ou en bordure de fossés. Les espèces les constituants sont principalement des espèces arbustives isolées : Charmes communs (*Carpinus betulus* L.), saules blancs (*Salix alba* L.).

Il est à noter la présence d'arbres remarquables taillés en "têtards". Ces charmes communs sont colonisés par du lierre grimpant (*Hedera helix* L.) et du gui (*Viscum album* L.).



Charmes Têtards (SoREPA, 2010)

- Code Corine Biotope : [31.811] Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*

Quelques haies relictuelles sont également présentes sur la zone d'étude. Elles sont situées en limite de parcelles à proximité immédiate des fossés. Ces arbres constituent un refuge pour certaines espèces d'oiseaux et les micromammifères présents sur le secteur étudié. Ces linéaires sont composés des espèces suivantes : aubépine à un style⁵ (*Crataegus monogyna* Jacq.), prunellier (*Prunus spinosa* L.).



Haie relictuelle.
(SoREPA, Janv. 2011)



Saule blanc (SoREPA, 2010)

C. Espèce invasive

Il semble important de signaler la présence, sur la zone d'étude, d'une espèce fortement envahissante : la renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt.). Cette espèce nécessite la mise en place de mesures de gestions adaptées afin de limiter au maximum sa dissémination lors de l'entretien des zones concernées.



Renouée du Japon sur la friche.
(SoREPA, 2011)

⁵ Cette espèce est citée par le Tome I (Espèces prioritaires) du *Livre rouge de la flore menacée de France*, 1995. Elle y est citée comme *Crataegus monogyna* Jacq. Subsp. *maritima* Corillion, avec « En danger » pour statut.

D. Pâtures, prairies et milieux associés

- Code Corine Biotope : [37.72] - Franges des bords boisés ombragés
- Code Corine Biotope : [38.1] - Pâtures mésophiles

Un espace ouvert présentant une végétation similaire à une prairie mésophile pâturée (Code Corine Biotope [38.1] : Pâtures mésophiles) a été localisé sur les parcelles concernées par le projet. Ce milieu ouvert présente uniquement une strate herbacée gazonnante. Le trèfle rampant (*Trifolium repens* L.) et la potentille rampante constituent par endroit des « poufs » denses desquels ne ressortent que quelques espèces de graminées : dactyle aggloméré, carex (*Carex* sp.)... Les autres espèces observées sont, principalement, des espèces communes des prairies ou friches herbacées : rumex à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius* L.), plantain majeur, cirse commun, trèfle des près (*Trifolium pratense* L.)...



Pâture mésophile (SoREPA, 2011)

Les ourlets végétaux de ces pâtures sont composés d'espèces végétales formant un écotone⁶. Les espèces suivantes y ont été observées : préle des champs, Carotte sauvage, vipérine commune, tanaïsie commune (*Tanacetum vulgare* L.), coquelicot (*Papaver roheas* L.), plantain lancéolé (*Plantago lanceolata* L.), lamier pourpre (*Lamium purpureum* L.), molène bouillon blanc (*Verbascum thapsus* L.), fausse camomille (*Arthemis arvensis* L.), aegopode podagraire (*Aegopodium podagraria*)...

Des *rhopalocères* et *coléoptères* ont été observés sur et aux abords de ces milieux.



Illustration 1 : Ourlet végétal des pâtures mésophiles (SoREPA, 2011)

E. Fossés et milieux associés

- Code Corine Biotope [53.11] : Phragmitaies
- Code Corine Biotope [53.13] : Typhaie
- Code Corine Biotope [87.2] : Zone rudérale
- Code Corine Biotope [89.22] : Fossés et petits canaux

⁶ Zone de transition écologique entre deux milieux naturels.

Les fossés viennent renforcer le réseau hydrographique recensé sur le secteur d'étude. Ils sont colonisés ponctuellement par différents milieux Corine BIOTOPE : [53.11] – Phragmitaies ; [53.13] – Typhaies. Ainsi ces différents codes peuvent être combinés dans les cartographies et les descriptions des milieux.

Cet habitat est très linéaire et est localisé à certains fossés. Localement, des patchs de *Phragmites australis* sont présents dans d'autres secteurs. Les investigations de terrain ont permis de localiser une touffe de phragmites au niveau de la friche agricole ([87.2] – zone rudérale) au nord-ouest de la zone d'étude.

Les espèces suivantes sont compagnes des fossés et des milieux humides associés : roseaux (*Phragmites australis* L.), massette à larges feuilles (*Typha augustifolia* L.), Galium (*Galium palustre* L. subsp. *elongatum* (C.Presl) Lange), ortie royale (*Galeopsis tetrahit*).



Illustration 2 : Linéaire de Phragmitaie [53.11]
(SoREPA, 2011)

F. Zones urbanisées.

▪ Habitations

- (Code Corine Biotope [86.2] : Villages)

Quelques habitations sont présentes au cœur du secteur, elles ont fait l'objet d'un recensement et sont localisées par la cartographie des habitats naturels.

Il s'agit, pour la plus part, de corps de fermes des exploitants de la zone d'étude. Comme l'indique la description du Code Corine BIOTOPE [86.2], ces aires d'occupation humaine abritent une faune considérable qui s'est adaptée aux constructions. Les prospections sur le secteur n'ont pas été poussées jusque dans les zones habitées. Cependant, aux abords de celles-ci, quelques plantes échappées des jardins ont été recensées : rose trémière, ...

▪ Blockhaus

- (Code Corine Biotope [88] : Mines et passages souterrain)

Une visite des parties accessibles du bâtiment a été effectuée lors des différentes prospections sur le secteur.

Ce blockhaus est localisé en bordure d'une parcelle agricole, à moins de 15 mètres de la RD 141. Les prospections, à l'intérieur de ce dernier, n'ont pas permis de mettre en avant d'intérêts écologiques particuliers. Il est cependant à noter que le toit est végétalisé. Une pelouse sèche s'est développée au sommet, et quelques arbustes s'y sont implantés.

L'entrée principale de celui-ci est « obstruée » par la végétation. Quelques nids étaient présents lors des prospections hivernales. Ceux-ci n'étaient plus fréquentés lors des visites suivantes.

L'intérêt écologique de ce bâtiment est donc à relativiser. Il sert néanmoins de refuges à quelques espèces. Un paon du jour a été vu, se reposant à l'intérieur du blockhaus.



Illustration 3 : Blockhaus le long de la route
(SoREPA, 2011)

7.4.2 Inventaire faunistique

A. Avifaune

✓ Recherche bibliographique

La liste suivante a été extraite de l'annexe 5 de l'expertise écologique des Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune sauvage et des Habitats (ORGFH du Nord Pas de Calais). Elle correspond au district Lys-Deûle couvrant une superficie proche des 1 000 km². La zone d'étude s'insère dans cette entité géographique définie par les ORGFH. Seuls les oiseaux ont été extraits de l'annexe 5 pour cette partie.

Synthèse des espèces potentielles issue des ORGFH NPC :

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	MILIEUX
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Céréales ou bande enherbées
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge div sp	Cultures
<i>Arudus glandarius</i>	Geai des chênes	Forêts de feuillus
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Tous types de boisements
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Tous types de boisements, pylônes, parcs, grands arbres des avenues
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Bois, bosquets, plantations, parcs
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Cultures
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Cultures
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Secteurs broussailleux et humides, lisières, bocages, cultures, marais
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rouge-queue à front blanc	Parc, bosquets avec des arbres âgés
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Arbres élevés en lisières, arbres élevés, haies épaisses
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Arbres à feuillage persistant en espace verts urbains et périurbains
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Bois, bosquets, haies
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Arbres avec cavités, bâtiments
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Espaces verts urbains et périurbains
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Lisières, zone bocagères, haies, talus, espaces verts et parcs
<i>Turdus visavorus</i>	Grive draine	Ilots boisés, zones bocagères, haies, bosquets, pâtures, espaces verts et parcs
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Prés ras ou fauchés, plaine nues ou à végétation rase, prairies humides, bassins de décantation, vasières

✓ **Synthèse des inventaires de terrain**

Les prospections ont été réalisées sur un cycle biologique complet, permettant d'avoir un aperçu global des espèces fréquentant le secteur.

Synthèse des espèces rencontrées lors des investigations de terrain :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention CITES	Directive oiseaux	Protection nationale	Statut sur la zone d'étude
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	III	-	-	II / 2	-	En vol, niche dans les cultures
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	III	-	-	II/1, III/1	-	Observé s'envolant des cultures
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	III	II + AEWA	-	II/1, III/1	-	Fossés
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	-	-	Annexe A	-	Article 3	Posé sur un piquet de clôture
<i>Buteo buteo</i> L.	Buse variable	II	-	Annexe A	-	Article 3	En vol, chasse au dessus de la zone d'étude
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	II	-	-	-	Article 3	! A confirmer ! (Fossé à fourrés épineux / Zone agricole)
<i>Columba oenas</i> L.	Pigeon colombin	III	-	-	II/2	-	En vol
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	-	II/1, III/1	-	Observé dans les zones habitées au nord du site
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle des fenêtres	II	-	-	-	Article 3	En vol à proximité des habitations
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	II	-	-	-	Article 3	Posé dans une haie en bordure du site
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	II	-	-	-	Article 3	Proximité des habitations
<i>Gallinula tenebrosa</i> Gould.	Poule d'eau	III	-	-	-	-	Fossés
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	III	AEWA	-	II / 2	Article 3	En vol
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	II	-	-	-	Article 3	En vol
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	II	-	-	-	Article 3	Jardin des habitations au nord du site
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	-	-	-	Article 3	Niche aux abords du site
<i>Perdrix perdrix</i>	Perdrix grise	III	-	-	I, II/1, III/1	-	Observées dans les cultures
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	II	II	-	-	Article 3	Jardin des habitations au nord du site
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	-	II / 2	-	En vol
<i>Risa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	III	-	-	-	Article 3	En vol, culture
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	III	-	-	III	-	Observé dans les zones habitées au nord du site
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	-	II/2	-	Cultures
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	III	-	-	II / 2	-	Sédentaire / Nicheur
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	III	Annexe II + AEWA	-	II / 2	-	En vol et au sol

- : non concerné

Convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel :

- *Annexe II* : espèces de faune strictement protégées.
- *Annexe III* : espèces de faune protégées mais une certaine exploitation est possible si le niveau de population le permet.

Convention de Bonn : convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage :

- *Annexe II* : liste des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable.
- *Accord AEWA* : accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique Eurasie.

Protection nationale : arrêté du 29/10/2009

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux notamment en période de reproduction et l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente et l'achat, l'utilisation commerciale ou non des oiseaux.

- *Article 6* : Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol le préfet peut délivrer pour ces espèces des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux, sous réserve du respect de certaines conditions.

Directive oiseaux : concerne la conservation des oiseaux sauvages :

- *Annexe I* : liste des espèces qui font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
- *Annexe II/1* : liste des espèces autorisées à la chasse dans toute l'union.
- *Annexe II/2* : liste des espèces autorisées à la chasse seulement dans certains pays. La vente d'oiseaux sauvages, le transport pour la vente et la détention pour la vente sont interdits.
- *Annexe III/2* : liste les 26 espèces qui échappent à la règle concernant le transport, la vente et la détention de l'annexe II.

Parmi les espèces observées sur le site, 12 sont protégées. La plupart des espèces observées sont des espèces « banales », elles sont présentes en grand nombre et observable aisément aux alentours du site.

La chouette chevêche est une espèce emblématique des ornithologues de la région. Il s'agit d'une petite chouette aux yeux d'or et aux cris flûtés.

Elle est liée historiquement aux milieux ouverts et non boisés, tels que ceux que l'on peut trouver sur le secteur d'étude. Cet oiseau est très fortement lié à la présence d'arbres creux lui servant de lieu pour établir son nid (cf « arbres remarquables » sur la cartographie des milieux naturels p. 36.), des exploitations et habitations présentes sur le secteur d'étude. La présence de pâtures où ont été observés des vaches et des chevaux favorise le maintien de territoires herbeux ras maintenant des milieux propice au développement des populations de micromammifères.



Chevêche d'Athéna - (©Wikipedia, 2011)



L'hirondelle des fenêtres, est une espèce fortement liée à la présence de l'homme. Elles installent leurs nids sur les parois des habitations, des corps de fermes en surplomb pour protéger son nid, fait de terre, des intempéries.

L'abondance des hirondelles des fenêtres est conditionnée par la densité des insectes volants. Elles préfèrent s'installer dans les secteurs « ruraux » où elles trouvent boue et nourriture facilement.

B. Amphibiens.

✓ Généralité sur les amphibiens

Les amphibiens possèdent un cycle de vie divisé en deux phases, avec une phase terrestre et une phase aquatique : la larve est aquatique alors que le juvénile poursuit sa croissance en milieu terrestre. L'adulte reproducteur parcourt un chemin en sens inverse pour aller se reproduire (du milieu terrestre vers le milieu aquatique), avant de retourner en milieu terrestre pour son estivage et hivernage. Il fait ainsi autant de migrations « aller-retour » annuelles que sa longévité lui permet.

La migration prénuptiale est le trajet qui conduit les adultes de leur site d'hivernage, ou quartier d'hivers, vers leur lieu de reproduction. Elle est de l'ordre de quelques heures et de quelques centaines de mètres. La migration postnuptiale relie le site de reproduction à des habitats appelés quartier d'été ou domaines vitaux, distants parfois de plusieurs kilomètres ou les adultes se sédentarisent. A la fin de la belle saison, certaines espèces effectuent une migration automnale qui les conduit en direction du site d'hivernage.



Le cycle de vie des Amphibiens nécessite la présence d'habitats favorables à la fois dans le milieu terrestre et dans le milieu aquatique, ainsi que la possibilité de pouvoir passer de l'un à l'autre (connectivité, couloir de déplacement entre les deux milieux). La survie des amphibiens n'est donc pas seulement liée à l'existence de sites de reproduction comme les mares, mais dépend d'un ensemble d'éléments, ou compartiments, qui constituent leur « unité fonctionnelle écologique ».

Le site du projet est parcouru par un réseau de fossés, présentant une végétation humide associée. Ils longent les parcelles agricoles, ou chemins d'exploitation du site, certains sont équipés d'ouvrages de franchissements (canalisations, passants sous les routes ou chemins) présentant des « bassins » avant de passer sous les routes. Ces espaces, représentaient des zones de présence potentielle pour les Amphibiens.

L'ensemble des milieux humides de la zone d'étude a été prospecté en journée (prospection diurne) en utilisant les moyens de détections suivants :

- Détection auditive par écoute des mâles chanteurs (et essai de quantification),
- Détection visuelle diurne par observation des individus en parcourant les linéaires de fossés.



Illustration 4 : Milieux potentiel d'accueil des Amphibiens (SoREPA, 2011)

✓ Inventaire de terrain

Les efforts de prospections se sont concentrés sur les milieux susceptibles d'accueillir des amphibiens (pièces d'eau, fossés...). Bien que certains linéaires de fossés ou certains « bassins » présentent les conditions favorables à l'accueil de populations, ou de zones de reproduction, **aucun individu ou indice de présence n'a pu être relevé.**

C. Mammifères

✓ Recherche bibliographique

Le site internet de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) recense des informations concernant la répartition de certaines espèces de mammifères (castor, cerf élaphe, ongulés des régions montagneuses, genette, chat forestier...) et autres (inventaire et caractérisation des roselières par exemple).

Les données suivantes ont été extraites de cette base de données pour la zone du projet.

Synthèse des données ONCFS :

Description*	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection			
			Berne	Liste rouge UICN	Liste rouge française	Directive habitat
1	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	Annexe III	LC	LC	-
2	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Belette	Annexe III	LC	LC	-
2	<i>Mustela putorius</i> (Linnaeus, 1758)	Putois	Annexe III	LC	LC	Annexe V
1	<i>Mustela erminea</i> (Linnaeus, 1758)	Hermine	Annexe III	LC	LC	-

* 1 : présence de l'espèce d'après l'enquête réalisée auprès des SD de l'ONCFS ; 2 : présence confirmée par au moins une capture (d'après l'enquête réalisée auprès des APA et FDC, saison 1998/1999)

- : non concerné

✓ Expertise écologique

La bibliographie consultée ne fait pas état d'enjeux chiroptérologiques sur le secteur. La proximité de zones urbanisées (industrie, habitats et dépendances) laisse présager de la présence potentielle de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), espèce de chauve-souris anthropophile. Aucun gîte de chiroptère n'a été identifié dans la zone d'étude.

La prospection concernant les mammifères s'est déroulée de l'hiver 2010 à la fin de l'automne 2011. Concernant les chiroptères, aucune prospection nocturne n'a été réalisée, cependant des traces éventuelles de présence (trainées d'urines sur les arbres, tas de guano...) ont été recherchées sur le site.

Concernant le blockhaus en place sur le site, des prospections diurnes approfondies ont été réalisées à la recherche de trace d'occupation de ces espaces par des chiroptères. Seuls des lépidoptères (paon du jour) en hibernations ont été observés dans ce « bâtiment ».

Les ronciers situés sous la strate arbustive bordant certains fossés laissent présager de la présence de petits mammifères, des traces de passage ont été observées dans l'herbe. De plus des entrées de terriers ont été observées sur les bords des fossés parcourant le site.





SoREPA (2010 – 2011)

Aucune trace de grand mammifère (chevreuil, sanglier) n'a été observée sur le site. Le site étant principalement recouvert par des milieux cultivés, la présence du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ainsi que la Taupe (*Talpa europaea*) ou encore le Lièvre brun (*Lepus europaeus*) est supposée. Une belette a été observée à proximité des habitations.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Convention de Berne	Convention de Bonn	Protection nationale	DIRECTIVE 92/43/CEE	Statut sur la zone d'étude
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	III	-	Article 2	-	/!\ Potentielle /!\ tous les milieux
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	-	-	Sédentaire
<i>Mustela nivalis</i>	Belette	III	-	-	-	Lié aux habitations
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	-	-	Sédentaire
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	III	II	Article 2	Annexe IV	/!\ Potentielle /!\
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	-	-	/!\ Potentielle /!\ tous les milieux

- : non concerné

Convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel :

- *Annexe II* : espèces de faune strictement protégées
- *Annexe III* : espèces de faune protégées mais une certaine exploitation est possible si le niveau de population le permet

Convention de Bonn : convention relative à la protection des espèces migratrices

- *Annexe I* : espèce migratrice en danger, impliquant une interdiction de prélèvement des espèces.
- *Annexe II* : espèces dont l'état de conservation est défavorable, impliquant la mise en place de mesures visant le rétablissement de l'espèce.

Protection nationale : arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

- *Article 2* : Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés.

DIRECTIVE 92/43/CEE : concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

- *Annexe IV* : Espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

D. Invertébrés

✓ Recherche bibliographique

Inventaire National du Patrimoine Naturel

Le site met en ligne les informations relatives au patrimoine naturel en France (Espèces végétales, espèces animales, milieux naturels et patrimoine géologique) et son évolution récente à partir des données disponibles au Muséum National d'Histoire Naturelle et celles du réseau des organismes partenaires.

Ainsi sur la ville d'Illies, 6 taxons terminaux (espèces et infra-espèces) sont recensés : 6 *Insecta*. Aucune de ces espèces n'est protégée ou menacée.

Taxons cités par l'INPN pour la commune d'Illies :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation	Statut*
<i>Inachis io</i> L.	Paon du Jour	2009	P
<i>Macroglossum stellatarum</i> L.	Moro-sphinx	2007	P
<i>Maniola jurtina</i> L.	Myrtil	2007	P
<i>Pararge aegeria</i> L.	Tircis	2009	P
<i>Vanessa atalanta</i> L.	Vulcain	2009	P
<i>Vanessa cardui</i> L.	La Vanesse des Chardons	2009	P

* P : présent

Sur la commune de Salomé, 2 taxons terminaux sont recensés : 2 *insecta* qui ne sont pas protégés.

Taxons cités par l'INPN pour la commune de Salomé :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation	Statut*
<i>Inachis io</i> L.	Paon du Jour	2007	P
<i>Vanessa atalanta</i> L.	Vulcain	2007	P

* P : présent

✓ Inventaires de terrain

Les investigations de terrain ont permis de mettre en évidence les espèces suivantes :

○ **MOLLUSQUES**

- *Cepaea nemoralis* – Escargot des haies.

○ **RHOPALOCERES**

- *Aricia agrestis* – Argus brun.
- *Coenonympha pamphilus* – Fadet commun.
- *Inachis io* - Paon du jour.
- *Maniola jurtina* – Myrtil.
- *Pireis rapae* - Piéride de la rave.

L'ensemble des espèces inventoriées ne sont pas protégées légalement en France. Elles constituent un cortège d'espèces communes en région Nord-Pas-de-Calais.



7.5 SYNTHÈSE DE L'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE DU SITE

7.5.1 Les potentialités écologiques du site

- HABITATS

Aucun habitat de la zone d'étude n'a été identifié comme remarquable ni n'est identifié comme prioritaire au titre de la Directive Habitats (92/43/CEE).

Cependant, le secteur d'étude est caractérisé par la présence de différents éléments remarquables :

- Alignement d'arbres « têtards » en bordure d'une zone pâturée. C'est un élément remarquable pour la préservation d'espèces protégées telles que la chevêche d'Athena. Ces arbres devront être entretenus et maintenus en forme de « têtard » pour permettre la préservation à long terme des espèces liées à cette morphologie d'arbre particulière.
- Haie relictuelle de prunellier. C'est sur ce secteur qu'ont été observées de nombreuses espèces se nourrissant lors de la saison froide. Y ont été observées des espèces protégées comme le bruant Jaune par exemple.
- Quelques fossés et bassins de rétentions permettant à une avifaune liée aux milieux humides de fréquenter le secteur d'étude. Des espèces communes tels que les canards colvert et des Poules d'eau y ont été observés.



Des fossés ont été relevés sur la zone d'étude, ils ne sont pas en eau toute l'année. Aucune zone humide en dehors de ces fossés n'a été identifiée.

Quelques secteurs prairiaux persistent, certains sont pâturés, d'autres sont fauchés et servent de fourrage pour les exploitations agricoles du secteur.

- FLORE

Les inventaires de terrain et l'étude de la bibliographie n'ont pas mis en évidence de stations d'espèce floristique protégée. Les prospections se sont déroulées sur une période d'un an (Janvier 2010 à novembre 2011), laissant ainsi la possibilité d'observer l'ensemble des successions végétales se développant sur le site.

Il n'est cependant pas exclu, que des stations d'espèces protégées soient mises en évidence par la suite. En effet, les successions végétales ne sont pas les mêmes d'une année sur l'autre. Certaines espèces peuvent rester à l'état végétatif si les conditions ne sont pas réunies pour lui permettre de se développer correctement.

Il ne semble pas nécessaire de réaliser de prospection flore supplémentaire. Cependant, une attention particulière est à porter aux éléments signalés dans le diagnostic (alignement de têtards, haie relictuelle...).

- FAUNE

L'ensemble du secteur d'étude présente une potentialité écologique d'accueil limitée. La quasi-totalité du secteur d'étude est occupé par des terrains agricoles. Quelques "poches de nature" restent cependant visibles, il est cependant essentiel de signaler que l'homme a fortement modifié et contraint le milieu naturel.

Les espèces observées sont, pour la plus part fortement liées à la présence de l'homme et à l'occupation agricole des sols.

Il est intéressant de signaler que, malgré la forte potentialité d'accueil du blockhaus pour les chiroptères, aucun individu n'a été observé lors des différentes prospections diurnes réalisées.

7.5.2 Sensibilités écologiques du site

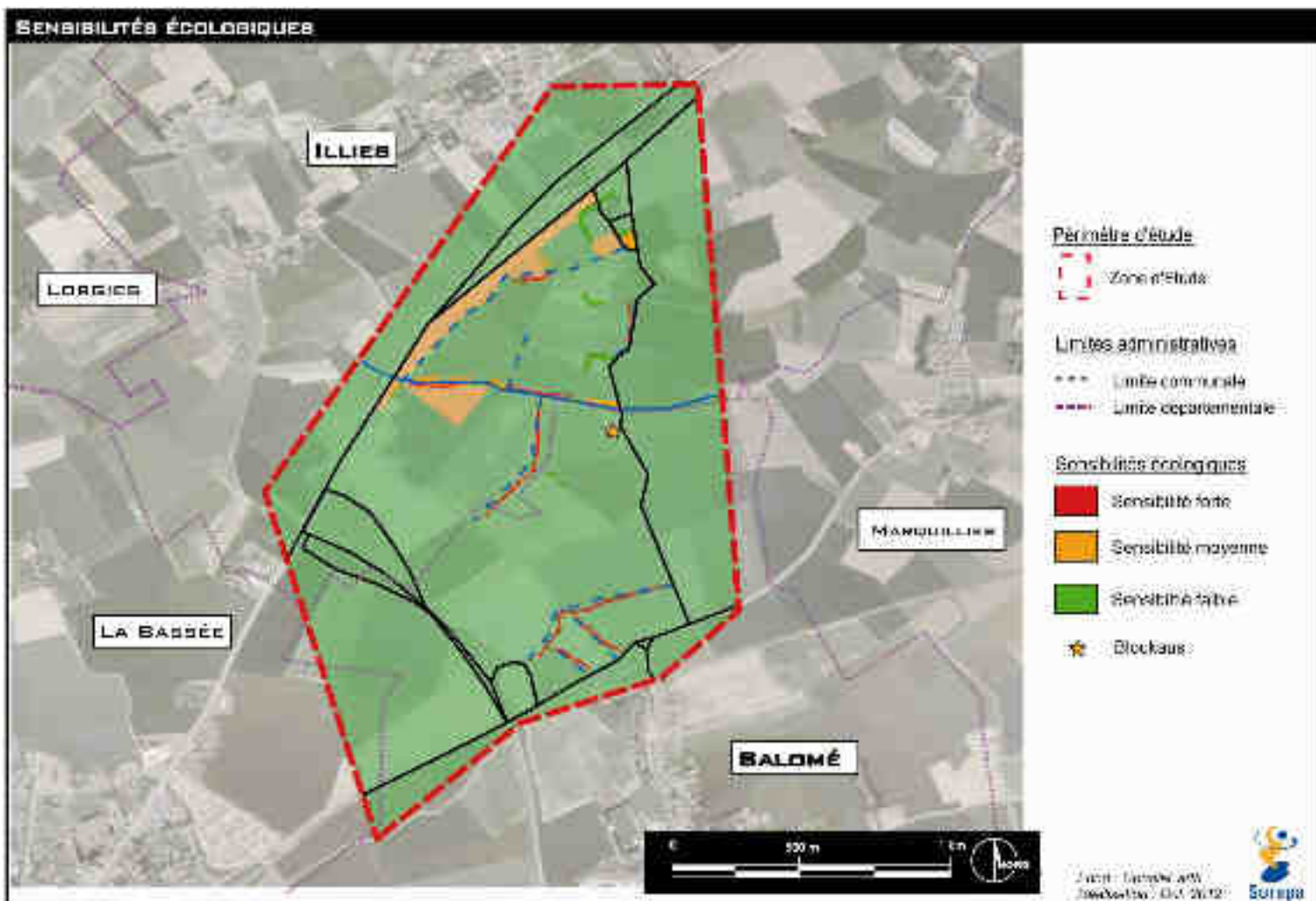
Une cartographie des sensibilités écologiques a été mise en place. Elle se base sur l'ensemble des habitats naturels, les haies et les secteurs à enjeux écologiques.

Une hiérarchisation de ces éléments a été effectuée selon la « valeur écologique » de ces derniers. Les critères suivants ont été pris en compte :

- Rareté des milieux (milieux de pelouse calcicole sur un espace de grande culture par exemple...),
- Qualité des milieux (boisement en plaine agricole...),
- Originalité des milieux (secteur bocager à l'interface entre des milieux agricoles et forestiers...),

Le tableau suivant reprend l'ensemble des milieux utilisés pour la cartographie des « milieux naturels ».

SENSIBILITE ECOLOGIQUE	MILIEUX NATUREL	
	NOM	CODE CORINE BIOTOPE
Fort → 3	Canaux et fossés	89.22
	Végétation des milieux humides	53.13 / 53.11
Moyen → 2	Blauckhaus	88
	Friches et délaissés agricoles	87.2 / 31.831
	Milieux arborés	84.1 / 31.811
	Pâtures, prairies et milieux associés	37.72 / 38.1
Faible → 1	Cultures	82 / 82.11
	Zones Urbaines	86.2
	Espèces invasive	-



7.6 SYNTHÈSE ET ENJEUX - MILIEU NATUREL

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>Espace inventorié au titre du patrimoine naturel</i>	Aucun espace inventorié au titre du patrimoine naturel	
<i>Espace protégé au titre du patrimoine naturel</i>	Aucun espace protégé au titre du patrimoine naturel. Le site natura 200 le plus proche à un 30aine de km	
<i>Potentialité écologique (données DREAL)</i>	Potentialité écologique faible (DREAL)	
<i>Zone à dominante humide (données AEAP)</i>	Pas de ZDH	
<i>Trame bleue et verte</i>	Le site n'est pas concerné par l'échelle locale de la Trame Verte et Bleue.	
<i>Analyse situation actuelle – Inventaire faune</i>	Présence d'oiseaux communs mais protégés	Potentialité écologique d'accueil limitée. Les espèces d'oiseaux peuvent trouver des habitats similaires hors zone d'étude (vaste plaine agricole). La DREAL devra être consultée pour confirmer
<i>Analyse situation actuelle – Inventaire flore</i>	Pas d'espèces protégées, Présence d'espèces invasives (renouée du Japon)	Gestion adaptée à mettre en place pour éviter prolifération
<i>Analyse situation actuelle – Habitats naturels</i>	Site essentiellement ouvert et agricole. Présence ponctuellement de Saules têtards dans l'emprise agricole, d'une haie intéressante parallèlement à la Libaude (limitrophe à l'est de la RD 141) et d'un blockhaus	Préserver la haie ou la compenser (intérêt "Habitat" pour avifaune dont esp protégées) et préservation des Saules Têtards
<i>Analyse situation actuelle – Composante biologique et bioévaluation</i>		
Légende: <i>Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes</i>		
<i>Enjeux forts</i> <i>Enjeux moyens</i> <i>Enjeux faibles</i>		

8. DIAGNOSTIC PAYSAGER

8.1 CONTEXTE

« La zone d'étude se positionne incontestablement dans un paysage ouvert (centre des plaines agricoles ouvertes, dites Les Weppes). Dans ce contexte paysagé dominé par des terres agricoles, où la morphologie du terrain quasi plane est organisée horizontalement et libère le regard, les noyaux d'habitats, les exploitations agricoles, de même que les massifs boisés apparaissent comme les seuls limites au champ visuel. La portée visuelle varie en fonction de l'opacité des boisements et de la hauteur des limites.

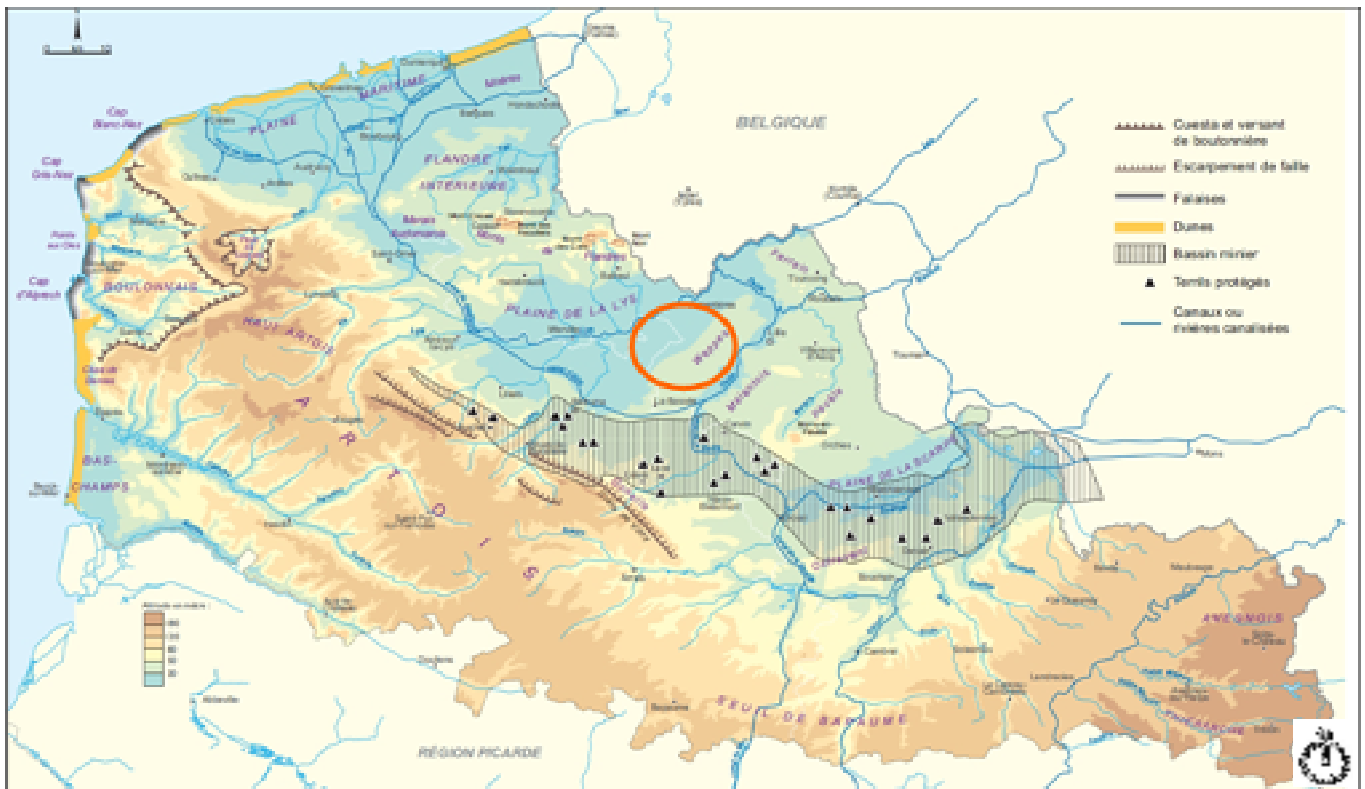
Plusieurs niveaux de lecture s'offrent alors à l'observateur. Des éléments d'appels, situés en second ou troisième plan focalisent l'attention au-delà des limites opaques du premier plan. De nombreuses vues peuvent fuir jusqu'à près de 13 kilomètres vers les terrils, clochers d'église, châteaux d'eau et cheminées industrielles. Ces points de repère apparaissent donc comme essentiels à l'orientation et à la lecture horizontale.

La notion de distance, de proximité ou d'éloignement est prégnante. En effet, la lisibilité des silhouettes urbanisées permet d'identifier les centres urbains avec aisance et favorise la bonne compréhension du territoire ». (Etude de JNC Cappart)

Ci-après, un diagnostic paysager a été élaboré, entre septembre 2010 et avril 2011, par le bureau d'études NORDSUDpaysages.

8.2 SITUATION

PAYSAGES DE LA RÉGION NORD – PAS – DE –CALAIS



Source : Atlas des paysages de la Région Nord – Pas – de –Calais - DREAL

Le site s'inscrit dans l'entité paysagère des Weppes de l'Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais :

« La matrice actuelle est dominée par les paysages de grandes cultures ouvertes (openfield) de manière très uniforme.

Un réseau très dense de petits fossés (becques) existe mais ne ressort pas à cette échelle. Il constitue un réservoir important pour la biodiversité et joue un rôle majeur dans la structuration des connexions à petites échelle. [...]

C'est un paysage très homogène à grande échelle. Les habitats naturels sont quasiment absents »

Nous étudierons par conséquent le paysage à l'échelle élargie du territoire des Weppes et à celle plus restreinte du site d'étude selon les thématiques qui le caractérisent.



Source : NORDSUDpaysages 2010-2011

8.3 EVOLUTION DU PAYSAGE

LECTURE COMPAREE DES PAYSAGES

La lecture des deux cartes (état major 1880 et IGN 1993) que plus d'un siècle sépare permet d'identifier les changements majeurs qui ont marqué le paysage de ce secteur.

Carte d'état major en 1880 :

Les voies routières rayonnent depuis la Bassée, on repère l'actuelle RN 41, la voie de chemin de fer reliant Béthune à Lille et au sud le canal d'Aire traverse le territoire. Des indications sur les structures végétales apparaissent également : les routes sont plantées d'arbres d'alignement, on y distingue des trames bocagères et des villages ou villes entourés de ceintures vertes constituées de bosquets et vergers.

CARTE D'ÉTAT MAJOR EN 1880



Source : Géoportail (En rouge : zone projetée)

Carte IGN de 1993 :

Développement urbain le long des axes routiers. La trame bocagère a disparu au profit d'une plaine ouverte agricole, multiplication des infrastructures et disparition des alignements d'arbres. Le paysage s'est ouvert, urbanisé et industrialisé.

CARTE IGN DE 1993 :



Source : Géoportail (En rouge : zone projetée)

8.4 ENTRE PAYSAGES DE NATURE, PAYSAGES DE CAMPAGNE, PAYSAGES DE VILLES

8.4.1 Les paysages de nature

A l'échelle des Weppes :

Le territoire des Weppes est un emblème des paysages du Nord, une platitude chantée par Jacques Brel.

Les parcelles du territoire des Weppes sont séparées par de nombreux fossés. Les routes prennent des formes de courbes dues à l'hydraulique alors que la topographie permettrait des lignes droites.



L'eau a notamment dirigé l'urbanisation. Les premières villes se sont édifiées le long des cours d'eau, ou en couronne sur leurs pourtours. L'habitat dispersé s'est généralisé à partir de l'assainissement.

Le paysage reste à dominante ouverte. Le parcellaire est de moins en moins séparé par des haies ou des alignements de saules têtards qui jouaient autrefois un rôle de pompage hydraulique majeur. Les petites mares sont présentes partout sur le territoire.

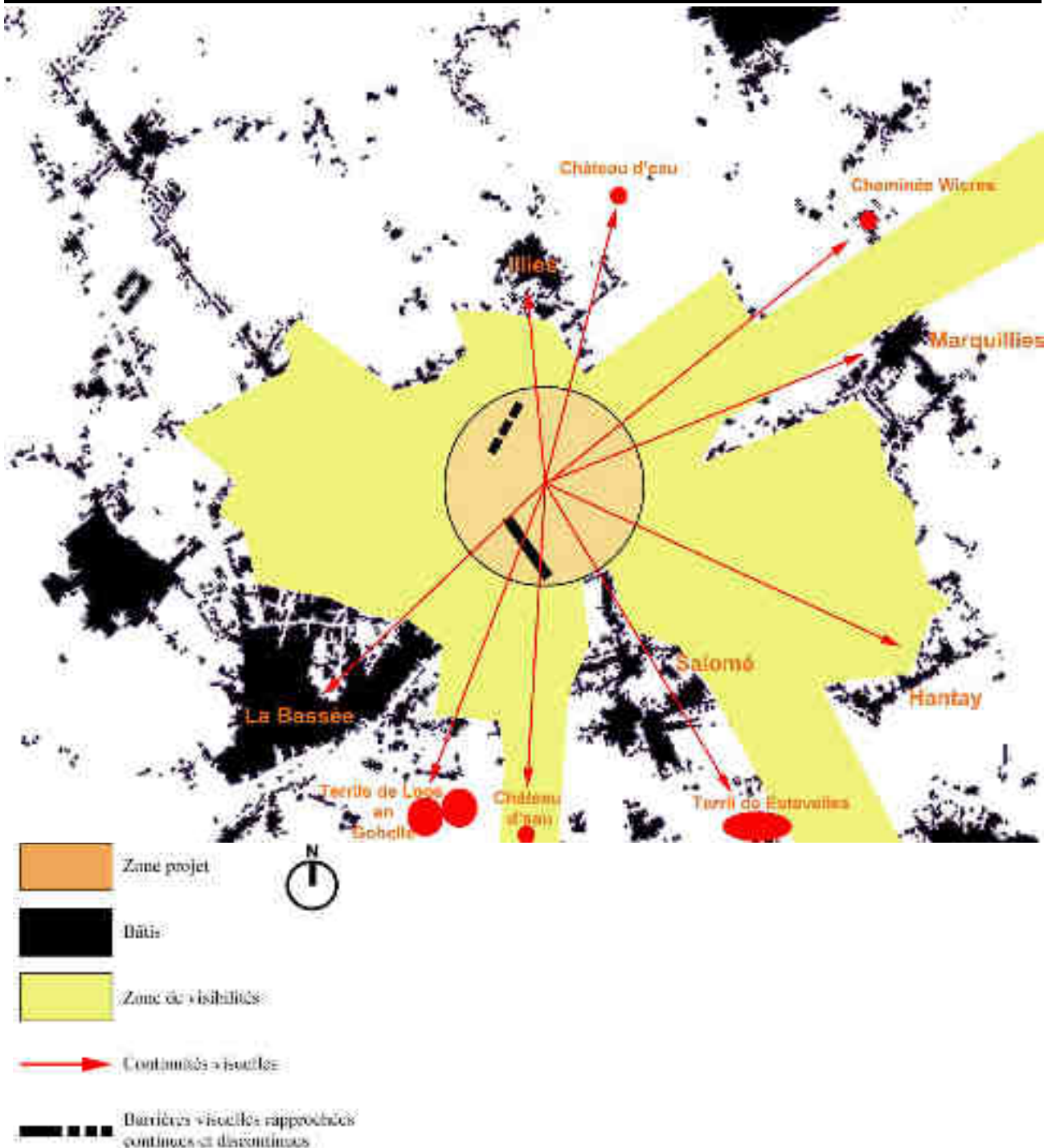
Le réseau des fossés (becques) est une autre caractéristique majeure du paysage des Weppes. Ce réseau constitue un élément patrimonial et écologique majeur.

A l'échelle d'Illies –Salomé :

Les boisements ici sont rares et essentiellement présents aux abords des fermes comme rideaux de protection et ponctuellement le long des becques comme la Libaude ou le long des infrastructures. Cependant dans ce paysage très ouvert et plat, même rare, leur présence se remarque au loin.

« La zone d'étude se positionne incontestablement dans un paysage ouvert. Dans ce contexte paysager dominé par des terres agricoles, où la morphologie du terrain quasi plane et organisée horizontalement libère le regard, les noyaux d'habitats, les exploitations agricoles, de même que les massifs boisés apparaissent comme les seuls limites au champ visuel. La portée visuelle varie en fonction de l'opacité des boisements et de la hauteur des limites. Plusieurs niveaux de lecture s'offrent alors à l'observateur. Des éléments d'appels, situés en second ou troisième plan focalisent l'attention au-delà des limites opaques du premier plan. De nombreuses vues peuvent fuir jusqu'à près de 13 kilomètres vers les terrils, clochers d'église, châteaux d'eau et cheminées industrielles. Ces points de repère apparaissent donc comme essentiels à l'orientation et à la lecture horizontale. La notion de distance, de proximité ou d'éloignement est prégnante. En effet, la lisibilité des silhouettes urbanisées permet d'identifier les centres urbains avec aisance et favorise la bonne compréhension du territoire. » - Extrait de ZONE D'ACTIVITE DE ILLIES-SALOME - Etude et diagnostic 2008

LIMITES VISUELLES DE L'AIRE PROJÉTÉE

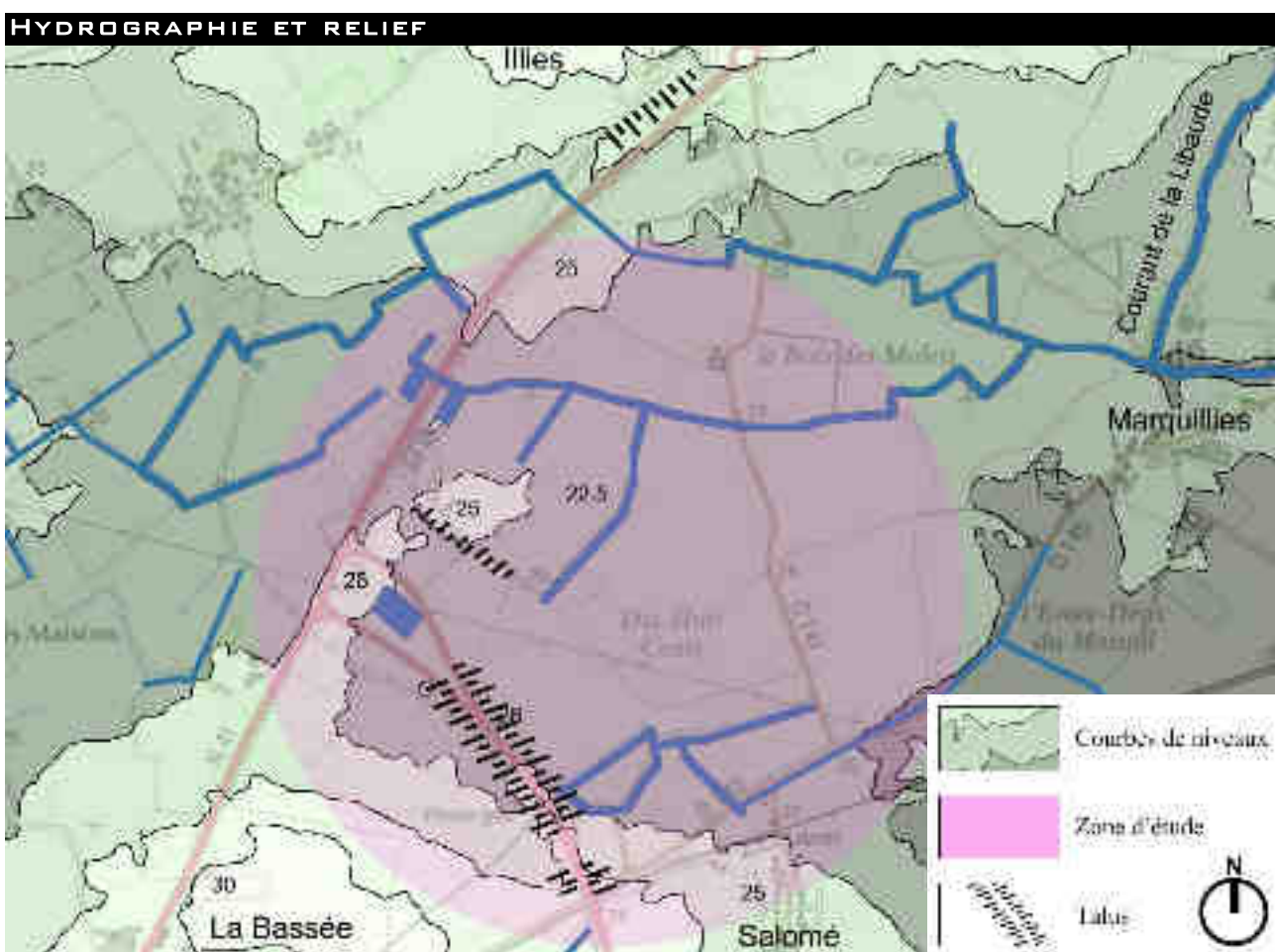


8.4.2 L'eau, un élément fort à valoriser et à maîtriser

De nombreuses sources sont réparties sur l'ensemble du territoire des Weppes. Les lieux-dits illustrent bien le pays gorgé d'eau : plats fossés, fosses, courant.

Deux becques principales traversent le territoire des Weppes : la Tortue localisée de Wavrin à Haubourdin, et La Libaude allant de Fournes-en-Weppes à Hantay. Elles provoquent de nombreuses inondations en zone urbaine et rurale. Les fossés font partie intégrante du paysage. Des mares et des étangs de pêche sont également présents.

Quelques haies, des rangées de peupleraies et de saules têtards viennent ponctuer le paysage et souligner la présence de l'eau. Les infrastructures viennent souvent couper ces réseaux de fossés comme ici la RN 41 ou la D 141 mais sans les supprimer. On observe ainsi dans le paysage des véritables trames bleues qui se dessinent au-delà de toutes les routes qui les traversent. Ce maillage aux linéaires plus ou moins tortueux s'accompagne également d'une trame verte.



8.4.3 Les paysages de campagnes

Les grands paysages des weppes : entre agriculture et marais :

Le territoire des Weppes est constitué d'un sol argileux et limoneux dédié à des cultures telles que les pommes de terre, betteraves, blé, maraîchage, fleurs, pépinières. La proximité marchande des aires urbaines profite alors aux exploitants.

Au nord de la RN41, les communes se caractérisent par de grandes terres de valeur agronomique, le paysage agricole y est ouvert.

Dans ce paysage très ouvert, tout élément naturel ou construit accroche le regard. L'aire projetée est ainsi traversée ou ponctuée par de multiples éléments construits : pylônes des réseaux électriques, ferme, entrepôt Big Mat, blockhaus, écrans anti-bruit,...

ELÉMENTS CONSTRUITS DANS LE PAYSAGE



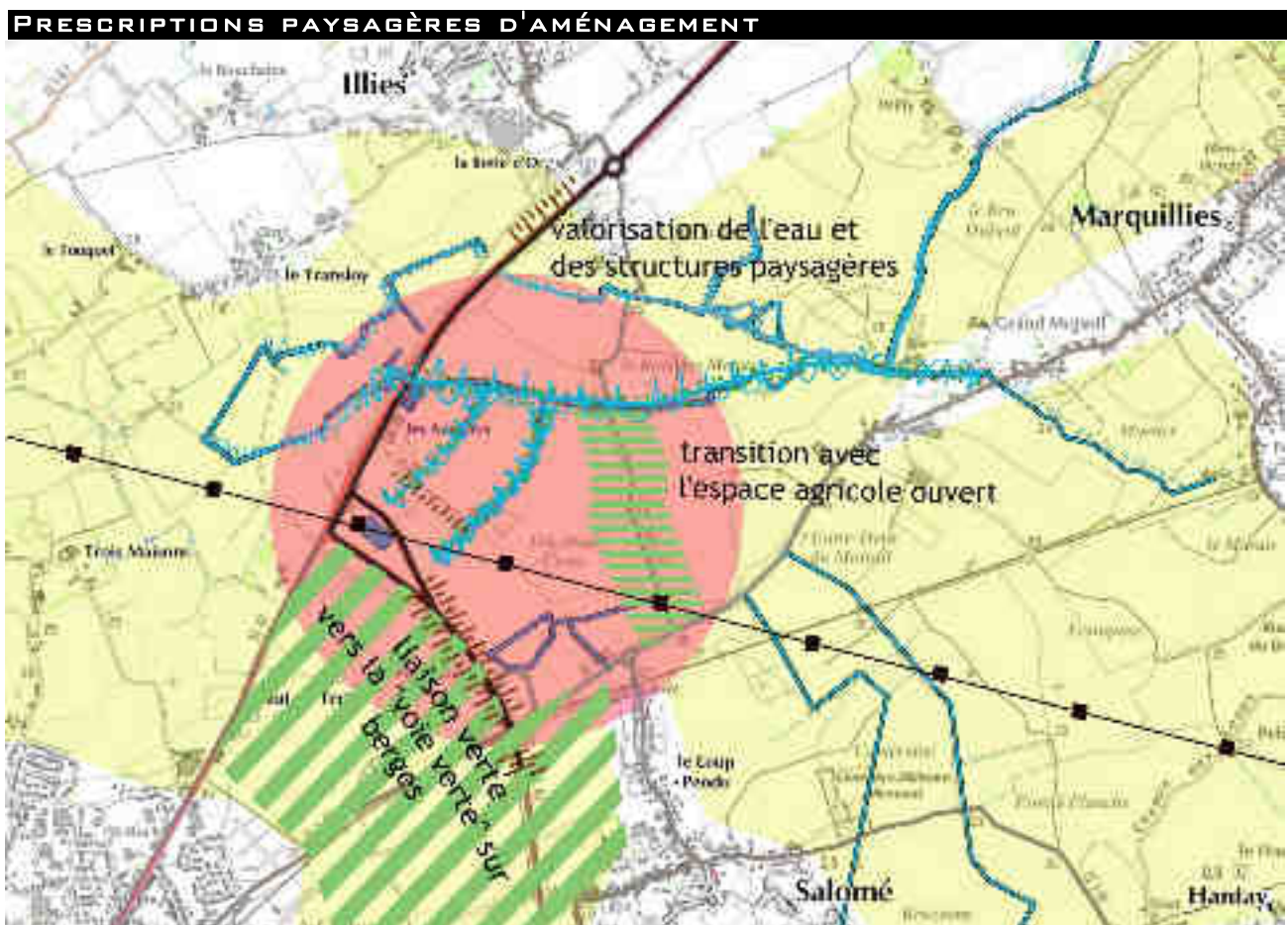
8.5 LES ENJEUX PAYSAGERS ET PRESCRIPTIONS

8.5.1 Les enjeux paysagers

- Un paysage essentiellement rural, agriculture maraîchère et céréalière
- Maillage bleu et vert le long des fossés/becques qui traversent le paysage créant des micro-paysages d'intérêts écologiques et paysagers
- Paysage ouvert et de qualité
- Fort impact visuel dans ce paysage ouvert et plat

8.5.2 Prescriptions paysagères d'aménagement:

- Valorisation de l'eau dans les projets d'aménagement
- Utilisation des espèces végétales existantes
- Préservation des vues
- Traitement des transitions espaces agricoles/ zone d'activités d'habitat
- Multiplication des liaisons paysagères
- Développement du maillage de la trame bleue et verte
- préservation de certaines coupures agricoles comme fenêtres sur le paysage



8.6 PAYSAGE PHOTOGRAPHIÉ

Le paysage des Weppes se définit (selon les usagers...) à plusieurs vitesses, à plusieurs échelles, c'est celle du piéton que nous présentons ici à travers des photos réalisées au printemps 2010



⇒ **ELEMENTS NATURELS : EAUX ET VEGETAUX**



A



B

Tantôt retenue tantôt libre, la Libaude serpente à travers les champs conduisant le regard du piéton. Des deux cotés de la RN41 ont été créés des bassins de rétention aux aspects techniques et sécuritaires, peu naturels.



C

Le principal bras de la rivière de la Libaude en sortant du siphon sous la RN41 retrouve un aspect naturel avec une maigre ripisylve de saules blancs et aulnes glutineux. Il constitue également la limite naturelle du site à aménager.

D





A



B

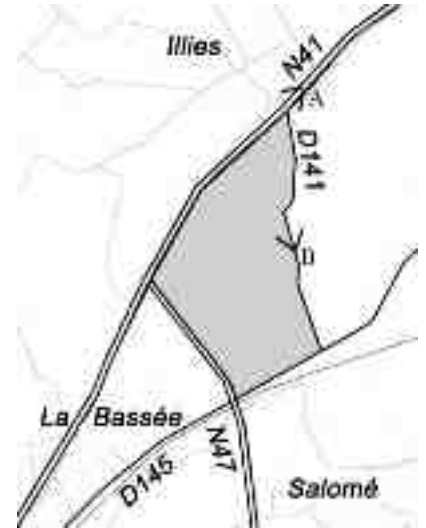
Depuis le blockhaus, on aperçoit à l'horizon, au sud les rideaux d'arbres de la vallée de la Deûle située à 5 km. Au nord: la ferme du Gravelins avec en arrière fond les hauteurs d'Orgies à Herlies.



C



D



A



B



C

Arbres d'alignement peu présents à côté des infrastructures de grande envergure des RN 41 et RN 47: les proportions et la densité du végétal sont complètement inégales. La présence des roselières le long des petites infrastructures des RD141 et RD 145 agrément le paysage.

⇒ ÉLÉMENTS CONSTRUITS: HABITATIONS, BATIMENTS INDUSTRIELS/AGRIQUES BUNKERS...



A



B

Les constructions de diverses périodes et typologies ponctuent le paysage.



C



D



A



Pylône 318 de la ligne de haute tension à côté de la RD 141: géant incontournable dans ce paysage.

Un peu moins présents à première vue: les éléments anachroniques dans un paysage aux lignes agricoles simples: station de gaz grillagée à côté de la RN 47, un réseau d'eau potable en inox brillant et bien voyant.

B



C

⇒ **GRANDES INFRASTRUCTURES ROUTIERES**



A



Approche depuis La Bassée sur les larges RN 47 et RN 41 avec vue sur les pylônes et bâtiments d'activités industrielles: symbole phare de l'évolution du paysage agricole.

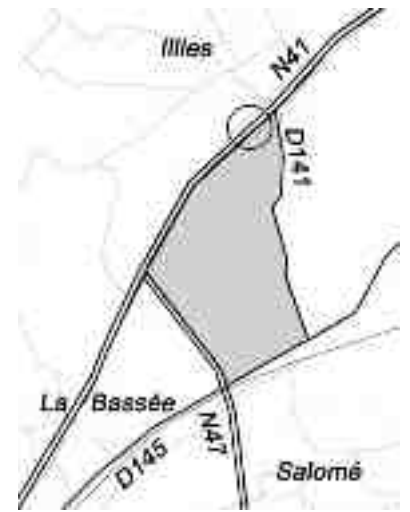
B



Mixité des usagers: contre-allée utilisée par les riverains, par les usagers agricoles et au quotidien par les vélos et piétons également.

C

La signalétique, les écrans anti-bruit, les talus phoniques, s'aperçoivent de face ou de dos: de manière dynamique de près ou de manière plus statique généralement de plus loin.



Principale entrée de Salomé: on quitte sans véritable transition les grandes infrastructures pour pénétrer les centres bourgs.



A



B

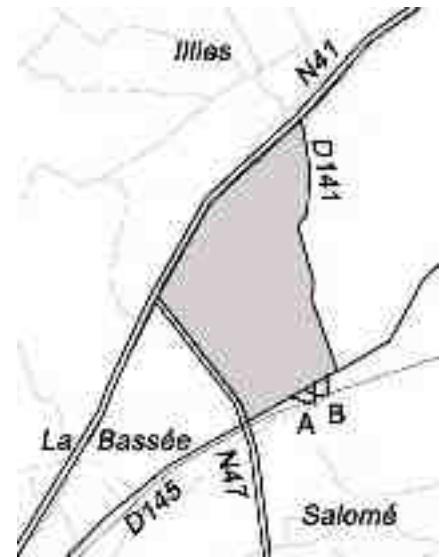


D



C

Principale entrée d'Illies en travaux, ici la transition est aménagée: routes calmées, trottoirs améliorés, éclairages changés, après l'élargissement en 2x2 de la RN 41.



A

La gare de Salomé est reliée par la voie Béthune -Lille, offrant aux voyageurs 8 trains par jour.

Le P + R anticipe également l'évolution de l'utilisation des vélos.



B

8.7 SYNTHÈSE ET ENJEUX - PAYSAGES

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>Diagnostic paysager</i>	Un paysage essentiellement rural, agriculture maraîchère et céréalière. Maillage bleu et vert le long des fossés/becques qui traversent le paysage créant des micro-paysages d'intérêts écologiques et paysagers. Paysage ouvert et de qualité	Fort impact visuel dans ce paysage ouvert et plat. les prescriptions sont les suivantes: -Valorisation de l'eau dans les projets d'aménagement -Utilisation des espèces végétales existantes -Préservation des vues -Traitement des transitions espaces agricoles/ zone d'activités d'habitat - Multiplication des liaisons paysagères -Développement du maillage de la trame bleue et verte -Préservation de certaines coupures agricoles comme fenêtres sur le paysage
	Présence de Blockhaus	

Légende:
Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes
<i>Enjeux forts</i>
<i>Enjeux moyens</i>
<i>Enjeux faibles</i>

9. PATRIMOINE CULTUREL

9.1 MONUMENTS HISTORIQUES

Après consultation de la base de données Mérimée du Ministère de la Culture et de la Communication (consultable sur le site Internet <http://www.culture.gouv.fr>) et du plan de Servitudes des Plans Locaux d'Urbanisme, il apparaît qu'aucun édifice n'est protégé au titre des Monuments Historiques Inscrits ou Classés sur Illies et Salomé.

Seule une ancienne distillerie localisée sur la rue de la mairie à Illies est inscrit à l'inventaire général du patrimoine culturel.

9.2 PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

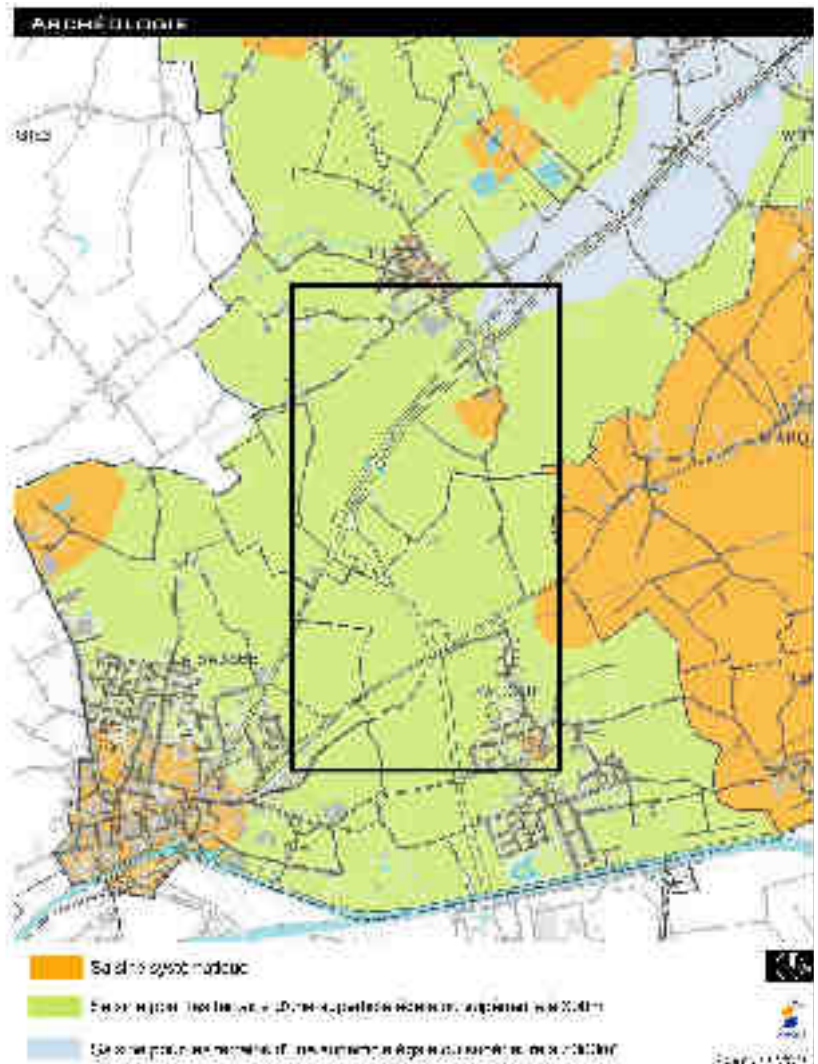
Après consultation de la cartographie d'archéologie préventive de la LMCU, il s'avère que le secteur d'étude se situe en zone de saisine obligatoire pour les terrains d'une superficie égale ou supérieure à 300m².

Il est par conséquent demandé au maître d'ouvrage, conformément au Code du Patrimoine Livre V⁷, de saisir le Préfet de région (SRA) afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

A cette fin, il faut produire un dossier composé d'un plan parcellaire avec les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement dans les terrains d'assiette ainsi que le cas échéant, une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Le Préfet de région a indiqué la nécessité de la réalisation d'un diagnostic, l'aménageur peut donc le saisir d'une demande anticipée de prescription.

(cf. Titre E-§8.2 : le diagnostic a été réalisé en octobre 2013, et conclut à "[...]l'absence de signes probants [...]"



⁷ Le Code du Patrimoine - Livre V reprend les modifications de la Loi du 1er Août 2003 modifiant la Loi du 17 Janvier 2001 relative à l'archéologie préventive et le décret N°2004-490 du 03 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive. Ce dernier remplace le décret N°2002-89 du 16 janvier 2002.

La loi du 27 septembre 1941 est désormais intégrée au Code du Patrimoine.

9.3 SYNTHÈSE ET ENJEUX - MILIEU CULTUREL

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>Monument historique</i>	Aucun édifice n'est protégé au titre des Monuments Historiques Inscrits ou Classés sur Illies et Salomé. Seule une ancienne distillerie localisée sur la rue de la mairie à Illies est inscrit à l'inventaire général du patrimoine culturel	Pas de Servitude d'Utilité Publique
<i>Patrimoine archéologique</i>	Zone de saisine obligatoire pour les terrains d'une superficie égale ou supérieure à 300m ² . Maître d'ouvrage - conformément au Code du Patrimoine Livre V – doit saisir le Préfet de région (SRA) afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.	

Légende:

Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes

Enjeux forts

Enjeux moyens

Enjeux faibles

10. DIAGNOSTIC ÉCONOMIQUE ET DÉMOGRAPHIQUE

N.B. L'analyse du milieu socio-économique est réalisée à partir des données INSEE issues du dernier recensement de 2009.

10.1 DÉMOGRAPHIE

10.1.1 Evolution de la Population

Population sans double compte	1982	1990	1999	2009
ILLIES	1 083	1 194	1 256	1 425
SALOME	2 781	2 955	2 937	2 985
Département du Nord	2 520 526	2 531 855	2 554 449	2 571 940

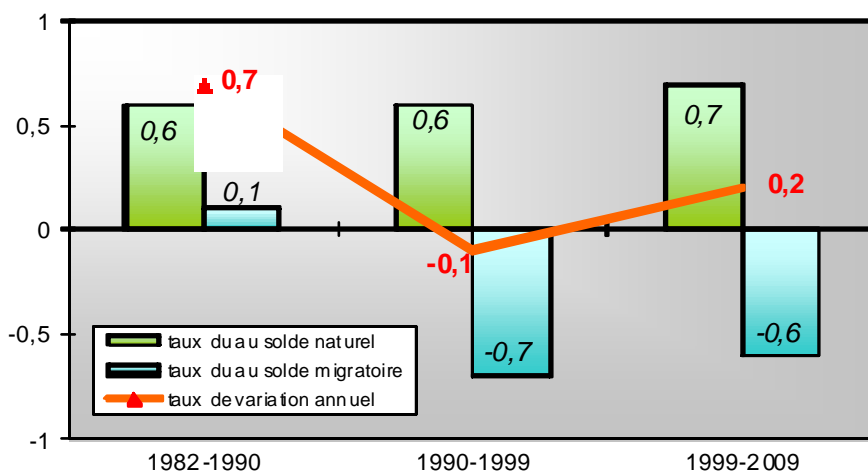
Illies et Salomé enregistrent une évolution positive entre 1982 et 2009 avec une augmentation respective de + 342 habitants sur Illies et de + 204 habitants sur Salomé.

L'évolution positive est particulièrement soutenue sur Illies avec une progression de près de 32% par rapport à 1982, sans fléchissement.

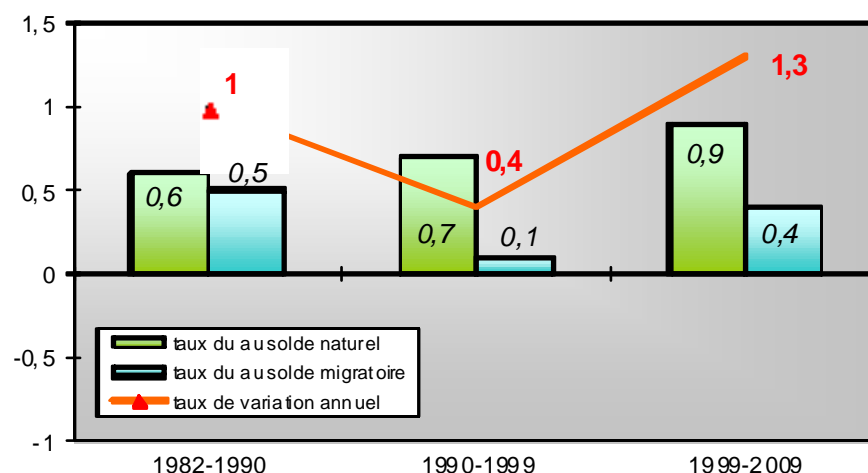
Sur Salomé, l'évolution est marquée par un léger fléchissement sur la période 1990/1999 avant de reprendre le fil d'une croissance (+7.3% entre 1982 et 2009).

Ces variations sont liées aux soldes naturel et migratoire avec des constats différents entre les deux communes.

Sur **SALOME**, on constate que le solde migratoire nul voire négatif sur les périodes 1990/1999 et 1999/2009 pénalise l'essor démographique. Le solde naturel positif, important (compris entre +0.6 et +0.7) n'arrive pas à compenser sur la période 1990/1999 le solde migratoire déficitaire.



Sur **ILLIES**, l'évolution positive constatée depuis 1982 résulte de la combinaison associée du solde naturel et du solde migratoire. Le territoire d'Illies, aux caractéristiques plus rurales, bénéficiant d'une attractivité importante contrairement à Salomé, davantage marqué par un environnement industriel.



10.1.2 Structure de la Population

A l'image de l'évolution de la population sur les territoires d'Illies et de Salomé, des situations contrastées sont observées au niveau de la structure de Population.

Salomé et Illies ne suivent pas la tendance nationale et départementale. Le phénomène de vieillissement de la population est quasiment imperceptible, avec une stabilité des 0.19 ans depuis 1999. Les part des 60 ans et plus tend également à diminuer entre 1999 et 2009.

ÉVOLUTION DE LA POPULATION PAR ÂGE

	population totale			0-19 ans			60 ans et +		
	1990	1999	2009	1990	1999	2009	1990	1999	2009
ILLIES	1194	1256	1425	30.6%	31.8%	31.5%	19.1%	17.9%	14.8%
SALOME	2955	2937	2985	30.4%	27.8%	27.2%	16.4%	18.7%	17.7%
département	2 531 855	2 554 449	2 571 940	30.7%	28.1%	27.2%	17%	18%	19%

10.2 CARACTÉRISTIQUES DU PARC IMMOBILIER

	ILLIES				SALOME			
	1982	1990	1999	2009	1982	1990	1999	2009
Ensemble des logements	375	436	456	537	968	1080	1116	1201
Résidences principales	351	389	435	508	918	1012	1067	1160
Nombre moyen d'occupant par résidence principale	3.1	3.1	2.9	2.8	3	2.9	2.8	2.6
Résidences secondaires	3	0	6	2	2	6	1	1
Logements vacants	21	47	15	28	48	62	48	40

Illies et Salomé enregistrent une progression continue de leur parc de logements avec une évolution respective de +43.2% et de + 24%.

Que ce soit sur Illies ou sur Salomé, la période 1990/1999 est marquée par un rythme de progression du parc de logements plus faible que pour les périodes 1982/1990 et 1999/2009.

La part des résidences principales est en légère augmentation entre 1982 et 2009 pour atteindre en 2009 94.6% du parc sur Illies et 96.6% sur Salomé.

Le nombre moyen d'occupants par résidence principale (ou taux d'occupation) diminue, il s'agit d'une tendance nationale actuelle. Ce phénomène traduit la transformation de la structure des ménages (liée aux nouveaux comportements sociaux) – l'augmentation du nombre de familles monoparentales, le vieillissement de la population, la diminution de la taille des familles...

Le phénomène de décohabitation est plus net sur Salomé avec le passage de 3 habitants en 1982 par logement à 2,6 habitants en 2009 mais il reste supérieur à la moyenne départementale (2.4). Sur Illies, le phénomène de décohabitation est moins marqué et la structure familiale reste prépondérante, passage de 3.1 habitants en 1982 à 2.8 en 2009.

La décohabitation plus prononcée sur Salomé et une construction moins importante en proportion contribue à expliquer une évolution de population moins soutenue.

Le nombre de résidences secondaires sur les territoires d'Illies et de Salomé représente une part infime du parc de logements, inférieure à 0.5% du parc en 2009. Quelques oscillations sont identifiées entre 1982 et 2009 mais sans impact majeur sur l'offre du parc de logements.

Sur Illies et Salomé, le nombre de logements vacants connaît une évolution en dent de scie depuis 1982 avec un pic en 1990 pour représenter 10.7% du parc sur Illies soit 47 logements et 5.7% du parc sur Salomé soit 62 logements.

Sur Illies, le taux de vacance chute fortement entre 1990 et 1999 pour atteindre seulement 3.2% du parc de logements avant de très légèrement augmenter à 5.2% du parc soit 28 logements.

Sur Salomé, le taux de vacance diminue régulièrement depuis 1990 et ne représente plus que 3.3% du parc total.

Sur les deux territoires d'analyse, le taux de vacance, inférieur à 6 % en 2009, respectivement 5.2% sur Illies et 3.3% sur Salomé ne permet pas de répondre de façon satisfaisante à la rotation des populations au sein du parc de logements. Un taux de vacance situé aux alentours de 6% du parc immobilier permet d'assurer une bonne rotation de la population dans le parc de logements sauf si celui-ci comporte un trop grand nombre de logements vétustes.

Cette situation est le reflet très probable de la forte pression foncière qui affecte le territoire des Weppes, au sein d'un environnement de qualité, à mi-chemin entre la métropole lilloise et le bassin minier, au contact d'axes majeurs de déplacements.

10.3 ACTIVITÉ ET ECONOMIE

Sur Illies et Salomé, la population active a progressé de façon plus soutenue que l'évolution de la population totale. Ainsi sur Illies, le nombre d'actifs est passé de 543 à 686 actifs soit une augmentation de 143 actifs et une progression du taux d'activité de près de 5 points.

Sur Salomé, la population active a augmenté de 126 actifs, passant de 1286 actifs en 1999 à 1412 actifs en 2009.

En comparaison avec le département, la progression du taux d'activité a été plus soutenue sur ces deux territoires d'analyse.

Le taux de chômage enregistre une nette baisse que ce soit sur Illies, passant de 11.8 % à 6.1% ou sur Salomé, passant de 13% à 9.7%. Sur ces deux communes, le taux de chômage est inférieur au taux départemental (15.1%), lui aussi en recul.

	Taux d'activités en %		Taux de chômage en %	
	1999	2009	1999	2009
ILLIES	43.2	48.1	11.8	6.1
SALOME	43.8	47.3	13	9.7
département	42.4	44.8	17.7	15.1

10.3.1 Les emplois

L'analyse du taux d'emploi (rapport du nombre d'emplois/population active totale) met en exergue des situations assez contrastées et une faiblesse de l'offre d'emploi locale.

Sur Illies, le nombre d'emplois offert sur le territoire enregistre un recul conséquent, passant de 409 emplois en 1999 à 305 en 2009. Cette évolution induit un recul du taux d'emplois passant de 0.75 en 1999 à 0.44 en 2009.

Sur Salomé, le nombre d'emplois offert progresse, passant de 272 en 1999 à 386 en 2009 soit une augmentation de 114 emplois. Lié à cette évolution, le taux d'emploi augmente sensiblement, passant de 0.21 à 0.27.

Que ce soit sur Illies ou sur Salomé, le taux d'emploi, largement inférieur à 1 en 2009 (0.44 sur Illies et 0.27 sur Salomé) ne permet pas de satisfaire l'ensemble des actifs habitants les territoires. Les migrations pendulaires domicile travail sont par conséquentes très importantes que ce soit vers la métropole lilloise ou vers le bassin minier (Béthune/Lens...).

10.3.2 Analyse des conditions de mobilité

A. Généralités

Cette analyse porte sur la commune de Salomé en 2009 puisque les données ne sont pas disponibles pour Illies en 2009. A titre d'information, les données 1999 pour Illies.

	Travail dans la commune de résidence	Travail dans une autre commune du département	Travail dans une autre commune de la région	Travail dans une autre commune de France	Travail hors France métropolitaine	Total
Pas de transport	4.5%	0	0	0	0	4.5%
Marche à pied	3.7%	0.9%	0	0	0	4.6%
Deux roues	0.6%	0.9%	0.6%	0.3%	0	2.4%
Voiture	8.1%	57.3%	17.1%	0.9%	0.6%	84%
Transport en commun	0.3%	3.9%	0	0.3%	0	4.5%
Total	17.2%	63%	17.7%	1.5%	0.6%	1330

Sur SALOME, 17.2% des actifs occupés exercent dans la commune de résidence et près de 83% migrent quotidiennement vers l'extérieur, notamment vers la métropole lilloise (63% des migrations vers une commune du même département). En 1999, moins de 10% des actifs occupaient une activité sur le territoire (108 actifs occupés localement pour une population active occupée de 1115). On constate donc une progression locale de l'emploi, bénéficiant aux résidents, mais qui demeure encore faible.

En termes de mobilité, la voiture est le mode de déplacements privilégié (84% des déplacements des actifs). Les modes de déplacements doux (marche à pied et deux roues) représentant 9.1% des déplacements des actifs.

Sur ILLIES, en 1999, 82% des actifs occupés migraient quotidiennement et seulement 18% des actifs occupés un emploi localement. Le mode routier représentant 79% des déplacements domicile/travail et les modes de déplacements doux 9.6% des déplacements.

Lille Métropole Communauté urbaine mène à intervalles réguliers des enquêtes destinées à comprendre les habitudes de déplacements de ses habitants, et leur évolution dans le temps.

Les communes d'Illies et Salomé font partie du territoire des Weppes qui, en matière de déplacements, est caractérisé par une utilisation importante de la voiture (62% des déplacements), et une utilisation assez faible des transports collectifs (5%) et du vélo (2%).

A noter que les habitants d'Illies et Salomé se déplacent presque autant vers des destinations situées dans le département du Pas-de-Calais que vers des destinations situées sur le territoire de Lille Métropole.

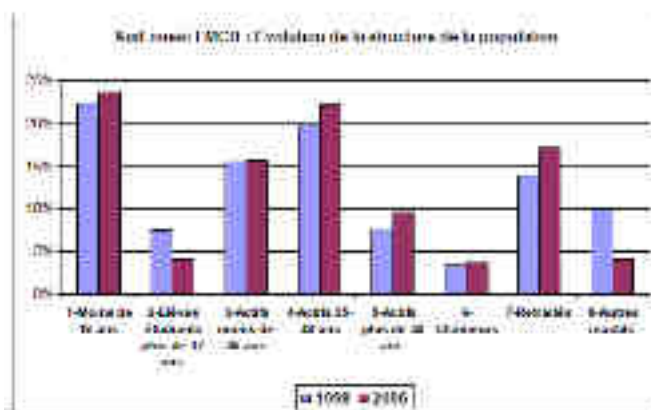
L'enquête déplacements réalisée dans la communauté urbaine de Lille en 2006 indique que pour le secteur sud-ouest LMCU (dont Illies et Salomé font parties) se caractérise par :

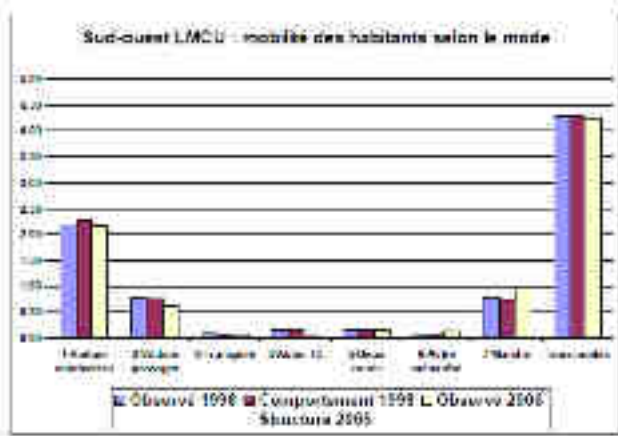
- une mobilité tous modes légèrement supérieure à la moyenne et stable depuis 1998 ;
- une mobilité en voiture forte et stable depuis 1998 ;
- une mobilité en TCU très faible et en baisse depuis 1998 ;
- une mobilité en vélo très forte et stable depuis 1998 ;
- une mobilité à pied faible mais en hausse depuis 1998.

66% des déplacements des habitants du secteur sont réalisés en voiture, 23% à pied, 1,6% en TCU, 3% en vélo.

Les changements de la structure de la population sont les suivants :

- croissance de la part des moins de 18 ans, des actifs de plus de 34 ans et des retraités ;
- baisse de la part relative des étudiants et des autres inactifs.





Ces changements n'expliquent qu'une faible part des évolutions de mobilité :

- les baisses de l'usage de la voiture comme passager, du réseau transpole, des autres TC sont très partiellement structurelles ;
- la baisse légère de l'usage de la voiture comme conducteur, la croissance de la marche ne sont pas liées à des effets de structure.

B. L'enquête Cordon 2007

Une enquête cordon a également été réalisée par LMCU en 2009. L'enquête cordon aire métropolitaine est une enquête de circulation qui permet de mesurer et de caractériser les déplacements routiers (véhicules légers -VL- et poids lourds -PL) entrant ou sortant du périmètre d'enquête.

Les déplacements analysés sont par définition les déplacements d'échanges et les déplacements de transit par rapport au territoire délimité par le cordon, également appelés les déplacements externes.

Le principe général de l'enquête a consisté à interroger les conducteurs entrant ou sortant de l'aire métropolitaine sur les principaux axes routiers. Les enquêtes se sont réparties sur 70 postes, délimitant trois cordons virtuels ceinturant les agglomérations de Lille et les périmètres des SCOT de l'Artois et de Lens-Lievin-Hénin-Carvin.

Les postes ont été réalisés entre le 3 avril et le 4 octobre 2007, pendant un mardi ou un jeudi de 6h30 à 19h30, hors vacances scolaires et jours fériés. Les véhicules ont été arrêtés par les forces de l'ordre ou par des feux temporaires de chantiers, selon l'importance du trafic et le type de route. Les questionnaires duraient quelques minutes.

Sur l'ensemble des postes d'enquête, environ 92 000 automobilistes et 15 500 chauffeurs de poids lourds ont été interrogés sur leurs déplacements en cours.

2 points d'enquêtes ont été réalisés au niveau de la zone d'étude ou à proximité immédiate :

- RD641 (ex-RN41) au niveau de La Bassée
- RN47 au niveau de Salomé

Synthèse

Le trafic d'échange avec l'arrondissement de Lille a augmenté entre 1998 et 2007 de 2,2% par an en moyenne. Le trafic de transit a plus progressé en part relative (+3,2%) mais le trafic d'échange reste largement majoritaire, surtout pour les véhicules légers (...).

Les résultats montrent que le réseau autoroutier (et la RN41) structure les déplacements d'échange avec l'arrondissement de Lille, pour les véhicules légers (VL) et encore plus pour les poids lourds (PL), environ 70% du trafic VL passe par ce réseau et 90% du trafic PL. Le volume de trafic sur A1 est presque comparable à la somme du trafic sur l'ensemble des 18 routes départementales enquêtées en limite d'arrondissement, ce qui illustre l'importance de l'A1 pour le système des déplacements de la métropole. Le transit utilise presque exclusivement le réseau autoroutier.

La majorité des déplacements d'échanges VL s'effectue avec les territoires proches de l'arrondissement de Lille. La "première couronne" (bassin minier et SCOT de Flandre Intérieure) représente 53% du trafic d'échange (185 000 VL/jour) et les territoires belges limitrophes 22% (78 300 VL/jour (...)).

A l'intérieur de l'arrondissement, la ville de Lille est l'origine ou la destination d'un quart des déplacements d'échange (87 300 VL/jour), malgré une augmentation plus faible que la moyenne. Chaque zone de l'arrondissement échange principalement avec les territoires proches géographiquement, ainsi le secteur nord de l'arr. (Roubaix, Tourcoing et leurs banlieues) échange surtout avec Mouscron et Tournai, et Armentières avec le SCOT de Flandre Intérieure.(...)

Contrairement à ce qui semble être l'idée la plus partagée, le trafic d'échange VL n'est pas généré uniquement par les personnes habitants en dehors de l'arrondissement, (les personnes allant travailler à Lille le matin et repartant le soir). Le trafic d'échange des résidents représente environ 45% de l'ensemble du trafic d'échange (et donc le reste, 55%, est dû aux personnes résidant en dehors). Il y a évidemment des différences selon les zones: Lille est la ville qui attire le plus de trafic d'échange par rapport au trafic que ses résidents génèrent (65% contre 35%), et la situation est inversée pour Tourcoing (36% contre 64%). L'arrondissement de Lille n'est donc pas uniquement un pôle attracteur de trafic d'échange, mais est également un pôle générateur.

Le principal motif des déplacements d'échange est le motif domicile - travail (34%). Environ 70% des déplacements d'échange sont des déplacements primaires (avec une extrémité au domicile) et 21% sont des déplacements secondaires avec une extrémité au lieu de travail. Ces chiffres rappellent l'importance de la localisation des emplois et de l'habitat dans les déplacements, c'est à dire le lien entre l'aménagement du territoire et le transport.

Le taux d'occupation moyen est relativement stable (1,39 en 2007 contre 1,41 en 1998). Le taux d'occupation pour les déplacements domicile - travail est plus faible (1,17).

A l'intérieur de l'arrondissement, la banlieue sud de Lille est la zone qui génère le plus de trafic d'échanges PL, et notamment la zone de Lesquin. On constate logiquement que les zones d'activités situées le long d'A1 sont des pôles générateurs de trafic importants. Les principaux flux d'échange PL s'effectuent avec le bassin minier (14 300 PL/jour, 38% du total) et surtout le SCOT de Lens-Lievin-Hénin-Carvin (7 700 PL/jour, 20%), qui est d'ailleurs le territoire où le volume de PL en échange a le plus augmenté (+ 85%) (...).

Ce rapport présente une première exploitation globale des résultats de l'enquête cordon par rapport à l'arrondissement de Lille. Le même type d'analyse sera effectué pour les territoires des SCOT de l'Artois et de Lens-Lievin-Hénin-Carvin. Plusieurs études thématiques ultérieures permettront également d'apporter des éléments de connaissance sur le système des déplacements avec la métropole lilloise.

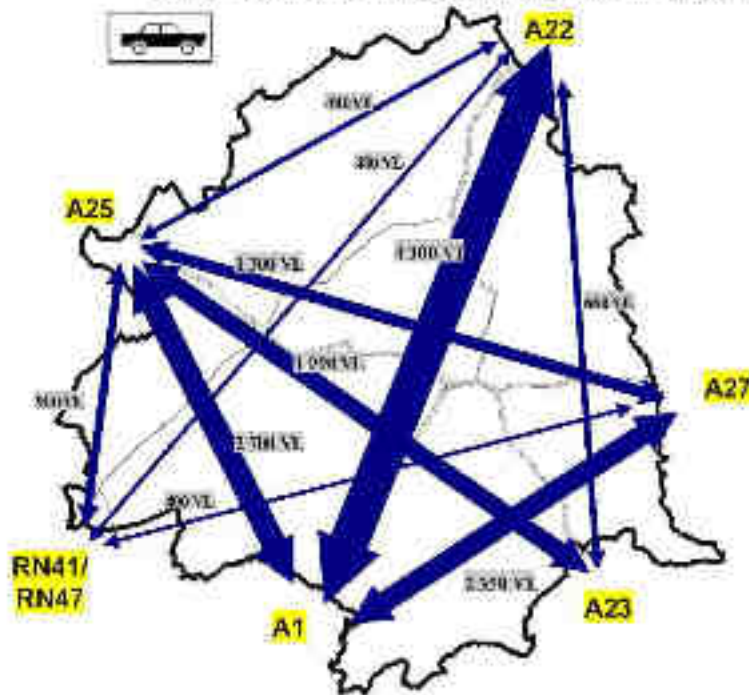
Tableau 6 : Trafic moyen pour un jour ouvrable 2007 sur l'ensemble des postes d'enquêtes

N° du poste Enquête	Route - localisation	Trafic moy véhicules pour un jour ouvrable moyen	Trafic poids lourds		Milliers
			% PL	volume	
051	A1-Phénichy	123 400	22%	27 660	
041	A21-Tempelove	58 900	10%	5 900	
23	A25 Steenwerck	56 000	17%	9 270	
2	A22 Frontière	38 400	34%	13 190	
7	A27 Frontiers	20 100	34%	9 060	
18	RN47 Salomé	25 700	17%	4 410	
19	RN41 La Bassée	16 900	0%	1 600	
TOTAL autoroutes et RN			21%	71 980	
600	RN150 Neuville en Ferrain	13 000	1%	170	
16	RD925 Camphin en Carembault	12 900	0%	1 150	
601	RD206 Tufflers	11 200	2%	100	
600	RD54V Auchy les Orchies	11 200	10%	1 090	
3	Route de la Laine Wattrelos	9 900	3%	310	
1	RN17 Halluin	9 500	6%	590	
27	RD308 Comines	9 200	5%	420	
74	RD933 Nieppe	8 900	5%	460	
23	RD945 La Gorgue	8 800	17%	1 470	
25	RD22a Le Bizet	8 500	2%	180	
4	RN450 Wattrelos	7 800	3%	210	
5	RD700 Wattrelos	7 200	8%	580	
15	RD54 Ostricourt	6 700	6%	410	
17	RD39 Bouvin	6 600	4%	260	
6	RD941 Bekeux	6 200	5%	320	
21	RD171 Laventie	4 800	10%	460	
14	RD8 Moncheaux	3 400	6%	220	
13	RD120 Moncheaux	3 200	5%	160	
TOTAL RD			8%	8 680	
TOTAL			16%	80 620	

Les principaux flux de transit dans l'arrondissement

Les flèches sont dessinées de manière schématisée. Elles ne représentent pas les parcours des véhicules mais le nombre de déplacements de poste à poste.

Carte 5 : principaux axes de transit VL (unité: VL/jour ouvrable, deux sens)



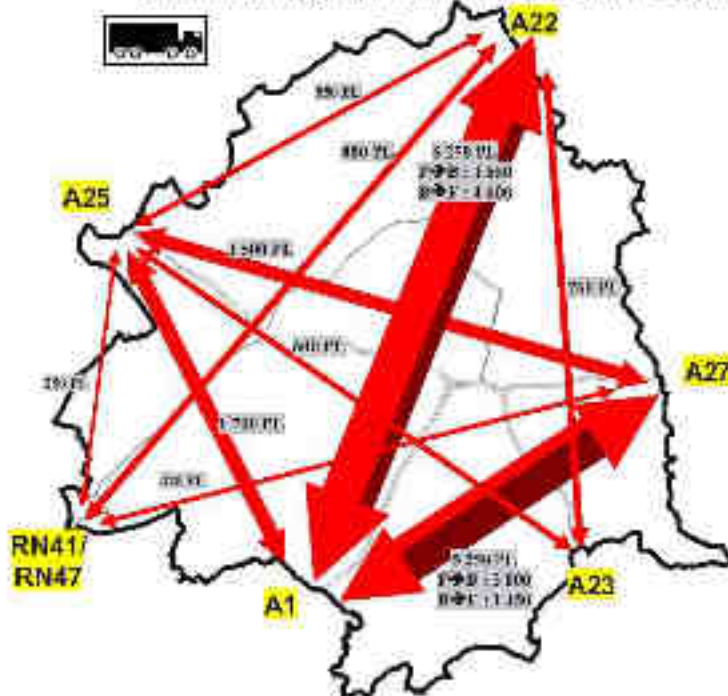
Le total des flux représentés sur la carte correspond à environ 75% de l'ensemble du trafic de transit VL. On retrouve le fait que le trafic de transit passe en grande partie par le réseau routier national.

Le transit A1/A22 est le flux le plus important (1 400 VL), puis viennent ensuite A1/A25 (1 300 VL) et A1/A27 (1 300 VL). Les trois flux les plus élevés ont donc pour origine ou destination l'A1.

Les autres flux de transit supérieurs à 1 000 VL/jour relient A25 à A23 (1 000 VL) et à A27 (1 300 VL).

Les autres flux sont plus faibles et concernent la RN41/47.

Carte 6 : principaux axes de transit PL (unité: PL/jour ouvrable, deux sens)



Le total des flux représentés sur la carte correspond à environ 90% de l'ensemble du trafic de transit PL. On retrouve le fait que le trafic de transit PL passe presque exclusivement par le réseau routier national.

Le transit nord → sud constitue le flux le plus important (11 500 PL). Du fait de l'interdiction du transit A₁ → A22 dans la métropole, le transit sud → nord passe majoritairement par A27 (3 800 PL) et le transit nord → sud par A22 (4 800 PL).

Enfin dernier, le deuxième flux le plus élevé est le transit A25/A1 (1 100 PL), puis A25/A27 (1 100 PL).

Tableau 9 : Répartition à l'extérieur de l'arrondissement de Lille du trafic d'échange VT. (unité: nombre de VT/jour ouvrable)

trafic d'échange véhicules légers entre l'arrondissement de Lille et...		1999		2007		évolution
		volume	part	volume	part	
bassin minier	SCOT de Lens-Liévin-Hénin-Carvin	51 200	18%	60 500	17%	+ 18%
	SCOT du Grand Douaisis	32 300	11%	34 600	10%	+ 7%
	SCOT de Valenciennes	22 000	8%	30 900	9%	+ 41%
	SCOT Artois	16 700	6%	21 100	6%	+ 27%
	total bassin minier	122 200	43%	147 200	42%	+ 20%
reste de la région NPdC (hors bassin minier)	SCOT Flandre intérieure	38 500	13%	37 800	11%	-2%
	Arr. d'Arras	12 700	4%	14 500	4%	+ 15%
	SCOT Flandre Dunkerque	11 100	4%	13 600	4%	+ 22%
	reste de la région	19 800	7%	25 800	7%	+ 31%
	total reste région NPdC	82 000	29%	91 700	26%	+ 12%
Belgique	territoire belge limitrophe	57 100	20%	78 400	22%	+ 37%
	reste de la Belgique	8 300	3%	13 000	4%	+ 56%
	total Belgique	65 400	23%	91 400	26%	+ 40%
France (hors région)	Picardie	6 100	2%	8 500	2%	+ 38%
	Ile de France	4 800	2%	5 500	2%	+ 15%
	reste France	4 600	2%	4 800	1%	+ 4%
	total France	15 500	5%	18 800	5%	+ 21%
Pays étrangers (hors Belgique)		1 100	0%	1 200	0%	+ 83%
TOTAL		286 300	100%	350 400	100%	+ 22%

Le tableau ci-dessous montre bien le trafic d'échange en direction du bassin minier et notamment Lens-Liévin-Hénin-Carvin.

10.3.3 Secteurs d'activités

► LE SECTEUR PRIMAIRE

PRIMAIRE	Emplois dans le secteur agricole	
	1999	2009
ILLIES	8.7% (32)	NC
SALOME	0.1% (4)	0%
département	1.9%	1.3%

Sur ILLIES, l'activité agricole représentait un secteur très important, près de 7 points supérieur à la moyenne départementale. Même si celui-ci a du diminuer depuis, il constitue un secteur économique a pleinement intégrer, en témoigne l'occupation du sol.

Sur SALOME, on ne compte plus d'actifs occupés par le secteur agricole en 2009. Toutefois, là aussi, au regard de l'occupation des sols, une activité agricole tournée vers la grande culture façonne les espaces bordant la zone de projet.

Les services de Lille Métropole ont réalisé un plan des emprises foncières avec le souci de minimiser les emprises à acquérir. L'objectif est de déterminer les emprises à acquérir auprès de chacun des propriétaires concernés, afin d'engager dans les meilleurs délais des négociations amiable.

12 propriétaires différents ont été identifiés (dont LMCU, le CG59 ou la DDTM), la surface totale d'acquisition de surface agricole étant de l'ordre de 0.7ha

► LE SECTEUR SECONDAIRE

SECONDAIRE	Industrie		Construction	
	1999	2009	1999	2009
ILLIES	59% (216)	NC	5.4% (20)	NC
SALOME	36% (109)	29.4% (138)	6.9% (21)	9.27% (43)
département	20.6%	15.3%	5.1%	6.1%

Sur ILLIES, en 1999, le secteur industriel représentait l'essentiel des emplois offert avec plus de 200 emplois soit 59% des emplois contre 21% à l'échelon départemental. Un gros employeur industriel, la société Malbranque (robinetterie industrielle) employe environ 100 personnes en 2009 contre plus de 150 personnes à l'époque du recensement. La part de l'emploi industriel dans l'emploi total a donc dû fortement diminuer et n'être que partiellement compensé par le secteur tertiaire.

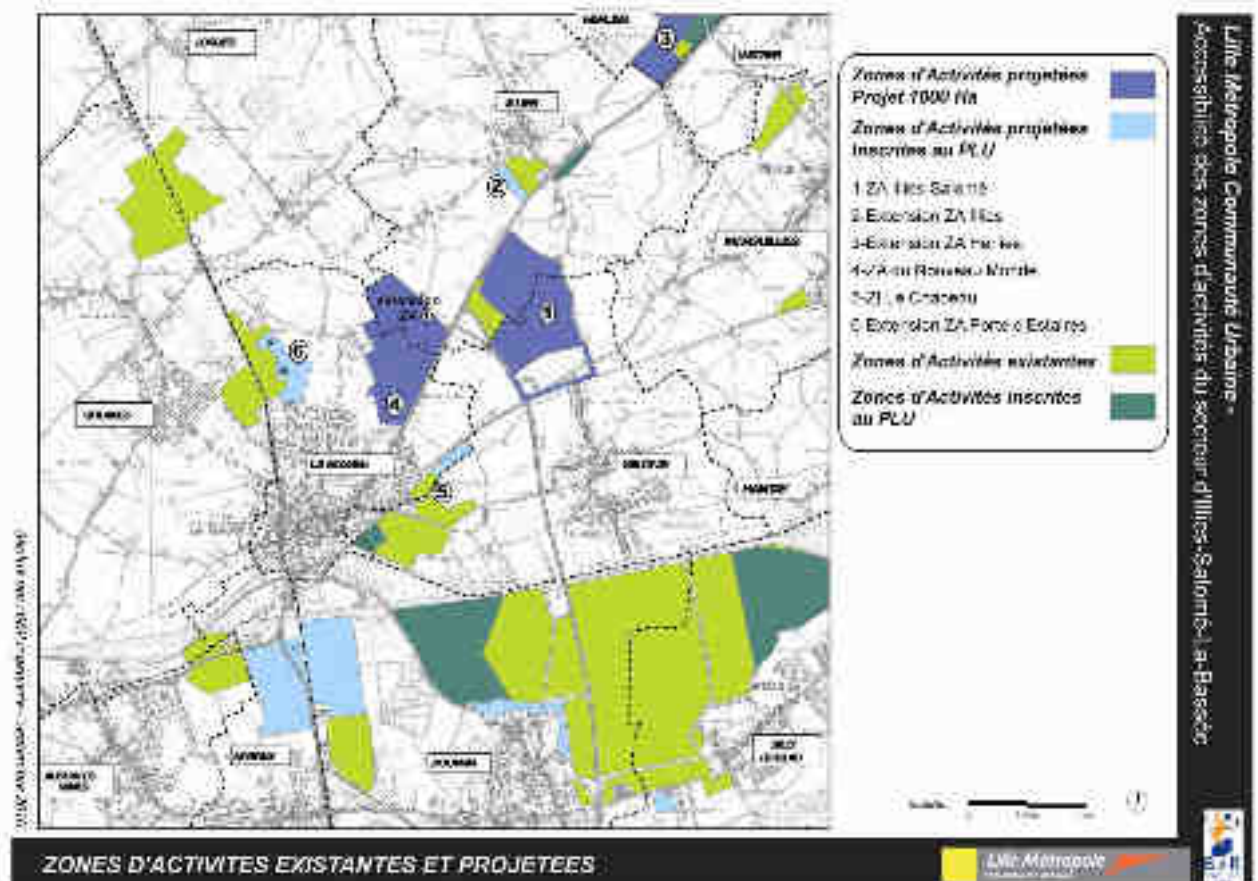
Sur SALOME, l'emploi industriel augmente entre 1999 et 2009 pour avoisiner 138 emplois. Il est toutefois en recul en valeur relative au regard de la progression de l'emploi qui a bénéficié davantage au secteur tertiaire. Sur Salomé, les principaux emplois industriels se concentrent sur la zone industrielle Le Chapeau, en limite communale avec La Bassée. Le secteur de la construction enregistre une progression de 3 points.

► LE SECTEUR TERTIAIRE

	1999	2009
ILLIES	26,7% (98)	NC
SALOME	55,6% (168)	61,4% (288)
département	72,3%	77,3%

Le secteur tertiaire enregistre une progression particulièrement soutenue sur le territoire de Salomé avec près de 150 emplois supplémentaires soit près du double par rapport à 1999. En valeur relative, la part de l'emploi tertiaire reste inférieure de près de 10 points à la moyenne départementale.

Sur Illies, le nombre d'emploi offert par le secteur tertiaire est très faible, inférieur à 30% en 1999. Au regard des tendances observées au niveau de l'emploi industriel, sa part a probablement augmenté en valeur relative.



Remarque concernant la ZA projetée sur Illies Salomé :

Il s'agit d'un secteur d'environ 80 hectares, classé en zonage A UDa (futur parc d'activités). Ce futur parc d'activités a fait l'objet de premières études menées par Lille Métropole.

En matière de desserte, ces études ont montré que la D 141 constituerait l'axe principal de desserte de ce futur parc d'activités, en complément de la bretelle existante qui permet de rejoindre la D 145 depuis la N 47.

A cet effet, la D 141 doit cependant faire l'objet d'un projet de requalification, dont le principe figure au Plan Local d'Urbanisme sous la forme d'un emplacement réservé d'infrastructure inscrit au bénéfice du Département du Nord.

Ce projet de requalification de la D 141 fait actuellement l'objet d'une étude, portée par les services de Lille Métropole, en collaboration avec les services du Département du Nord. Il s'agit de définir un projet de requalification de la D 141.

Ces études ont à ce jour permis de clarifier les contraintes du projet, et d'envisager des propositions d'aménagement.

10.4 SYNTHÈSE ET ENJEUX - DIAGNOSTIC ÉCONOMIQUE ET DÉMOGRAPHIQUE

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>Démographie</i>		
<i>Parc immobilier</i>		
<i>Emploi</i>	Population active a progressé de façon plus soutenue que l'évolution de la population totale.	
	En comparaison avec le département, la progression du taux d'activité a été plus soutenue sur Illies et Salomé	
	Sur ces deux communes, le taux de chômage est inférieur au taux départemental (14.8%), lui aussi en recul	
	Que ce soit sur Illies ou sur Salomé, le taux d'emploi, largement inférieur à 1 en 2007 (0,47 sur Illies et 0,29 sur Salomé) ne permet pas de satisfaire l'ensemble des actifs habitants les territoires. Les migrations pendulaires domicile travail sont par conséquent très importantes que ce soit vers la métropole lilloise ou vers le bassin minier (Béthune/Lens...).	
	En terme de mobilité, la voiture est le mode de déplacements privilégié (80 à 85% des déplacements des actifs). Les modes de déplacements doux (marche à pied et deux roues) représentant moins de 10% des déplacements des actifs.	
<i>Activité et économie</i>	Zone d'étude actuellement à vocation agricole ZA d'Illies Salomé projeté (projet 1000 ha)	Projet des 1000 ha dont le parc d'activité d'Illies Salomé

Légende:

Analyse de la situation actuelle: issue d'études connexes

Enjeux forts

Enjeux moyens

Enjeux faibles

11. LES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS COMMUNAUX

Les équipements présents dans le secteur d'étude figurent sur la carte ci-après.



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 – Ecole primaire Pasteur | 10 – Ecole Charlemagne |
| 2 – Mairie de Salomé | 11 – Lycée Louis Léopold Boilly |
| 3 – Salle des sports | 12 – Collège Albert Schweitzer |
| 4 – Ecole maternelle Pasteur | 13 – Stade + Halles des sports |
| 5 – Les Florailles (ULM) | 14 – Mairie d'Illies |
| 6 – Parc | 15 – Vert Parc |
| 7 – Mairie de La Bassée | |
| 8 – Etablissement Public de Santé les Erables | |
| 9 – Centre Hospitalier de La Bassée | |

12. PRESCRIPTIONS D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME

12.1 LE SCHÉMA DIRECTEUR DE LILLE MÉTROPOLE

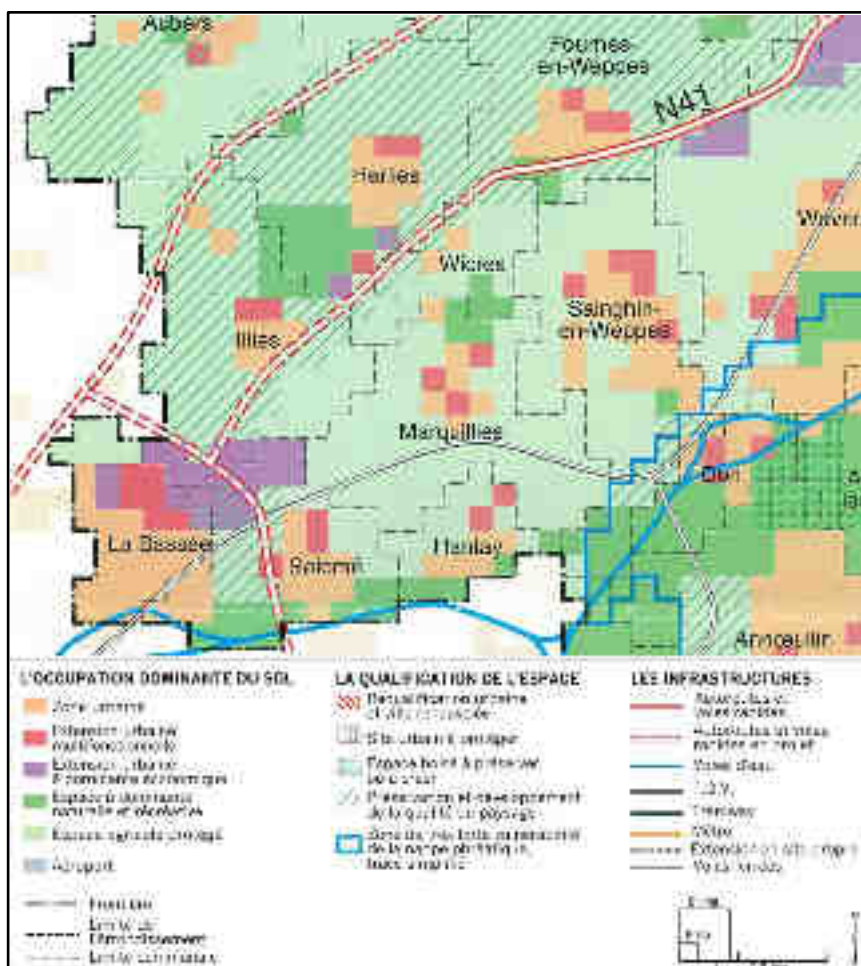
Le secteur d'étude (Illies-Salomé) se situe en limite de la Métropole Lilloise, sur le territoire des Weppes. Ses orientations d'aménagement et de développement sont donc celles du Schéma directeur de développement et d'urbanisme de Lille Métropole approuvé le 6 décembre 2002, qui concerne 1,2 million d'habitants et 126 communes sur un territoire de 885 km².

L'élaboration du Schéma directeur s'est faite autour de 5 thématiques concernant l'ensemble des territoires de la métropole : la Lys, la couronne Nord, le territoire tourquennois, le territoire roubaisien, le territoire est, Lille-Lomme-Hellemmes, la couronne sud, la Pévèle, le sud interurbain et les Weppes.

- L'international, parce que la métropole lilloise est, de fait, une cité franco-belge. Elle est proche de Bruxelles, de Paris, de Londres, des Pays-Bas et de l'Allemagne. C'est dans ce contexte international qu'elle doit affirmer son attraction.
- Le développement, parce que la bonne santé et la croissance de son économie sont vitales pour l'avenir de la métropole.
- L'accessibilité, parce que la fluidité des déplacements, la facilité d'accéder par les différents moyens de transport, que l'on vienne de la métropole ou de l'extérieur, sont de puissants atouts pour la vie économique comme pour la vie quotidienne.
- La qualité, parce qu'il est indispensable d'améliorer l'environnement et la qualité de vie de la métropole, de renforcer ses équipements verts, d'y développer les paysages urbains et naturels attractifs.
- La solidarité, parce que la volonté de cohésion sociale et d'équité entre les différents territoires est nécessaire à un développement harmonieux de la métropole, capable de susciter l'adhésion de tous.

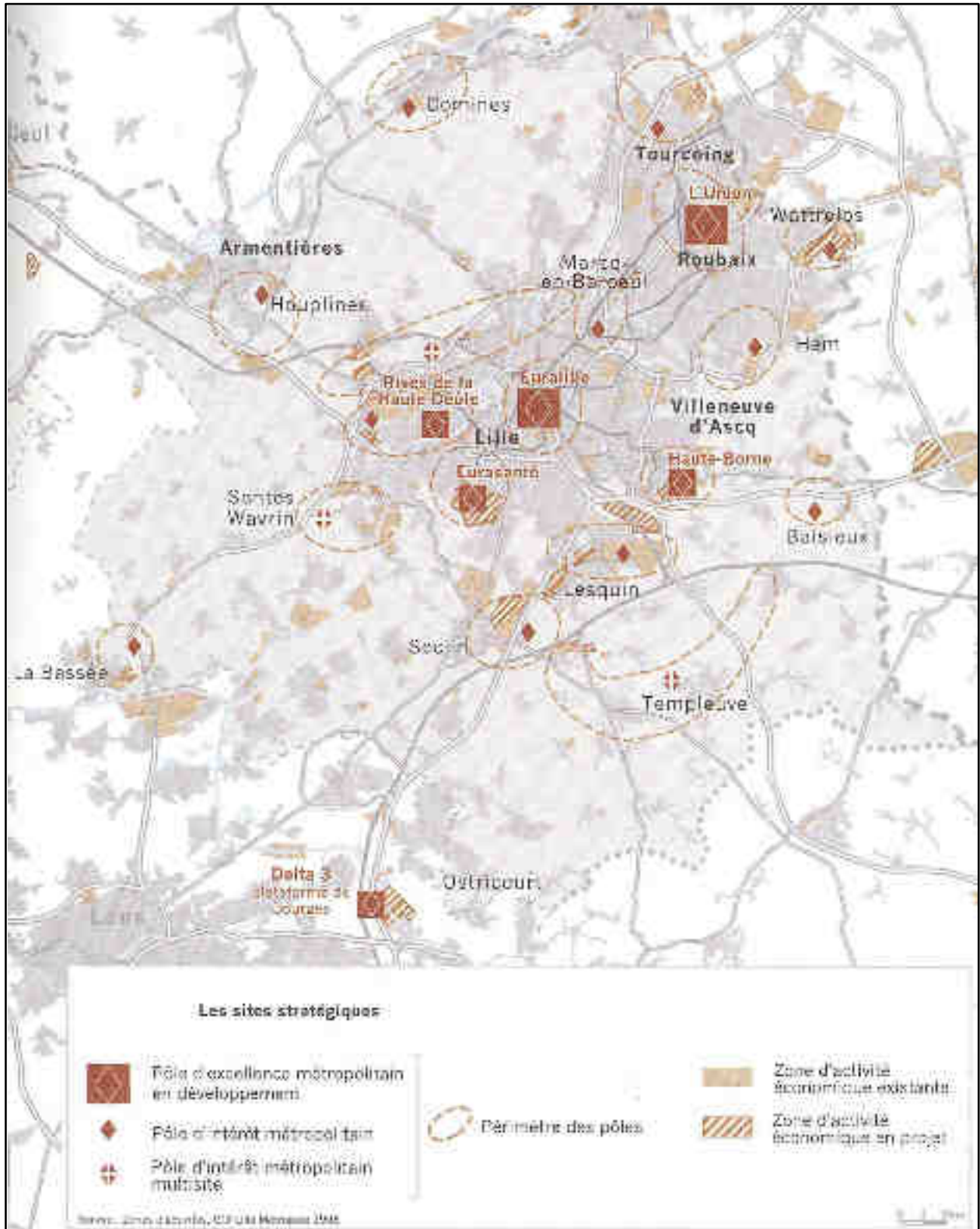
12.1.1 Destination générale des sols à l'horizon 2015

Le secteur constitué des communes d'Illies et Salomé est destiné à accueillir d'importantes zones économiques notamment au contact entre la RN41 et la RN47.



12.1.2 Le Développement Economique

Le site d'Illies-Salomé est aujourd'hui inscrit comme Pôle d'Intérêt métropolitain. Son rôle est d'offrir des solutions d'accueil pour des activités diverses qui ne correspondent pas aux spécificités des Pôles d'Excellence (Euralille, le site de l'Union, Eurasanté, la Haute-borne, Euratechnologies et Delta 3) ou qui souhaitent d'autres localisations.



12.1.3 Les Weppes

LES ENJEUX

Le schéma directeur propose, pour le secteur des Weppes les priorités suivantes :

- La protection des champs captants d'eau potable (Haubourdin, Sainghin-en-Weppes, Santes et Wavrin).
- La protection des zones agricoles homogènes et du cadre de vie rural des bourgs.
- Une trame urbaine organisée autour des points d'appui, en particulier Wavrin-Santes et La Bassée-Salomé.
- Une offre de nouveaux espaces économiques de qualité le long de la RN41.
- L'amélioration de l'accessibilité à l'agglomération lilloise par le réaménagement de la RN41 et RN47 ;
- L'amélioration des transports en commun par la création d'une liaison tram-train sur la ligne Lille-Don ;
- La qualité de l'insertion de l'autoroute A24
- La valorisation de l'environnement paysager et récréatif des espaces naturels et agricoles ;
- Le développement d'un espace de tourisme de proximité pour la métropole.

LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

Les extensions urbaines dédiées à l'activité économiques doivent respecter la qualité des sites et des paysages. Ces extensions concernent essentiellement :

- Des espaces d'activités stratégiques localisés d'une part entre Wavrin et Hallennes-Lez-Haubourdin, le long de la RN41 et d'autre part, à La Bassée-Illes-Salomé au croisement de la RN47 et de la RN41. Souvent situés dans des paysages de qualité, ces sites d'activités appellent un traitement particulier et soigné. Leur conception devra assurer une bonne intégration dans leur environnement.
- Des espaces d'activités plus réduits, en particulier dans les villes points d'appui d'Haubourdin et de La Bassée.

12.1.4 La révision du Schéma Directeur de Lille Métropole

Décidée le 27 novembre 2008, l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) devrait se poursuivre jusqu'en 2014/2015. Le diagnostic est terminé, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a été élaboré en 2011 et débattu début 2012.

Du diagnostic, 5 axes de développement métropolitain ont été retenus et s'inscrivent dans l'ambition de la LMCU d'organiser l'habitat autour des axes de transport, et non l'inverse :

- Rétablir la ville dans tous les territoires

Cela veut dire retrouver le vivre-ensemble, casser les « zonings » et les ségrégations grâce à la mixité des fonctions urbaines, à la mixité sociale et générationnelle. Les efforts engagés pour construire plus de logements sociaux et rendre une « dignité urbaine » aux quartiers dégradés devront être poursuivis.

- Développer l'activité économique et le rayonnement métropolitain

Les pôles de compétitivité sont une réussite, comme les sites d'excellence qui les accueillent. Ces succès doivent être soutenus et prolongés, pour renforcer encore les capacités de recherche et d'innovation.

Il faut aller plus loin : maintenir la composante industrielle en la modernisant, soutenir le développement économique de proximité, répondre aux besoins de locaux d'activités des PMI-PMIE comme des grandes entreprises. Le SCOT doit encourager une évolution de l'agriculture favorisant la diversification, les circuits courts et la haute valeur ajoutée.

- Améliorer l'accessibilité de la métropole

L'accessibilité est déterminante à la fois pour le développement économique et pour la qualité de vie des habitants. Il faut lutter contre la congestion du trafic routier, tout en sachant que les possibilités de

création d'infrastructures nouvelles sont désormais très limitées pour des raisons environnementales, mais aussi financières.

L'essentiel des améliorations viendra du renforcement des transports en commun. La Région et Lille Métropole Communauté urbaine ont lancé des programmes particulièrement ambitieux dans ce domaine.

- **Porter l'enjeu écologique, qui est un enjeu transversal**

Les exigences du développement durable devront guider toutes les prescriptions et les futures propositions d'aménagement : économie d'espace, préservation des espaces agricoles et naturels, maintien de la biodiversité, protection de la ressource en eau, recyclage des friches industrielles, réduction des pollutions, maîtrise de l'énergie, adaptation au changement climatique... Le développement des transports collectifs sera l'occasion de renforcer la cohérence avec la localisation de logements et d'emplois. Pour les développements nouveaux, l'éco-quartier doit devenir la règle, mais l'action publique doit aussi porter sur la requalification des tissus anciens pour constituer progressivement la « ville intense » au cœur d'une future « éco-métropole ».

- **Promouvoir la qualité qui doit être la marque de fabrique de notre métropole**

La qualité est indispensable à la réussite de toutes ces actions : qualité de l'urbanisme, de l'architecture, des espaces publics qui structurent villes et villages, qualité des paysages urbains et naturels. Le SCOT, schéma des paysages doit venir affirmer cette ambition d'un embellissement de la métropole. De la même façon, un schéma combinant environnement et aménagement pourrait être consacré aux enjeux liés à l'eau.

Suite au diagnostic, le PADD a permis de définir les **choix stratégiques de la métropole pour les 20 ans à venir**. Dans ce contexte, le Syndicat mixte a retenu **trois grands axes** :

- une métropole ouverte, attractive, solidaire et de proximités ;
- une « éco-métropole » responsable ;
- une métropole régionale transfrontalière.

Ces trois grands axes stratégiques manifestent l'**ambition du Syndicat mixte** sur plusieurs plans :

- créer 100 000 emplois supplémentaires ;
- donner une nouvelle impulsion au projet trame verte et bleue avec 15 000 ha verts, naturels et récréatifs ;
- limiter la consommation des espaces agricoles et l'inscription de nouvelles zones d'extensions urbaines dans les PLU à 2 500 ha (soit le solde foncier du Schéma directeur actuel) ;
- rénover 200 000 logements anciens et construire 100 000 logements neufs ;
- lutter contre les « discriminations socio-spatiales », l'insalubrité et la précarité énergétique ;
- faire de la régénération urbaine le mode de développement urbain prioritaire et conditionner le développement urbain à l'offre de transports en commun, de services et de centralités ;
- accéder à un espace de nature, aux commerces de première nécessité et aux équipements en 15 minutes à pied/à vélo ou en transports en commun ;
- créer deux ou trois grands parcs d'activités métropolitains d'environ 100 ha ;
- ramener la part modale de la voiture en dessous de 40%.

Les **élus du Syndicat mixte**, tout en optant pour ces grandes orientations, se sont interrogés sur la capacité des collectivités territoriales à assumer financièrement un tel projet et sur son ambition pour aller au-delà des déterminations du précédent schéma directeur, en tenant mieux compte du nouveau contexte international. Autant de réflexions qui seront intégrées dans le **Document d'orientation et d'objectifs (DOO)**, document réglementaire opposable du Scot. Il précisera les objectifs et permettra de « localiser » toutes les orientations retenues.

Le prochain Comité syndical se déroulera le 27 juin 2013 et présentera l'avancement des travaux du SCOT. Après une phase de travail avec l'ensemble des maires du territoire du SCOT lors du premier semestre 2013, le Syndicat mixte poursuivra ce dialogue avec les territoires en 2014. Ainsi, l'arrêt du projet de SCOT, initialement prévu en 2013, est désormais envisagé en 2014/15.

12.2 LE PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

Les plans de déplacements urbains (PDU) ont été formalisés pour la première fois dans la loi d'orientation sur les transports intérieurs (LOTI) en 1982. Ils prennent un caractère obligatoire avec la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) en 1996. La loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain (SRU), votée en décembre 2000, renforce encore le rôle des PDU. Enfin, la loi Grenelle II de 2010 précise que le PDU fait partie des plans ou documents qui doivent être juridiquement compatibles avec le document d'orientation et d'objectifs des schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les schémas de secteur.

Les PDU sont rendus obligatoires pour toutes les agglomérations de plus de 100.000 habitants. Ils définissent les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises - de la circulation et du stationnement. Ils sont élaborés par l'Autorité Organisatrice des Transports Urbains.

L'objectif est d'assurer un usage coordonné de tous les modes de déplacements, notamment par une affectation appropriée de la voirie ainsi que la promotion de modes les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie.

ILLIES et SALOME sont couvertes par le **PDU Lille Métropole**.

Lille Métropole Communauté urbaine a adopté son premier Plan de Déplacements Urbains (PDU) en juin 2000. Conformément à la loi, il a fait l'objet d'une évaluation en 2005. L'évolution de la législation, et notamment l'adoption de la loi Solidarité et Renouvellement Urbains impose de le mettre en conformité avec celle-ci.

La révision du Plan de Déplacements Urbains a donc été engagée début 2006.

Le PDU 2010>2020 de Lille Métropole a été adopté en avril 2011. Il est composé de 4 documents principaux:

1. L'état des lieux
2. Les objectifs et les actions
3. L'évaluation environnementale
4. L'annexe accessibilité

Enjeu principal et grands objectifs :

L'enjeu principal du projet de PDU est de promouvoir une mobilité durable, économe de déplacements automobiles, qui s'appuie sur le concept de « ville intense » et qui contribue au dynamisme et au rayonnement de Lille Métropole.

Les 6 grands objectifs du PDU reprennent les obligations fixées par la loi en les adaptant au contexte local de Lille Métropole :

- 1) une politique de déplacements qui contribue au dynamisme et au rayonnement métropolitain
- 2) un développement urbain équilibré
- 3) un droit à la mobilité pour tous
- 4) une accessibilité qui favorise les modes de déplacements les moins polluants
- 5) un espace public partagé et de qualité
- 6) des ambitions fortes pour l'environnement et la santé publique

Traduction des grands objectifs en matière de mobilité, environnement et santé :

Les déplacements des habitants :

- un maintien de la mobilité globale actuelle des habitants
- une augmentation forte de l'usage des modes alternatifs : transports collectifs et vélo, avec maintien de la marche à pied
- une baisse sensible du trafic automobile généré par les habitants
- une stabilité des distances parcourues

Les déplacements d'échange et de transit de personnes :

- pour l'échange avec l'extérieur : poursuite de la tendance actuelle d'augmentation des personnes en échange qui constitue un facteur de rayonnement de la métropole, mais des déplacements qui sont réalisés autrement :
 - un doublement du trafic ferroviaire
 - une meilleure occupation des automobiles
 - en conséquence, une légère baisse du trafic routier d'échange
- une hypothèse de stabilisation des niveaux actuels pour les déplacements de transit de personnes

Le transport de marchandises :

- la stabilisation des trafics routiers de marchandises en lien avec le territoire métropolitain, permettant une croissance des flux de marchandises liée au dynamisme métropolitain qui sera assurée par :
 - un transfert vers les modes alternatifs à la route
 - une optimisation du remplissage des véhicules routiers utilisés

La sécurité des déplacements :

- vers une vision « zéro tué et blessé grave » pour les usagers vulnérables (piétons, cyclistes)

La pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre :

- une pollution chimique de l'air et une contribution au réchauffement climatique qui suivent les diminutions de trafics routiers et profitent pleinement des progrès technologiques des véhicules

Le bruit :

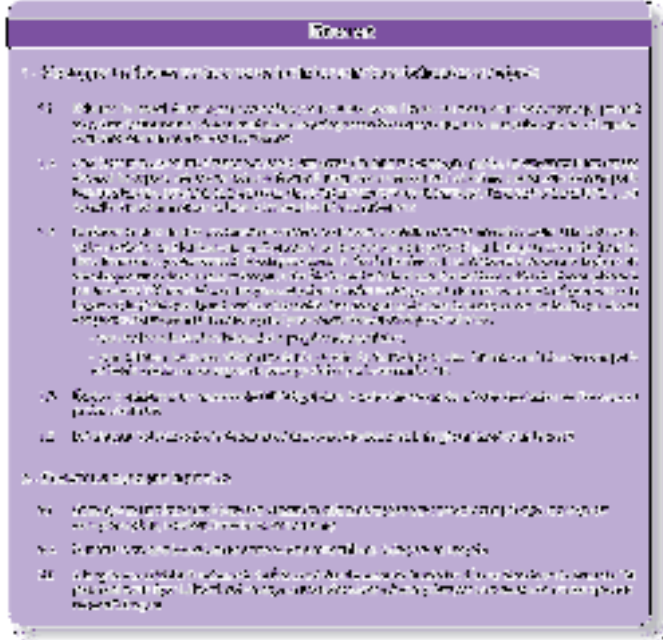
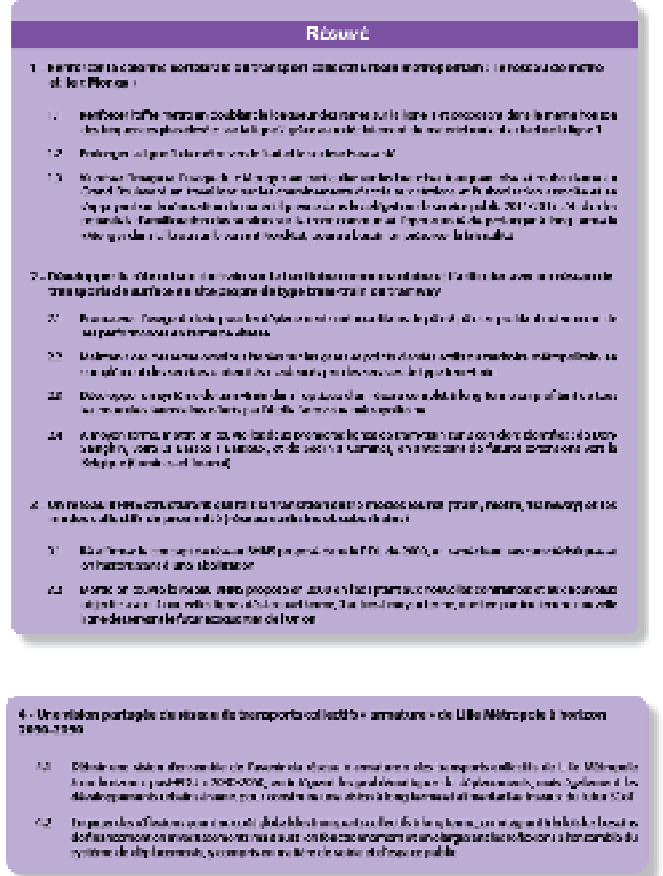
- vers une moindre exposition des populations les plus exposées au bruit des infrastructures de transport, et une préservation des « zones calmes ».

Le PDU 2010 – 2020 détaille les 170 actions et préconisations concrètes proposées horizon 2020 en matière de mobilité selon 6 axes :

- Axe 1 : Ville intense et mobilité
- Axe 2 : Réseaux de transports collectifs
- Axe 3 : Partage de la rue et modes alternatifs
- Axe 4 : Transports de marchandises
- Axe 5 : Environnement, santé et sécurité des personnes
- Axe 6 : Mise en œuvre, suivi et évaluation

A noter que le PDU porte plusieurs projets routiers notamment l'accessibilité de la ZA Illies La Bassée (voir carte du paragraphe « Titre C paragraphe 10.3.3 – secteur tertiaire »).

Les synthèses des principales actions liées aux axes 2, 3 et 5 qui concernent le projet de requalification de la RD141 sont les suivantes :

Axe 2 : Réseaux de transports collectifs	
Favoriser les transports collectifs pour les échanges avec le territoire métropolitain	
<p><i>Les échanges du territoire métropolitain avec les territoires qui l'entourent sont croissants et l'ambition de rayonnement de la Métropole visent la poursuite de ce développement. Il convient donc de proposer dès à présent un système de transports collectifs robuste et puissant qui offre de véritables alternatives à la voiture, en s'appuyant sur le réseau ferré métropolitain et sa densité. C'est en valorisant les infrastructures ferroviaires et leur utilisation que les objectifs ambitieux en matière de déplacements d'échange réalisés en transports collectifs seront atteints.</i></p>	 <p>Résumé</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Favoriser les échanges avec le territoire métropolitain <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Mettre en œuvre des projets de transports collectifs innovants et puissants pour les échanges avec le territoire métropolitain 1.2. Valoriser les infrastructures ferroviaires existantes et leur utilisation 1.3. Développer de nouvelles infrastructures ferroviaires et leur utilisation 1.4. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 1.5. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 1.6. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 1.7. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 1.8. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 1.9. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 1.10. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 2. Favoriser les échanges avec le territoire métropolitain <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Mettre en œuvre des projets de transports collectifs innovants et puissants pour les échanges avec le territoire métropolitain 2.2. Valoriser les infrastructures ferroviaires existantes et leur utilisation 2.3. Développer de nouvelles infrastructures ferroviaires et leur utilisation 2.4. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 2.5. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 2.6. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 2.7. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 2.8. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 2.9. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain 2.10. Développer de nouvelles infrastructures de transports collectifs innovantes et puissantes pour les échanges avec le territoire métropolitain
Consolider et développer le réseau « armature » de transports collectifs urbains lourds	
<p><i>Le réseau de transports collectifs urbains de la Métropole est aujourd'hui symbolisé par son métro automatique et le « Mongy » historique qui circule le long du Grand Boulevard. Ces 2 modes de transports urbains transportent aujourd'hui près de 70% de la clientèle circulant sur le réseau urbain à eux seuls. La mise en oeuvre des lignes de bus à haut niveau de service inscrites au PDU de 2000 a débuté en 2008 avec la LIANE 1 entre Comines et Ronchin. Il est primordial de se poser la question du rôle de l'ensemble de ce réseau armature qui constitue l'épine dorsale du réseau de transports publics métropolitain et de le rendre encore plus performant : renforcer l'offre métro, valoriser l'usage du Mongy, développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train, profiter de la densité du réseau ferré métropolitain et mettre en oeuvre le réseau de bus à haut niveau de service inscrit dans le PDU de juin 2000. Pour gagner en cohérence et en efficacité à long terme, il est essentiel de réfléchir à la forme du réseau de transports collectifs urbains à horizon 2050 dès aujourd'hui.</i></p>	 <p>Résumé</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Renforcer l'offre métro <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 1.2. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 1.3. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 1.4. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 1.5. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 1.6. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 1.7. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 1.8. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 1.9. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 1.10. Renforcer l'offre métro en doublant la fréquence de service sur la ligne 1 et en créant de nouvelles lignes métro 2. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 2.2. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 2.3. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 2.4. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 2.5. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 2.6. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 2.7. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 2.8. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 2.9. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 2.10. Développer de nouvelles lignes de tramway compatibles avec un prolongement en circulation ferroviaire de type tram-train 3. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 3.2. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 3.3. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 3.4. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 3.5. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 3.6. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 3.7. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 3.8. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 3.9. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 3.10. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4. Une vision partagée des réseaux de transports collectifs « armature » de Lille Métropole à horizon 2050 <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4.2. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4.3. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4.4. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4.5. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4.6. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4.7. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4.8. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4.9. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service 4.10. Développer de nouvelles lignes de bus à haut niveau de service

Améliorer les performances des autres modes de transports collectifs alternatifs à la voiture, en complément des réseaux lourds

En complément du réseau de transports collectifs structurant, le réseau classique d'autobus de la Métropole joue un rôle essentiel dans la desserte et l'irrigation du territoire métropolitain. Le trafic journalier supporté par les autobus métropolitains représente un quart de l'ensemble des voyages réalisés sur le réseau. Son rôle est donc très important et son potentiel l'est encore plus, notamment en l'utilisant à bon escient et en profitant de la souplesse d'exploitation qui est la sienne. Pour aller encore plus loin dans les services rendus à l'utilisateur, des services complémentaires aux services traditionnels de transports collectifs sont à expérimenter, à évaluer puis à développer : lignes bus express ou semi-expresses, navettes bus, autopartage, ... Cependant, il faudra veiller à la maîtrise des coûts de fonctionnement de ces outils.

Région

- 1. Les services complémentaires aux services traditionnels de transports collectifs
 - 1.1. Lignes bus express ou semi-expresses : ces lignes sont destinées à desservir les zones périurbaines et rurales, où le trafic est moins dense que dans les zones urbaines. Elles permettent de réduire les temps de trajet et d'améliorer la desserte des zones éloignées.
 - 1.2. Navettes bus : ces services sont destinés à desservir les zones de faible densité de population, où le trafic est très faible. Ils permettent de maintenir une desserte régulière de ces zones.
 - 1.3. Autopartage : ce service permet de disposer d'un véhicule individuel à la demande, sans avoir à acheter ou à louer un véhicule traditionnel. Il est particulièrement adapté pour les déplacements courts et fréquents.
- 2. Lignes de transport à haut débit (LTHD) : ces lignes sont destinées à desservir les zones urbaines et périurbaines, où le trafic est très dense. Elles permettent de réduire les temps de trajet et d'améliorer la desserte des zones éloignées.

Faciliter l'intermodalité et l'accès au réseau de transports collectifs

Le développement de l'offre de transport et le travail sur les changements de comportement des usagers sont essentiels pour inciter le transfert modal de la voiture vers les transports collectifs et développer l'usage des transports collectifs. Pour accompagner les opérations d'envergure programmées en matière de création d'infrastructures de transports telles que le doublement de la longueur des rames de métro, les projets de tram-train et de lignes BHNS, il est indispensable de proposer aux usagers des transports collectifs un service performant et facile d'accès, où les échanges entre modes sont facilités, qui soit confortable, et accessible à tous.

Région

- 4. L'intermodalité et l'accès au réseau de transports collectifs
 - 4.1. Développement de l'offre de transport : il est essentiel de proposer aux usagers des transports collectifs un service performant et facile d'accès, où les échanges entre modes sont facilités, qui soit confortable, et accessible à tous.
 - 4.2. Travaux sur les changements de comportement des usagers : il est essentiel de travailler sur les changements de comportement des usagers pour inciter le transfert modal de la voiture vers les transports collectifs.
- 5. L'intermodalité et l'accès au réseau de transports collectifs
 - 5.1. Développement de l'offre de transport : il est essentiel de proposer aux usagers des transports collectifs un service performant et facile d'accès, où les échanges entre modes sont facilités, qui soit confortable, et accessible à tous.
 - 5.2. Travaux sur les changements de comportement des usagers : il est essentiel de travailler sur les changements de comportement des usagers pour inciter le transfert modal de la voiture vers les transports collectifs.
- 6. L'intermodalité et l'accès au réseau de transports collectifs
 - 6.1. Développement de l'offre de transport : il est essentiel de proposer aux usagers des transports collectifs un service performant et facile d'accès, où les échanges entre modes sont facilités, qui soit confortable, et accessible à tous.
 - 6.2. Travaux sur les changements de comportement des usagers : il est essentiel de travailler sur les changements de comportement des usagers pour inciter le transfert modal de la voiture vers les transports collectifs.

Axe 3 : Partage de la rue et modes alternatifs

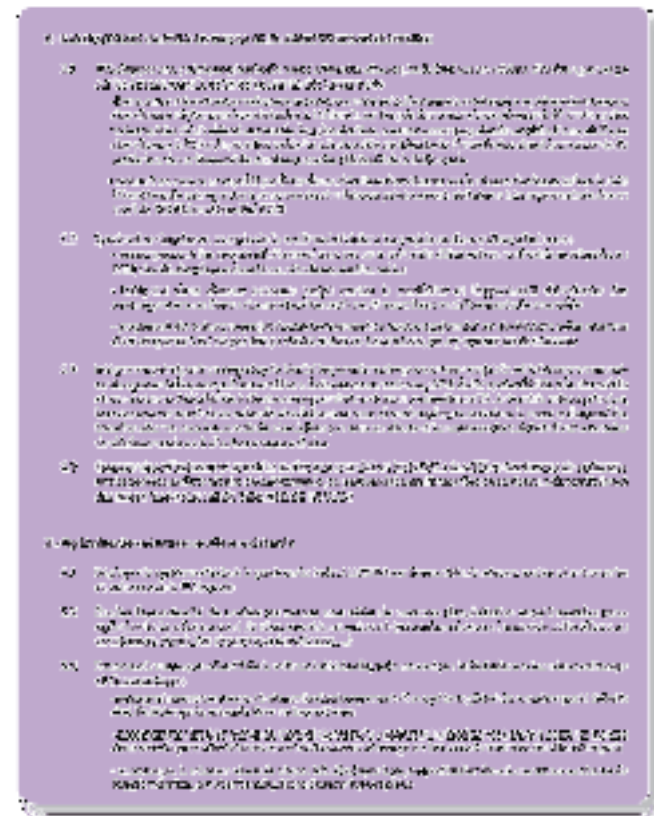
Faciliter l'intermodalité et l'accès au réseau de transports collectifs

Pour atteindre les objectifs de mobilité du PDU et se donner les moyens d'un réel ré-équilibre des modes de déplacements urbains, l'usage de la voiture particulière doit être de plus en plus raisonné. A l'avenir ils'agit notamment de l'intégrer totalement au système de transports urbains, mais en promouvant les modes alternatifs là où ils sont le plus efficaces et en réservant l'usage de cette dernière aux déplacements les plus longs, les plus contraints et dans les territoires les plus dépendants de ce mode de transport, où même à long terme les autres modes ne sauront constituer une alternative totale. Il s'agira également de promouvoir une utilisation différente de la voiture particulière, en luttant en particulier contre l'automobile utilisée seul en œuvrant pour une meilleure utilisation de son potentiel (covoiturage, autopartage).

Raisonner l'usage du mode routier suppose de constituer un réseau de transport qui lui soit adapté et pertinent tant dans ses fonctions circulatoires que dans ses incidences sur la vie locale. Comme un réseau de transport est étroitement lié avec le territoire dans lequel il s'inscrit, le lien entre le territoire métropolitain et le réseau routier qui le dessert pose en particulier deux enjeux stratégiques : préserver l'accessibilité économique du territoire et conforter un réseau routier qui soit au service de la qualité de vie dans la Métropole.

Pour y répondre, Lille Métropole a mené une étude spécifique en co-réflexion avec les partenaires institutionnels concernés et les gestionnaires de voirie du territoire métropolitain, et des territoires limitrophes, y compris belges. Les conclusions de l'étude ont abouti à l'élaboration d'un schéma de hiérarchie du réseau routier, qui rend l'usage de la voiture plus efficace au sein d'un réseau hiérarchisé, ainsi que des propositions concernant sa mise en oeuvre et l'exploitation optimisée des réseaux routiers existants et futurs.

Parallèlement, le contexte dans lequel cette étude s'est inscrite est celui du Grenelle de l'Environnement qui favorise et incite financièrement au développement des réseaux de transports alternatifs à la voiture. Il s'agit donc également pour Lille Métropole de s'inscrire dans une logique de réduction de l'usage de l'automobile, au sein d'un réseau routier et autoroutier très structurant, qui évoluera peu d'ici 2020, tout en mettant en oeuvre, en contrepartie, des solutions fortes en matière de modes alternatifs. Enfin, d'autres mesures d'envergure « nationales » sont susceptibles d'influer à terme sur les comportements et les choix modaux comme par exemple le projet de « taxe carbone » dont la finalisation et l'application sont en cours de réflexion.



Une ambition métropolitaine pour le vélo

Un objectif fondamental du projet de révision du PDU est de réaliser en 10 ans une métropole cyclable exemplaire : démocratiser l'usage du vélo et en faire un mode majeur articulé aux transports collectifs et multiplier par 5 la part modale du vélo dans la métropole. Pour atteindre cet objectif très ambitieux, le développement de l'usage du vélo sur le territoire métropolitain doit passer par une réflexion globale, en tant qu'élément à part entière, mais également en tant que rouage d'un système de déplacements où les modes sont complémentaires les uns des autres et interagissent. Il s'articulera autour des principes suivants : la communication, les aménagements et les services.

Résumé

- 1- Définir une stratégie partagée à l'échelle de l'aire d'étude de la Métropole de Lille
 - 1.1 Définir et co-construire une étude nationale de maîtrise des territoires de mobilité à l'échelle régionale métropolitaine
 - 1.2 Définir un cycle de mise à jour partagé pour une mise à jour régulière de la stratégie de développement modal et améliorer la qualité des services à l'usager à l'échelle métropolitaine
- 2- Renforcer et développer l'intermodalité pour une mobilité en lien avec la mobilité communautaire
 - 2.1 Définir et implémenter le cadre de services de mobilité des plates-formes multimodales articulées au territoire métropolitain dans les zones d'activités
 - 2.2 Définir l'impactabilité, en prenant en compte les effets de la mobilité sur la santé, l'environnement, la sécurité et le bien-être, et définir les modalités de mise en œuvre
- 3- Mettre en place des outils de construction de services de mobilité de qualité et les intégrer au sein de la métropole de Lille
 - 3.1 Définir et piloter des outils de mise à disposition innovants pour développer la mobilité multimodale et améliorer l'usage du vélo en intégrant les services de mobilité des plates-formes multimodales
 - 3.2 Définir la gouvernance des services de mobilité de qualité et les intégrer dans les services de mobilité de la Métropole de Lille et les services de mobilité des communes membres
 - 3.3 Définir la mise à disposition des services de mobilité de qualité en intégrant les services de mobilité multimodale et les services de mobilité des communes membres, à la demande de mobilité des utilisateurs pour le territoire de la Métropole de Lille pour les services de mobilité de la Métropole de Lille
 - 3.4 Définir l'impactabilité des services de mobilité de qualité en intégrant les services de mobilité multimodale et les services de mobilité des communes membres
 - 3.5 Intégrer les impacts de l'usage des services de mobilité de qualité en intégrant les services de mobilité multimodale et les services de mobilité des communes membres, à la demande de mobilité des utilisateurs pour le territoire de la Métropole de Lille pour les services de mobilité de la Métropole de Lille

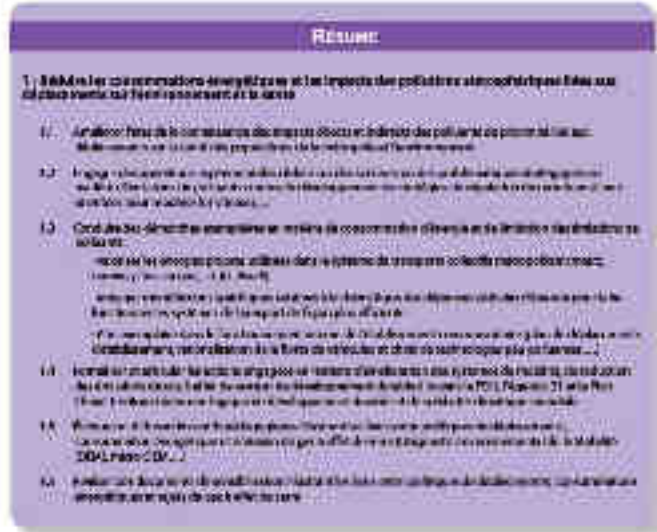
4- Intégrer la question des déplacements de mobilité dans le développement communautaire

- 4.1 Définir et co-construire une étude nationale de maîtrise des territoires de mobilité à l'échelle régionale métropolitaine
- 4.2 Définir un cycle de mise à jour partagé pour une mise à jour régulière de la stratégie de développement modal et améliorer la qualité des services à l'usager à l'échelle métropolitaine
- 4.3 Définir l'impactabilité, en prenant en compte les effets de la mobilité sur la santé, l'environnement, la sécurité et le bien-être, et définir les modalités de mise en œuvre
- 4.4 Définir et piloter des outils de mise à disposition innovants pour développer la mobilité multimodale et améliorer l'usage du vélo en intégrant les services de mobilité des plates-formes multimodales
- 4.5 Définir la gouvernance des services de mobilité de qualité et les intégrer dans les services de mobilité de la Métropole de Lille et les services de mobilité des communes membres
- 4.6 Définir la mise à disposition des services de mobilité de qualité en intégrant les services de mobilité multimodale et les services de mobilité des communes membres, à la demande de mobilité des utilisateurs pour le territoire de la Métropole de Lille pour les services de mobilité de la Métropole de Lille
- 4.7 Définir l'impactabilité des services de mobilité de qualité en intégrant les services de mobilité multimodale et les services de mobilité des communes membres
- 4.8 Intégrer les impacts de l'usage des services de mobilité de qualité en intégrant les services de mobilité multimodale et les services de mobilité des communes membres, à la demande de mobilité des utilisateurs pour le territoire de la Métropole de Lille pour les services de mobilité de la Métropole de Lille

Axe 5 : Environnement, Santé et Sécurité des personnes

Se déplacer mieux pour préserver l'environnement et la santé

Pour optimiser l'intégration des préoccupations environnementales dans les documents de planification urbaine, l'élaboration d'une évaluation environnementale a été rendue obligatoire dans le cadre de tout projet de PDU par la directive européenne 2001/42/CE transcrite en droit français en 2005. Ce document, annexé au PDU, propose un état des lieux précis de l'environnement en lien avec les déplacements et une appréciation globale du PDU, ainsi qu'une analyse de l'ensemble de ses actions au regard de leurs impacts environnementaux. Les éléments détaillés ci-après reprennent les points forts identifiés dans cette évaluation et directement en lien avec les actions du PDU et explicitent les actions qui en découlent pour une amélioration ou une meilleure prise en compte des problématiques d'environnement directement liées aux transports, en particulier les pollutions et le bruit.

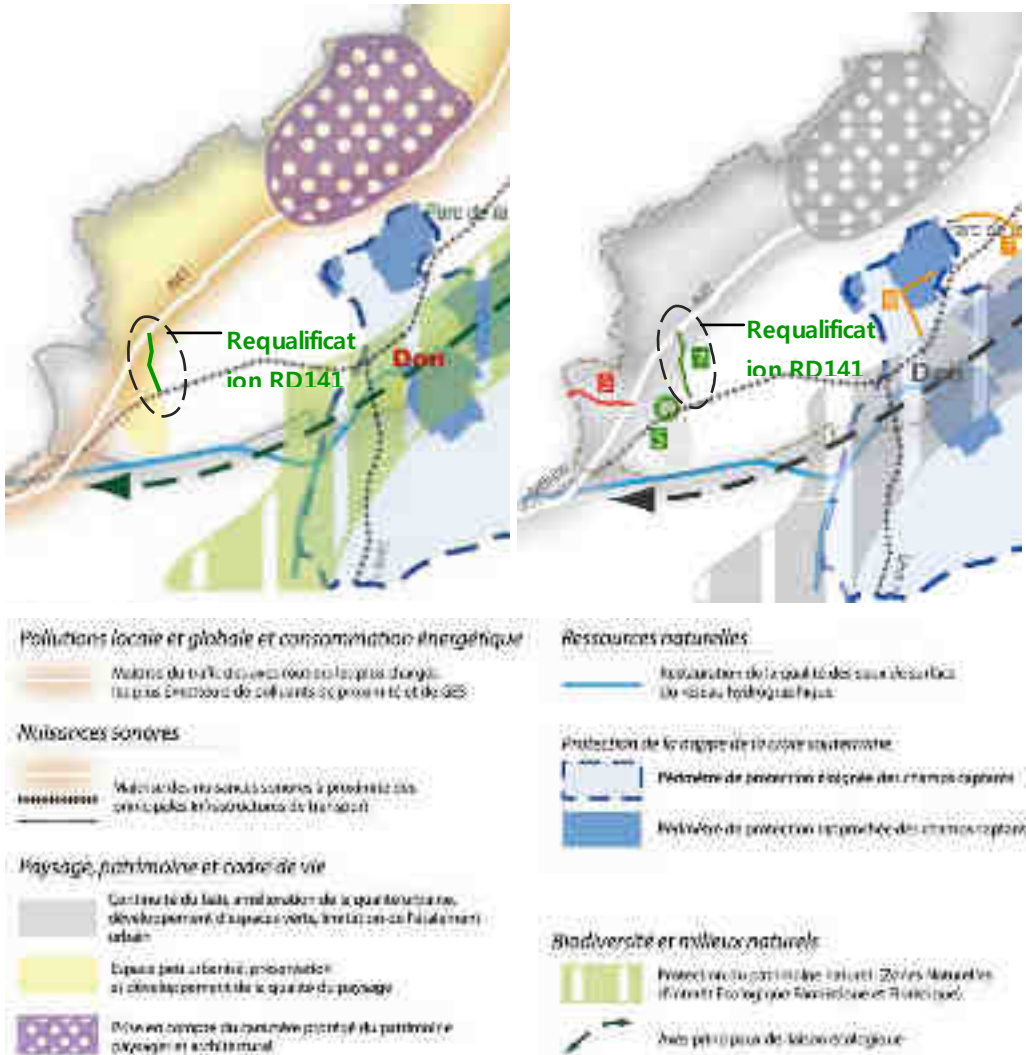


Certaines de ces actions sont particulièrement importantes pour le secteur d'Illies et Salomé :

- renforcement du rôle du train,
- amélioration des lieux d'intermodalité,
- aménagement d'un réseau cyclable continu et sécurisé, etc.

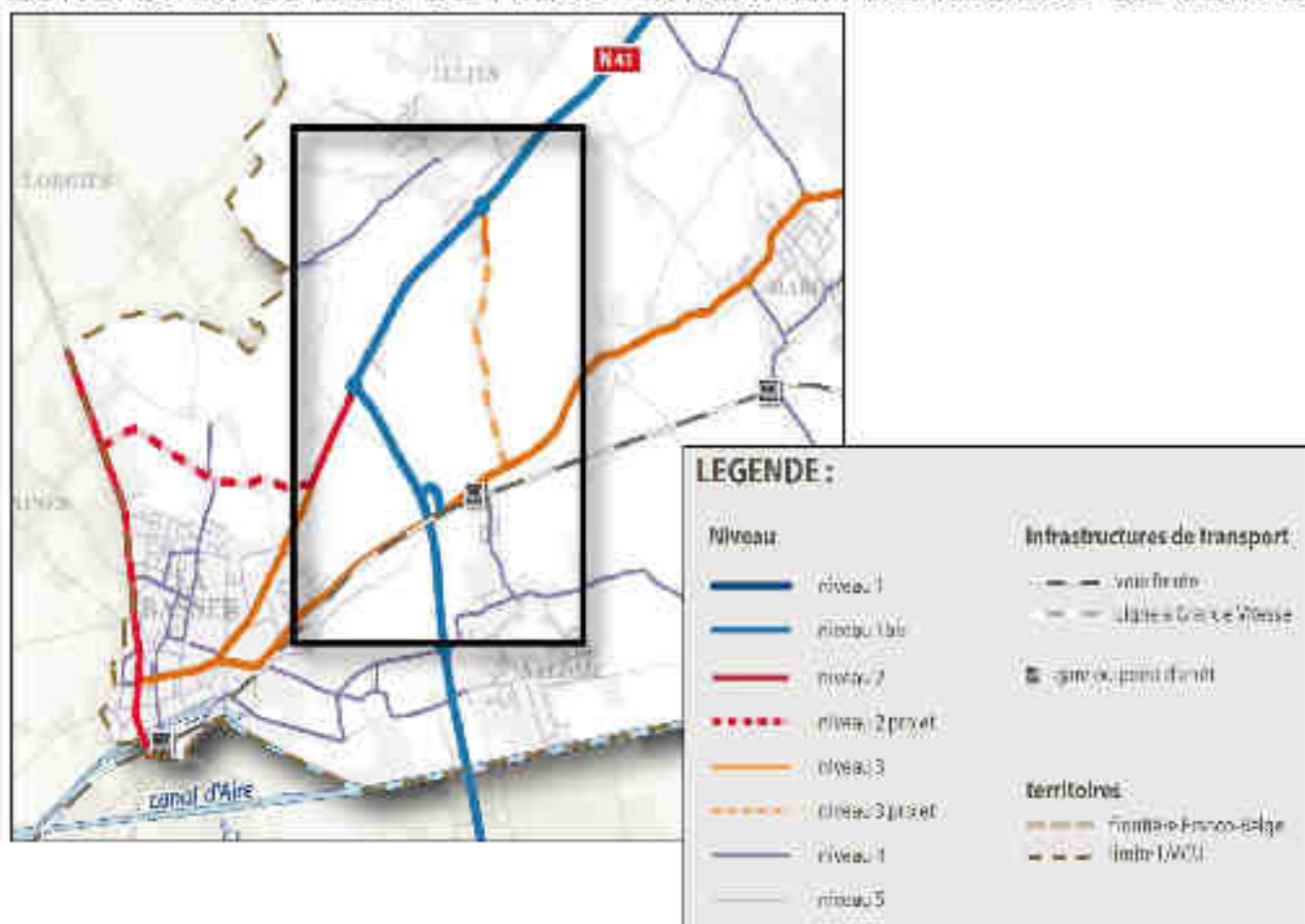
Ainsi le cadre de l'élaboration de la cartographie de enjeux environnementaux du territoire au regard de thématique transport (évaluation environnementale du PDU), le projet dit émergent d'accessibilité de la zone d'activité est limitrophe à un espace peu urbanisé dont l'enjeu est la préservation et le développement de la qualité du paysage.

CARTOGRAPHIE DE ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE AU REGARD DE THÉMATIQUE TRANSPORT

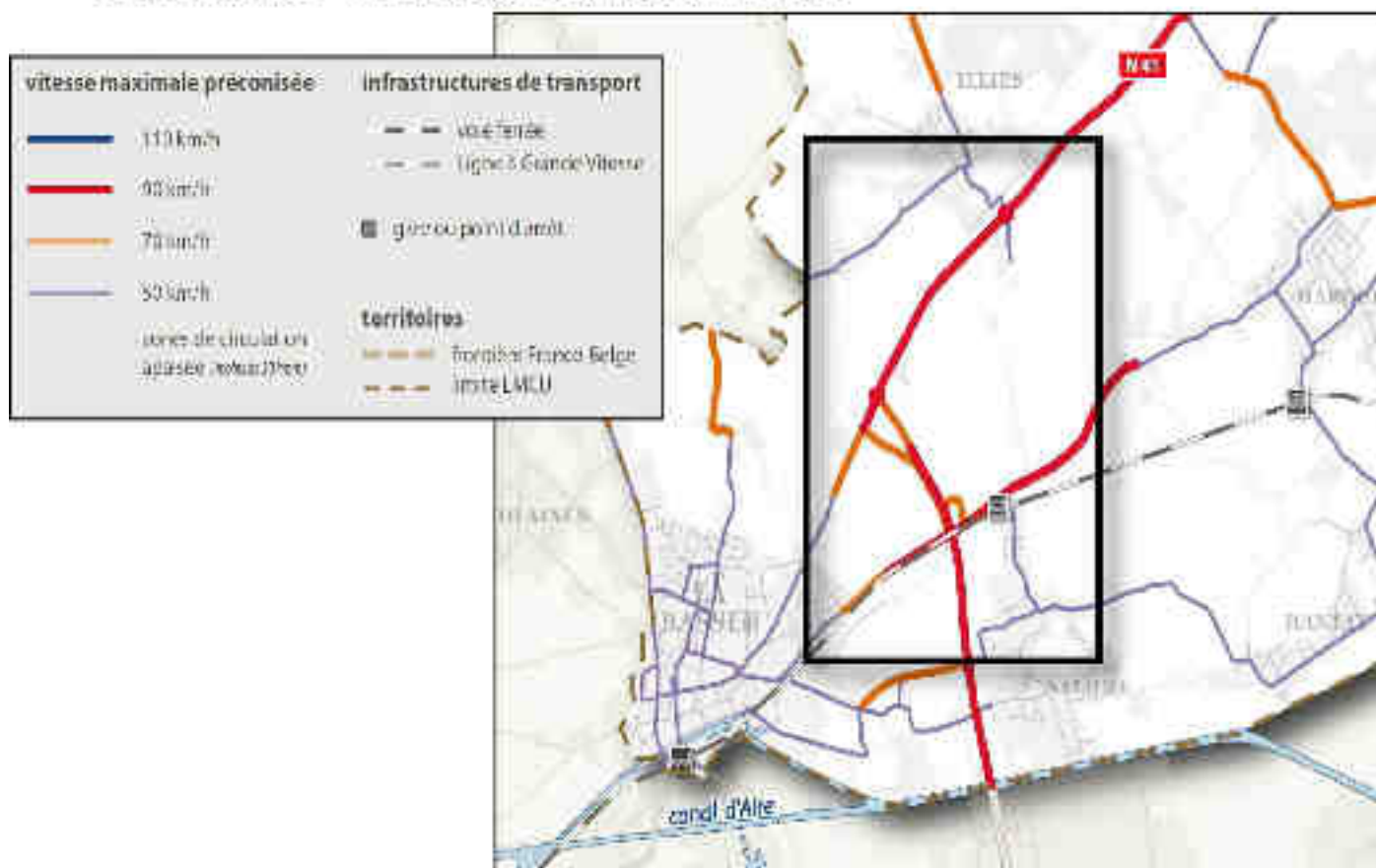


Source :PDU

SCHEMA DIRECTEUR DE HIERARCHISATION DU RESEAU DE VOIRIE



SCHEMA DE MODERATION DE VITESSE



Zonage :

Les terrains de l'opération sont aujourd'hui classés en :

Zone A : Il s'agit d'une zone agricole à protéger, en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles

zone AUDa : Il s'agit d'une zone naturelle destinée à être ouverte à l'urbanisation où les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate de la zone n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de la zone. Elle a vocation à recevoir des installations industrielles, artisanales, des bureaux, commerces et services.

Des secteurs Np (naturel présentant un intérêt paysager), Ap (agricole d'intérêt paysager) et UGb (vocation économique) bordent l'extrême nord des terrains de l'opération (au Nord de la RN41).

Une zone urbaine mixte de densité moyenne, UCb tangente également la voie ferrée au Sud des terrains de l'opération.

Emplacements réservés

Plusieurs emplacements réservés destinés à l'amélioration des infrastructures concernent les abords de la zone de l'opération.

Il s'agit des emplacements réservés suivants :

- ER 2 et ER 11: Elargissement de la voie du hameau de Gravelin (RD141)
- ER 14 : Création d'un giratoire
- ER 1 : prolongement de la RD 141 et franchissement de la voie ferrée
- ER 13 : Elargissement de l'emprise de la voie ferrée

Une réserve de superstructure est également inscrite au sud de la RD 145.

Divers éléments graphiques du zonage ayant une incidence :

Un corps de ferme identifié à l'inventaire des bâtiments agricoles borde les terrains de l'opération, au lieu-dit le Gravelin. Cette identification permet le changement de destination des bâtiments sous réserve de prise en compte de plusieurs prescriptions cumulatives.

La partie Sud de la zone de l'opération est concernée par un périmètre de valorisation des stations de d'axes lourds de transports collectifs. Il s'agit de la gare SNCF de Salomé.

Des principes de marges de retrait sont imposés de part et d'autre l'axe des RD 141 (voie dite du hameau de Gravelin) et de la RD 145. La distance de retrait est fixée à 30 mètres par rapport à l'axe de la voie.

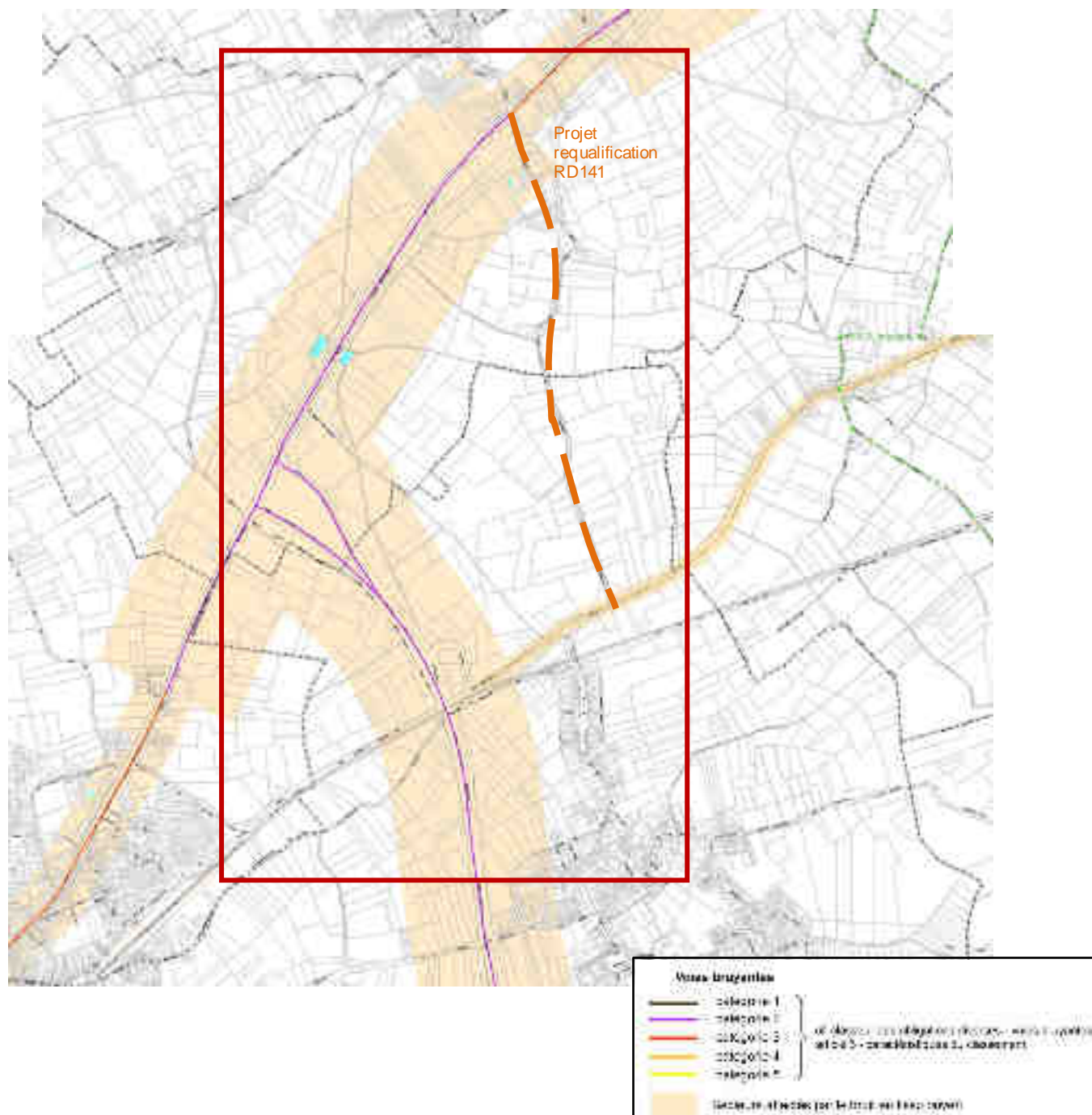
La zone d'étude est directement concernée par les servitudes et obligations diverses suivantes :

► **LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE (SUP)**



- ⇒ Des servitudes relatives à un oxyduc (I5) et un hydrogénoduc (I5) traversant la zone d'étude de part et d'autre
- ⇒ Une servitude relative à une ligne électrique (I4)
- ⇒ Une servitude relative à des conduites publiques d'eau potable et d'assainissement
- ⇒ La servitude relative à la voie ferrée
- ⇒ Un périmètre de captage d'eau potable AS1 borde la zone d'étude, au Nord de la RN 41

► LES OBLIGATIONS DIVERSES (OD)



⇒ ATB Axe de transport Bruyant – RN41 et RN 47 catégorie 2

⇒ ATB Axe de transport Bruyant – RD145 catégorie 5

12.5 AMENDEMENT DUPONT – ARTICLE L.111-1-4

La zone d'étude est concernée par l'article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme qui vise à inciter les communes à promouvoir un urbanisme de qualité le long des voies routières les plus importantes et garantir la qualité des entrées de ville.

Cet article indique : « En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 mètres de part et d'autre des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Cette interdiction ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières,
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières,
- aux bâtiments d'exploitation agricole,
- aux réseaux d'intérêt public.

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, la réfection ou l'extension de constructions existantes.

Les dispositions des alinéas précédents ne s'appliquent pas dès lors que les règles concernant ces zones contenues dans le Plan d'Occupation des Sols / Plan Local d'Urbanisme, ou dans un document d'urbanisme en tenant lieu, sont justifiées et motivées au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages. »

Les RN41 et 47 sont classées routes à grande circulation avec un retrait de 75m. En application des dispositions de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme, des critères d'aménagement pour les zones d'extension aux abords de ces voies devront être définis afin de lever l'interdiction de construire dans la bande des 75m.

12.6 SYNTHÈSE ET ENJEUX - PRESCRIPTIONS D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
Prescriptions d'Aménagement et d'Urbanisme		
Schéma Directeur de Lille Métropole Plan de Déplacements Urbains Programme Local de l'Habitat Plan Local d'Urbanisme – Zonage Plan Local d'Urbanisme – SUP Plan Local d'Urbanisme – OD Amendement Dupont – Article L.111-1-4		Le projet doit être compatible avec les documents d'aménagements et d'urbanisme

13. RÉSEAUX DIVERS

Ces informations résultent de la consultation des différents concessionnaires et devront être confirmées par une étude plus précise que le maître d'ouvrage entreprendra une fois le projet défini.

Les principaux réseaux recensés sont :

- RESEAU D'ASSAINISSEMENT
- RESEAU D'ADDUCTION D'EAU POTABLE
- RESEAU D'ELECTRICITE ET DE GAZ
- RESEAU DE TELECOMMUNICATIONS.
- RESEAU AIR LIQUIDE
- RESEAU ODC TRAPIL

A noter que tous les concessionnaires des réseaux devront être, à nouveau, consultés avant travaux via les Demandes de D'Intention de Commencement des Travaux (DICT) de type Cerfa.

► RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Le réseau d'assainissement est globalement unitaire sur les centres de Illies et Salomé sauf quelques secteurs de Salomé (ex : quartier est) avec un réseau de type séparatif.

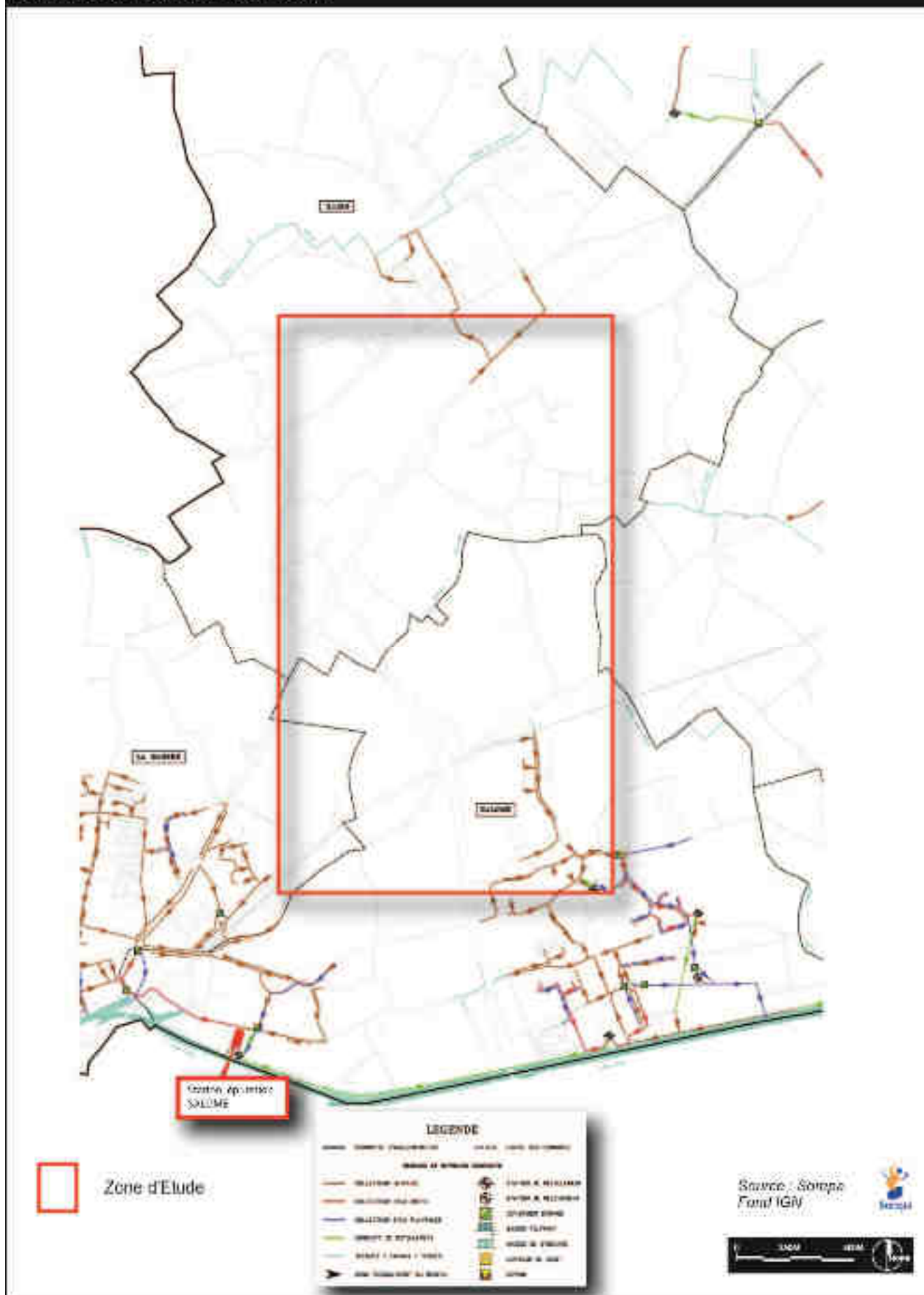
Les eaux transitant via le système d'assainissement de Salomé sont refoulées vers l'ouest (canalisation le long du canal d'Aire) afin d'être traitées à la station d'épuration de Salomé

Les caractéristiques de la station d'épuration sont les suivantes :

- Mise en service : 1990
- Capacité : 8 000 équivalents habitants
- Milieu récepteur : Le Canal d'Aire
- Caractéristiques : Elle concerne les communes de La Bassée, Marquillies, Hantay, Salomé, Illies, Herlies et Wicres. Il s'agit en 1990 d'une des toutes premières stations en France conçues pour traiter non seulement les pollutions carbonées mais également l'azote sous toutes ses formes.
- Exploitant : Régie communautaire

Aucun collecteur ne traverse la zone d'étude entre les communes d'Illies et de Salomé.

RÉSEAUX D'ABBAINISSEMENT



Source : Fond de carte : annexe sanitaire PLU de la LMCU

► OLEODUCS DE DEFENSE COMMUNE (ODC).

La "Société des Transports Pétroliers par Pipeline" (TRAPIL) nous informe qu'aucun ouvrage se situe sur la zone d'étude.

► RESEAU DE GAZ

Gestionnaire

GRDF (Gaz Réseau Distribution France) distribue du gaz naturel alors que GRT gaz (Gaz Réseau Transport) le transporte. GRDF et GRT gaz sont deux filiales du groupe GDF Suez.

Description et prescriptions

- Le réseau de distribution de gaz est géré par GrDF.

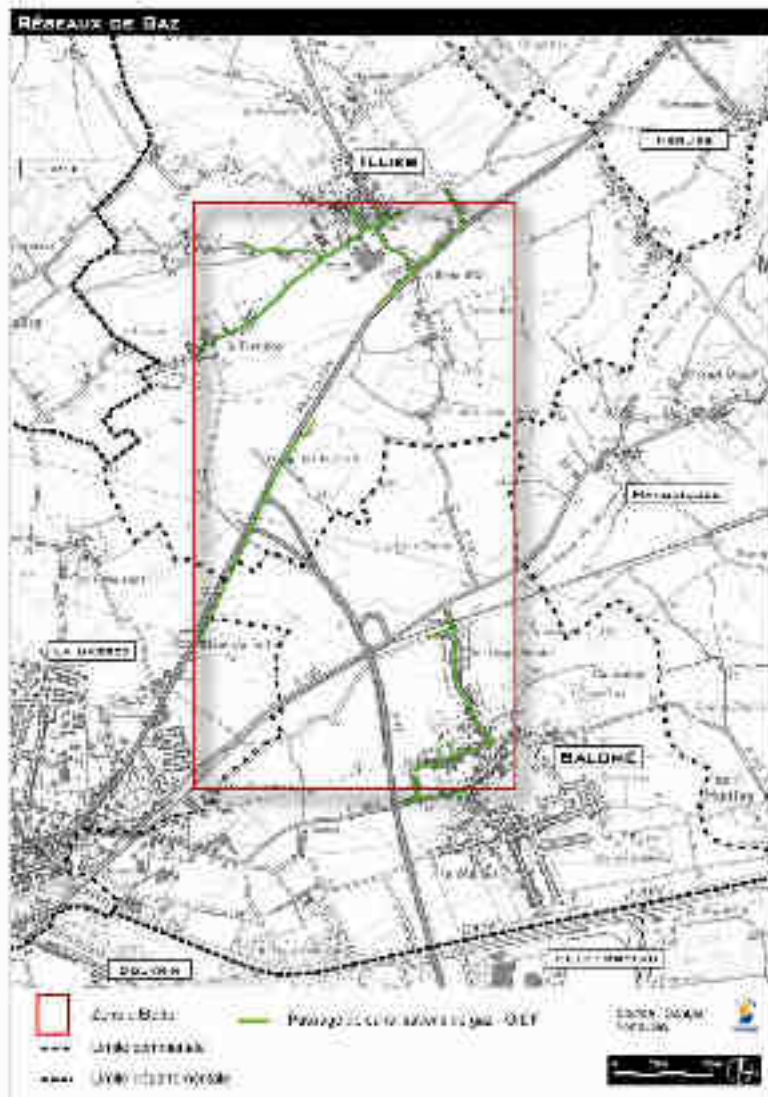
Les voies en zone urbaine sont desservies en gaz.

Le projet devra donc tenir compte de la servitude protégeant l'ouvrage et respecter les dispositions particulières protégeant ces ouvrages et prévues par l'article 19 du décret n°91-1147 du 14/10/1991 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

En tout état de cause, **toute personne qui a l'intention de réaliser des travaux, doit envoyer au concessionnaire une demande d'intention de commencement de travaux** (décret 91 – 1147 du 14 octobre 1991).

- Le réseau de transport de gaz est géré par GRT gaz.

GRT gaz indique qu'aucun ouvrage de transport de gaz haute pression est présent à moins de 15m de la zone d'étude.



► RESEAU D'ELECTRICITE

Gestionnaire

Le réseau français d'acheminement de l'énergie électrique est organisé en 2 niveaux :

- le réseau de transport (transport des centres de production, les centrales électriques, aux zones de consommation à l'échelle nationale puis régionale et départementale) : il s'agit de lignes **Très Haute Tension (THT)** en 400 000 et 225 000 volts **et Haute Tension (HT)** en 90 000 et 63 000 volts, exploitées, entretenues et développées par Réseau de **Transport Electricité (RTE)**. On parle également de Haute Tension (HTB) pour parler des réseaux THT et HT
- le réseau de distribution (transport à l'échelle locale, des centres de distribution vers le client) : il s'agit des postes de transformation et des lignes **Moyenne Tension (MT), dite également Haute Tension A (HTA), et Basse Tension (BT)**, exploitées, entretenues et développées par **Electricité Réseau Distribution France (ERDF)**

Description – réseau EDF

Des câbles aériens ou enterrés MTA et BTA sont présents le long des voies existantes situées dans la zone d'étude.

A noter qu'un câble MT aérien traverse la zone d'étude de part et d'autre de la RD 241

Description – réseau RTE

La zone d'étude est traversée transversalement par une ligne aérienne THT de 225 kv « Les Ansereuilles – Guarbecque »

Prescriptions communes

Pour des travaux proches d'un réseau d'électricité, la distance d'approche (conseils de sécurité à respecter sur tous les chantiers de bâtiments ou travaux publics à proximité des lignes électriques) à ne pas dépasser est de :

- 3 m pour les lignes électriques aériennes inférieures à 50 000 volts,
- 5 m pour les lignes électriques aériennes supérieures ou égales à 50 000 volts.
- 1.5 m dans les cas des réseaux souterrains

Prescriptions - réseau RTE

Les services de RTE – DET Flandre Hainaut devront être consultés avant travaux surtout si les travaux ont lieu dans un couloir de 30m de part et d'autre des conducteurs pour une ligne aérienne et un couloir de 5m pour un ouvrage souterrain.

En tout état de cause, **toute personne qui a l'intention de réaliser des travaux, doit envoyer au concessionnaire une demande d'intention de commencement de travaux** (décret 91 – 1147 du 14 octobre 1991).

Tout aménagement aux abords d'une ligne électronique doit respecter les distances imposées par l'arrêté technique Interministériel du 17 mai 2001.

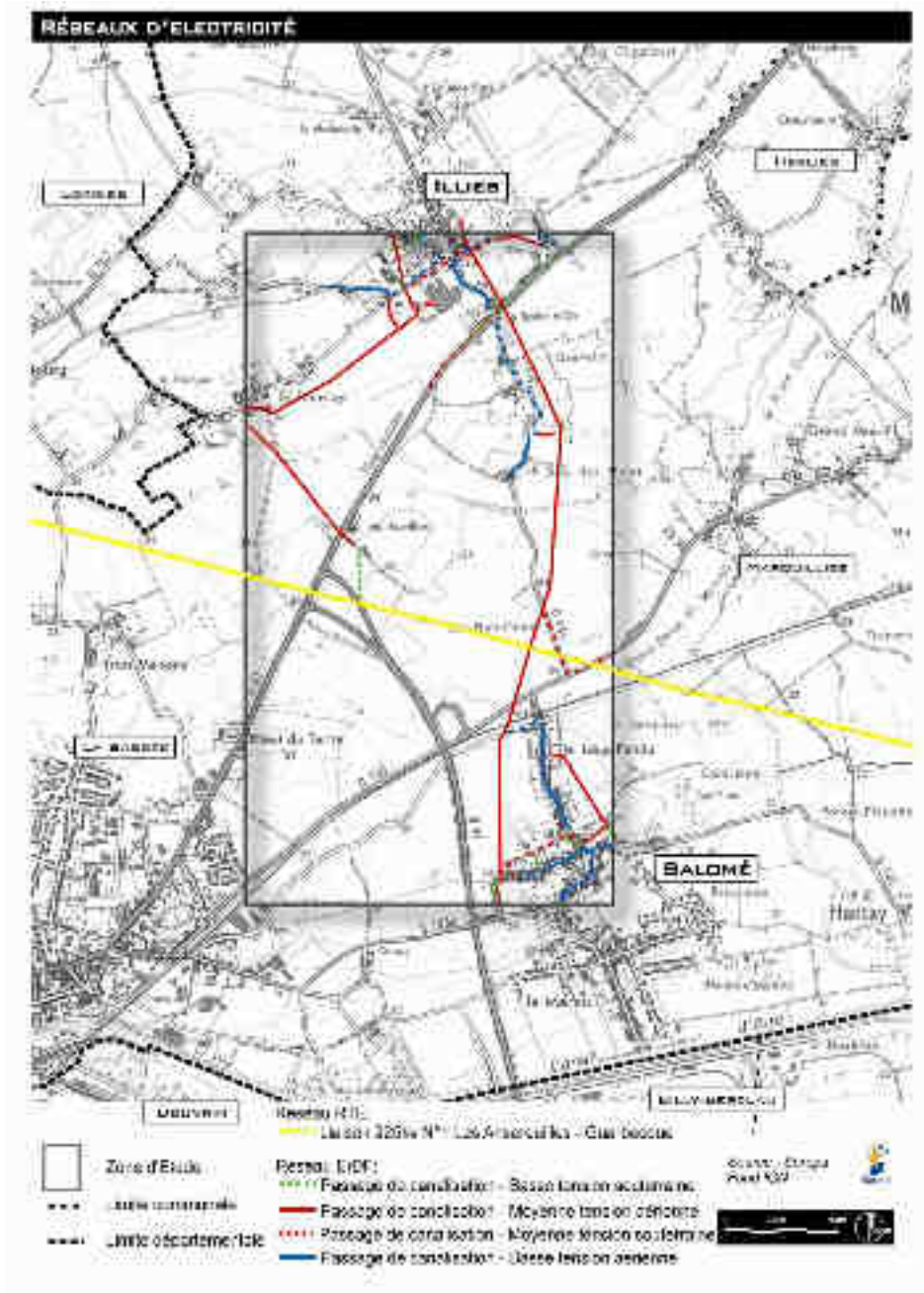
Durant les travaux à proximité d'ouvrages électriques, le décret n°65-48 du 8 janvier 1965 précise qu'il est strictement interdit à toute personne, matériel ou engin de chantier de pénétrer dans une zone de sécurité définie autour du conducteur sous tension :

- pour les ouvrages souterrains une distance de 1.5m est à respecter,
- pour les ouvrages aériens de tension supérieure ou égale à 50 000 volts-, la distance de sécurité à respecter est de 5m (c'est le cas pour les ouvrages exploités par RTE).

Les services de RTE – DET Flandre Hainaut devront être consultés avant travaux surtout si les travaux ont lieu dans un couloir de 30m de part et d'autre des conducteurs pour une ligne aérienne et un couloir de 5m pour un ouvrage souterrain.

Un pylône électrique est par ailleurs implanté sur la zone de projet : entre la RN 41 et l'Allée des Prairies.

Le projet devra donc tenir compte de la servitude protégeant l'ouvrage et respecter les dispositions particulières protégeant ces ouvrages et prévues par l'article 19 du décret n°91-1147 du 14/10/1991 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.



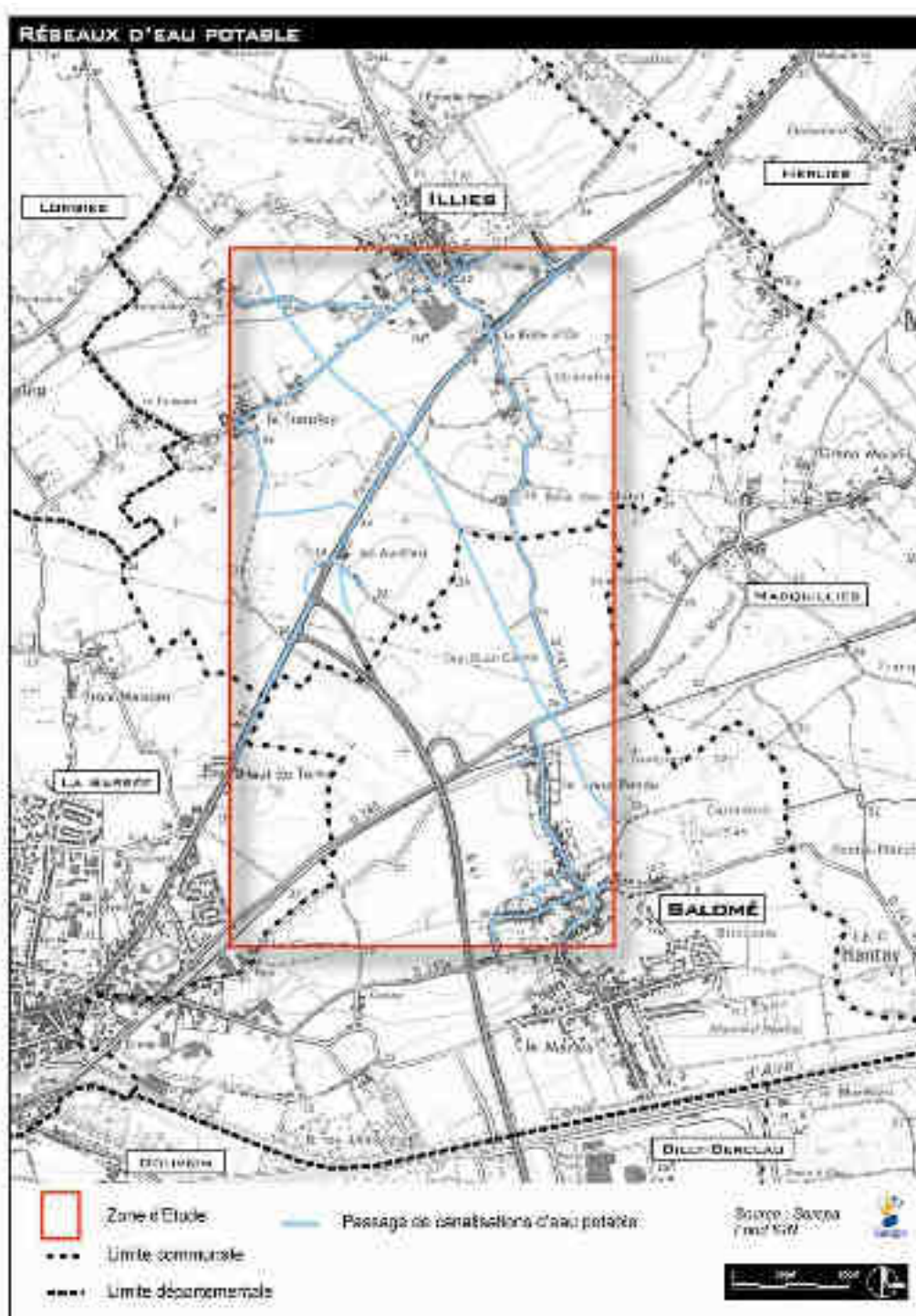
► RESEAU D'EAU POTABLE

NOREADE (régie du SIDEN-SIAN) gère l'adduction d'eau potable des communes d'Illies et Salomé.

En plus, des centres urbanisés de Salomé et d'Illies, des réseaux d'eau potable sont également présents en dehors centres urbanisés et notamment sur les voies suivantes :

- Canalisations Ø 200 et 225: RN41,
- Canalisations Ø 200 : RD 141,

A noter également la présence de deux conduites d'eau potable de Ø 450 et 500 en Acier traversant le secteur d'étude en zone agricole. Il s'agit de conduites transportant de l'eau entre la station de Salomé, Lorgie (Pas de Calais) et La Gorgue pour alimenter environ 20 000 abonnés. Le long de la conduite 500, un réseau de transfert de données entre ces stations est posé en polyéthylène de diamètre 75mm



► RESEAU AIR LIQUIDE

Deux canalisations de transport de matière dangereuse (hydrogène et oxygène) gérée par Air Liquide traverse le territoire de Salomé d'Ouest en Est et affecte plus spécifiquement la partie Sud de la zone d'activité d'Illies Salomé. Un oxyducat (canalisation de transport d'oxygène) est également présent le long de la RN 47.

Le passage de ces conduites requiert une attention toute particulière et induit des contraintes en termes de protection, de servitude et d'aménagement aux abords immédiats de celles-ci. D'ailleurs, des servitudes d'utilité publique (SUP) relatives à ces oxyducs et hydrogenoducs sont inscrites au PLU.

Ces canalisations existantes sont soumises à l'arrêté du 4 août 2006 (portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques).

L'article 8 stipule que :

« Toute **canalisation nouvelle** est implantée dans une **bande de terrain d'au moins cinq mètres** de largeur à l'intérieur de laquelle aucune activité ni aucun obstacle ne risquent de compromettre l'intégrité de la canalisation ou de s'opposer à l'accès des moyens d'intervention en cas d'accident.

Le transporteur prend les dispositions de son ressort, notamment au moyen de servitudes dans le domaine privé, pour pérenniser pendant toute la durée d'exploitation ou d'arrêt temporaire de la canalisation, le respect des conditions mentionnées à l'alinéa précédent s'il s'agit d'une canalisation nouvelle, ou le respect de conditions de même nature établies lors de la construction s'il s'agit d'une canalisation en service.

La canalisation est implantée de telle sorte qu'il n'existe dans la zone des premiers effets létaux ni établissement recevant du public relevant de la 1^{re} à la 3^e catégorie, ni immeuble de grande hauteur, ni installation nucléaire de base, et en outre dans la zone des effets létaux significatifs aucun établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes. Cette disposition peut, le cas échéant, être atteinte par la mise en œuvre de dispositions compensatoires adaptées ayant pour effet de retenir un scénario de référence réduit. Dans ce cas, et si un établissement répondant à la définition du présent alinéa est alimenté par la canalisation, les installations de cet établissement autres que les bâtiments accessibles au public peuvent être situées à l'intérieur de la zone des effets létaux résiduelle ».

La bande de 5m, représente une bande de servitude, qui "normalement" est inconstructible... (de par sa fonction, devoirs et obligation des deux parties), afin de ne pas endommager l'ouvrage enterré, et pour un nouvel ouvrage, le concessionnaire ou exploitant doit respecter les distances issues d'une étude de sécurité.

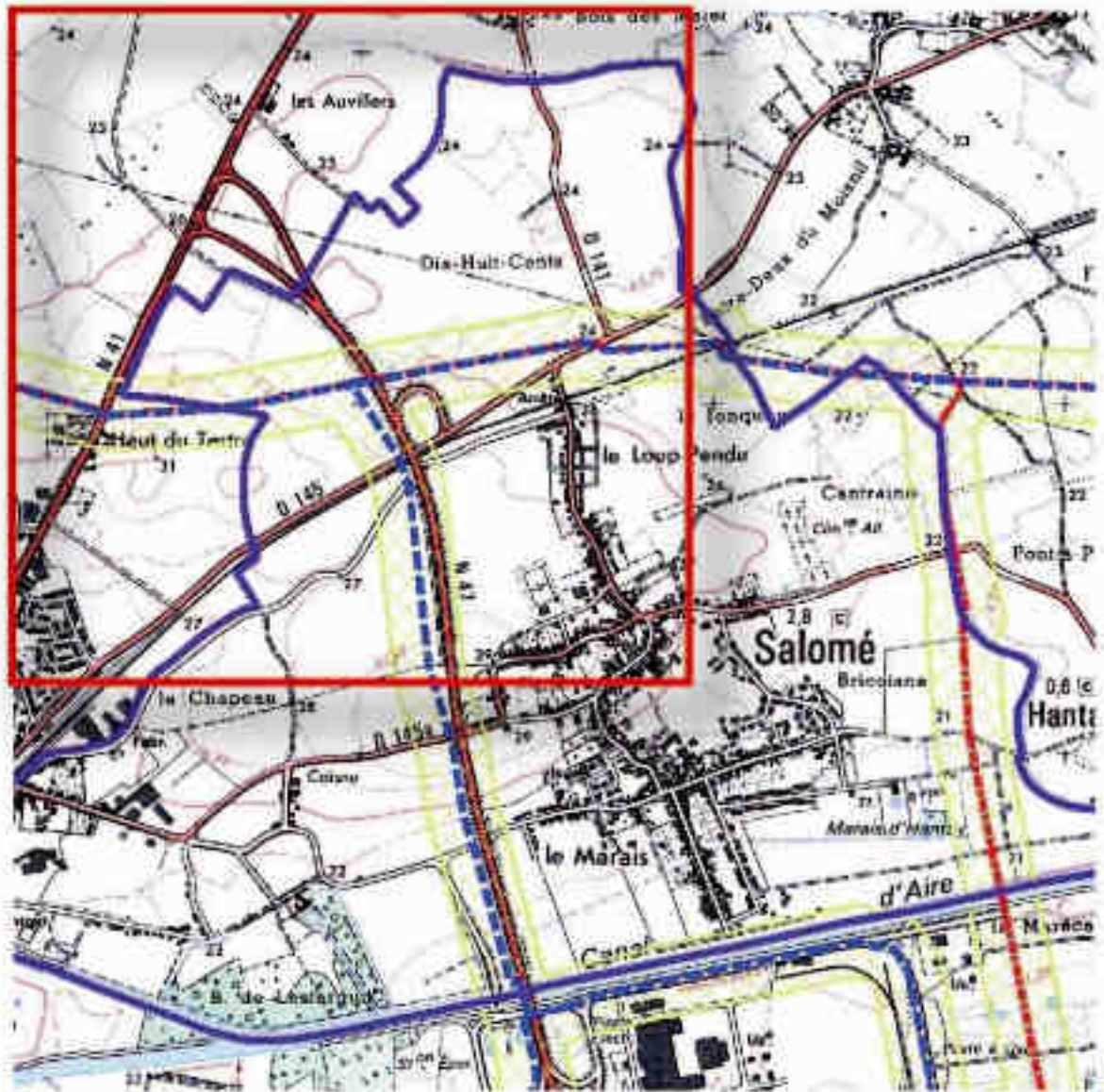
A l'inverse, lorsqu'une canalisation existe, et qu'il y a une évolution de l'environnement proche, il faut se baser sur l'article 7 de cet arrêté, et définir en fonction de chaque ouvrage, les distances à respecter envers cette canalisation, et se baser sur la circulaire : " BSEI n° 06-254 " relative au porter à connaissance du code de l'urbanisme.

En l'occurrence pour cecas, l'hydrogène à un seuil d'effets irréversibles (SEI) de 94m et l'oxygène de 17m de part et d'autre.

En tout état de cause, le plan⁸ (ci après) fourni par Air Liquide montre l'existence d'une bande jaune (**zone de protection**) qui définit la zone à l'intérieur de laquelle, **toute personne qui a l'intention de réaliser des travaux, doit envoyer au concessionnaire une demande de renseignement et une demande d'intention de commencement de travaux.**

⁸ Ces plans sont remis en Mairie pour être consultés par le public et les entrepreneurs suivant le décret 91-1147.

RESEAUX : AIR LIQUIDE



SALOME

LEGENDE

Rue de la Poste
Rue Lucien Stansau
Camié Volziers



AIR LIQUIDE

Tel : 03 27 81 81 10

Fax : 03 27 81 06 74



CONCEPT

- Argon
- Azodix
- Oxyduo
- Hydrogenoduo
- Zone de Protection



Zone d'Etude



Limite communale de Salomé

Source : Air Liquide
Fond IGN



Sans échelle



13.1 SYNTHÈSE ET ENJEUX - EQUIPEMENTS COMMUNAUX ET RÉSEAUX

Thèmes	Synthèse au niveau de la zone d'étude	Enjeux pour le projet d'accessibilité
<i>Equipements</i>	Les équipements sont concentrés en centre ville d'Illies, Salomé et La Bassée.	
<i>Réseaux d'assainissement</i>	Les réseaux d'eau potable sont concentrés en centre ville d'Illies, Salomé et La Bassée. Plusieurs réseaux traversent la zone d'étude ou sont présents sur la RN 41 et RD141.	
<i>Réseaux d'eau potable</i>	Les réseaux d'assainissement sont concentrés en centre ville d'Illies, Salomé et La Bassée. Aucuns réseaux ne traversent la zone d'étude.	
<i>Oléoduc de Défense Communal (ODC)</i>	Au sud de la zone d'étude, plusieurs réseaux airs liquides sont présents (soit traversant la zone étude soit le long de la RN47)	Le concessionnaire devra être associé et les prescriptions en phase travaux respectés notamment au sein de la zone de protection.
<i>Réseaux de gaz</i>	Les réseaux de gaz sont concentrés en centre ville d'Illies, Salomé et La Bassée, ainsi que le long de quelques tronçons de la RN 41. Aucuns réseaux ne traversent la zone d'étude.	
<i>Réseaux d'électricité</i>	Les réseaux d'électricité sont concentrés en centre ville d'Illies, Salomé et La Bassée. Plusieurs lignes aériennes de Très Haute et moyenne tension traversent la zone d'étude.	Les concessionnaires devront être associés et les prescriptions en phase travaux respectés
<i>Drain agricole</i>	Un agriculteur nous a fait part de la présence de drain agricole au centre de la zone d'étude (entre extrémité du cours d'eau temporaire et RN 47: localisation précise non connue)	

14. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET CONTRAINTES

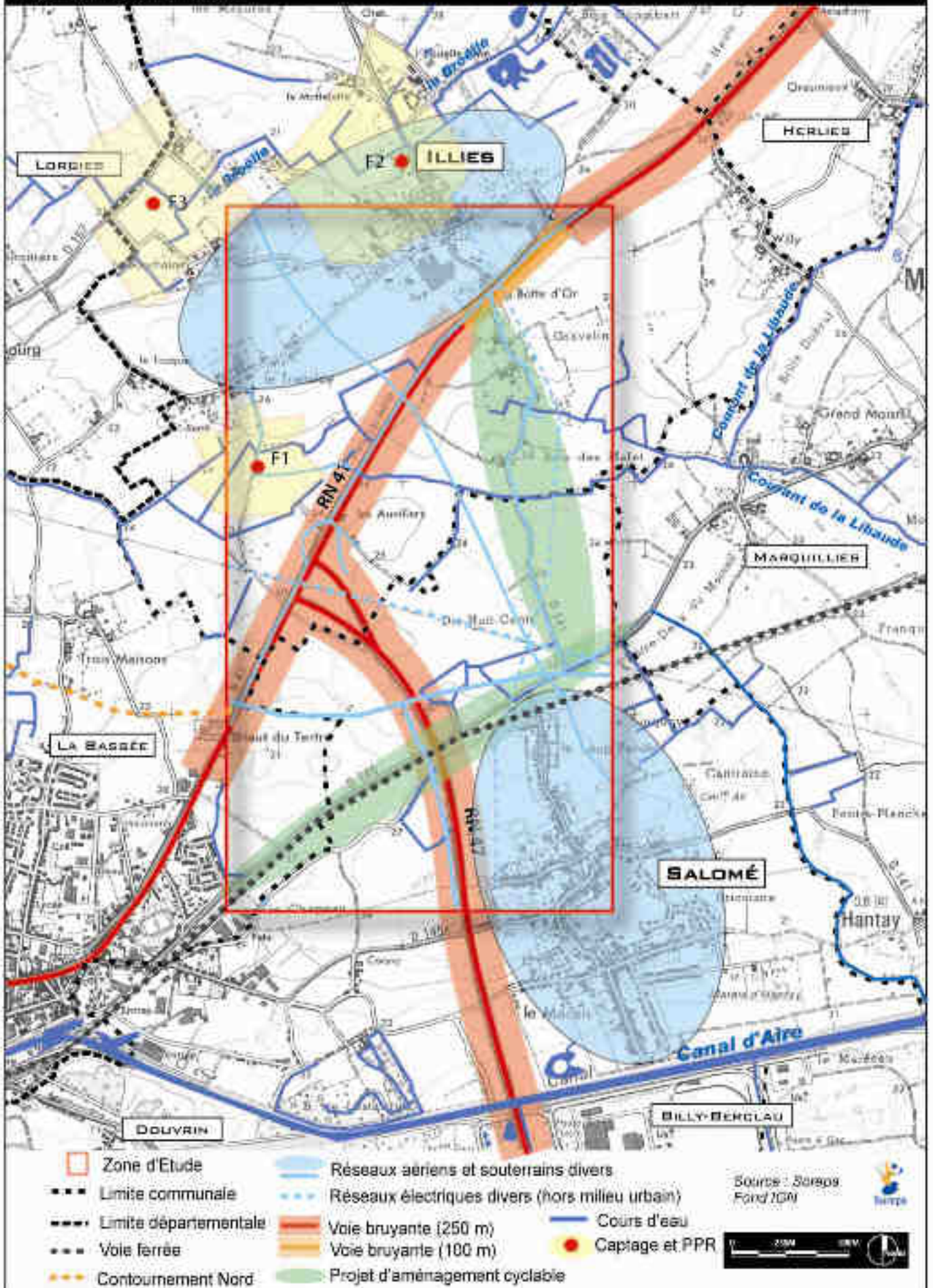
Enjeux Forts :

- Amélioration de la desserte (tous transports) et sécurité
- Projet des 1000 ha
- Favoriser l'emploi
- Préserver les éléments naturels remarquables (haies, saules têtards)
- Dossier de dérogation des espèces protégées : avifaune (concerter la DREAL)
- Travailler en collaboration avec les concessionnaires notamment pour les réseaux d'électricité et air liquide
- Conformité avec les documents d'aménagement et d'Urbanisme

Enjeux Moyens

- Réduire les nuisances des transports en améliorant le cadre de vie et la qualité des espaces publics et en maîtrisant l'évolution des transports
- Respect des objectifs de qualité des eaux souterraines et des eaux superficielles en proposant la mise en place de système de rétention et de traitement
- Valoriser l'eau, préserver les vues, utiliser des espèces végétales locale et traiter les transitions espace agricole et projet

CARTE DE SYNTHÈSE



Titre D. PRÉSENTATION TECHNIQUE DU PROGRAMME

Il s'agit d'exposer dans ce chapitre les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés, le projet présenté a été retenu.

Dans la plupart des cas, compte tenu des problèmes identifiés et des objectifs poursuivis, le maître d'ouvrage pourra mettre en évidence plusieurs options ou partis de réalisation et d'exploitation de son projet. Selon les cas, ces options concerneront différentes possibilités d'implantation du projet, des tracés alternatifs, le recours à des processus différents...

Le maître d'ouvrage sera ainsi amené à retenir la solution offrant le meilleur compromis entre les différentes contraintes (environnementales, techniques, économiques...).

1. LE PROJET DE REQUALIFICATION DE LA RD141

1.1 LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

La rectification et le recalibrage de la RD 141 nécessite la prise en compte de normes notamment en termes de visibilité. Un tracé prévisionnel a été réalisé afin de définir les premiers principes à mettre œuvre et de mesurer les impacts éventuels.

Cette approche montre qu'en respectant les préconisations du guide technique pour l'Aménagement des Routes Principales (ARP), peu de possibilités sont réellement offertes en termes de variantes de tracé. Ainsi, même en optimisant au maximum les rayons actuels de la RD141, le projet de requalification implique, à différents endroits, un éloignement du tracé initial de plusieurs dizaines de mètres.

Ainsi, deux variantes ont donc été mises en évidence dans la partie sud du linéaire :

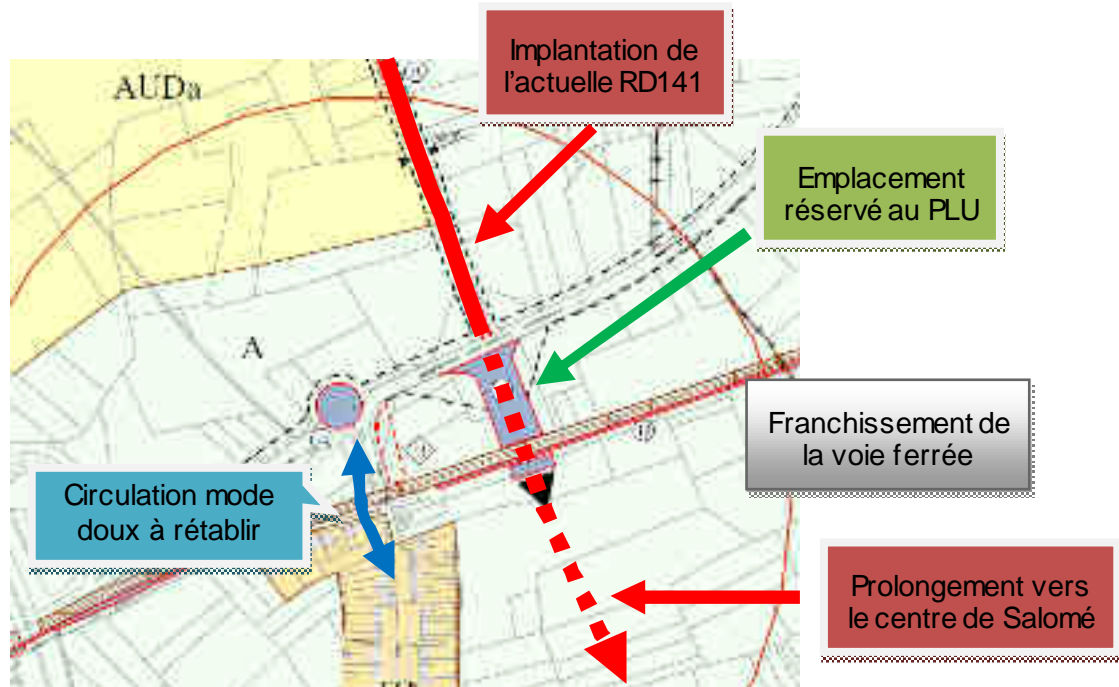
1.1.1 Variante 1

Dans ce cas, la RD141 suit le tracé existant ce qui permet d'empiéter au minimum sur de nouvelles emprises. La jonction avec la RD 145 est de type carrefour en T.

A noter qu'entre la RD145 et la voie ferrée, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Salomé bénéficie d'un emplacement réservé localisé dans le prolongement de l'actuelle RD141.

Ce dernier permettrait d'envisager la continuité de la route départementale et le franchissement de la voie ferrée. Cette solution offre également la possibilité de supprimer à terme le passage à niveau de la rue Jules Ferry, mettant en impasse cette dernière.

Les circulations douces devront être cependant rétablies pour permettre l'accès au quai de la halte TER dans les deux sens, soit depuis le parking de la halte soit depuis le centre de la commune.



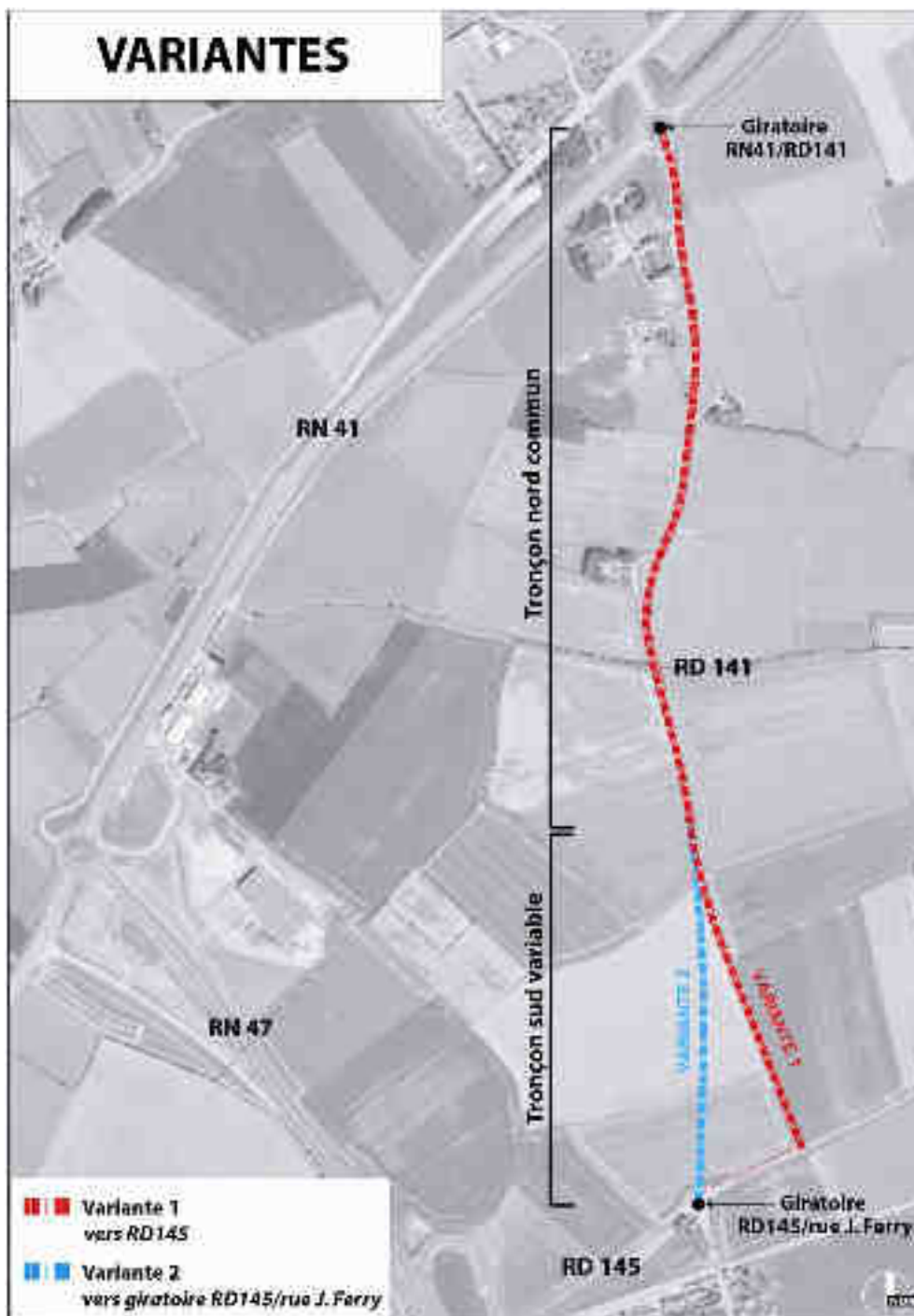
1.1.2 Variante 2

Les études pré-opérationnelles de la zone d'activités d'Illies-Salomé ont abouti à un branchement de la route départementale rectifiée sur le giratoire de la RD 145 au niveau de l'entrée de ville au nord de la commune de Salomé.

Cette solution a pour avantage de limiter les intersections sur la RD145 en créant une branche supplémentaire sur le giratoire (au lieu d'avoir à moins de 200 m d'intervalle, un giratoire à 3 branches et un carrefour en T).

De plus, elle offre un itinéraire rectiligne et direct aux usagers entre le centre de Salomé, la zone d'activités et le territoire d'Illies.

En revanche, cette variante entraîne une surcharge de la rue Jules Ferry et n'est pas adaptée à la suppression du passage à niveau sur cette rue. De plus, cette variante entraîne la neutralisation importante de surfaces agricoles.



1.2 LE PROJET RETENU

La **variante 1** a été retenue car elle permet d'envisager à terme le prolongement de la RD141 grâce à l'emplacement réservé présent sur la commune de Salomé. Cette dernière souhaiterait effectuer ce prolongement pour les raisons suivantes :

- Supprimer le passage à niveau rue Jules Ferry et mettre en impasse cette même rue
- Limiter le trafic sur la rue Jules Ferry
- Réaliser l'entrée nord de la commune par une nouvelle voie.

A noter que le projet a également évolué en parallèle de la concertation, ce qui a permis de définir les emplacements des accès agricoles à préserver.

1.2.1 Le projet de requalification

Le présent avant projet porte sur :

- La requalification de la RD 141 avec :
 - Élargissement de la chaussée
 - Correction des virages
 - Création d'un cheminement doux (piste cyclable ouverte aux piétons)
- L'aménagement d'une voie directe de tourne à droite (voie de shunt) sur le giratoire RN41/RD141 giratoire d'Illies
- L'aménagement d'un carrefour « en T » sur la RD141 pour desservir la future zone AUDA
- L'aménagement d'un carrefour « en T » au niveau de l'intersection RD141/RD145
- Le prolongement de la liaison cyclable le long de la RD145 jusqu'à la halte TER de Salomé.

1.2.2 Les Objectifs

Les objectifs poursuivis dans le cadre de cette opération sont :

- ✓ **Reconstituer une liaison routière d'importance locale** entre les communes d'Illies et Salomé : la RD 141 qui relie ces deux territoires est actuellement fermée à la circulation générale en raison du mauvais état de la chaussée,
- ✓ **Permettre la desserte du futur parc d'activités d'Illies-Salomé** depuis la RN41 et depuis les communes environnantes,
- ✓ **Faciliter et sécuriser les déplacements cyclistes et piétons** entre le secteur urbanisé des communes d'Illies et de Salomé, notamment depuis ou vers la halte TER.

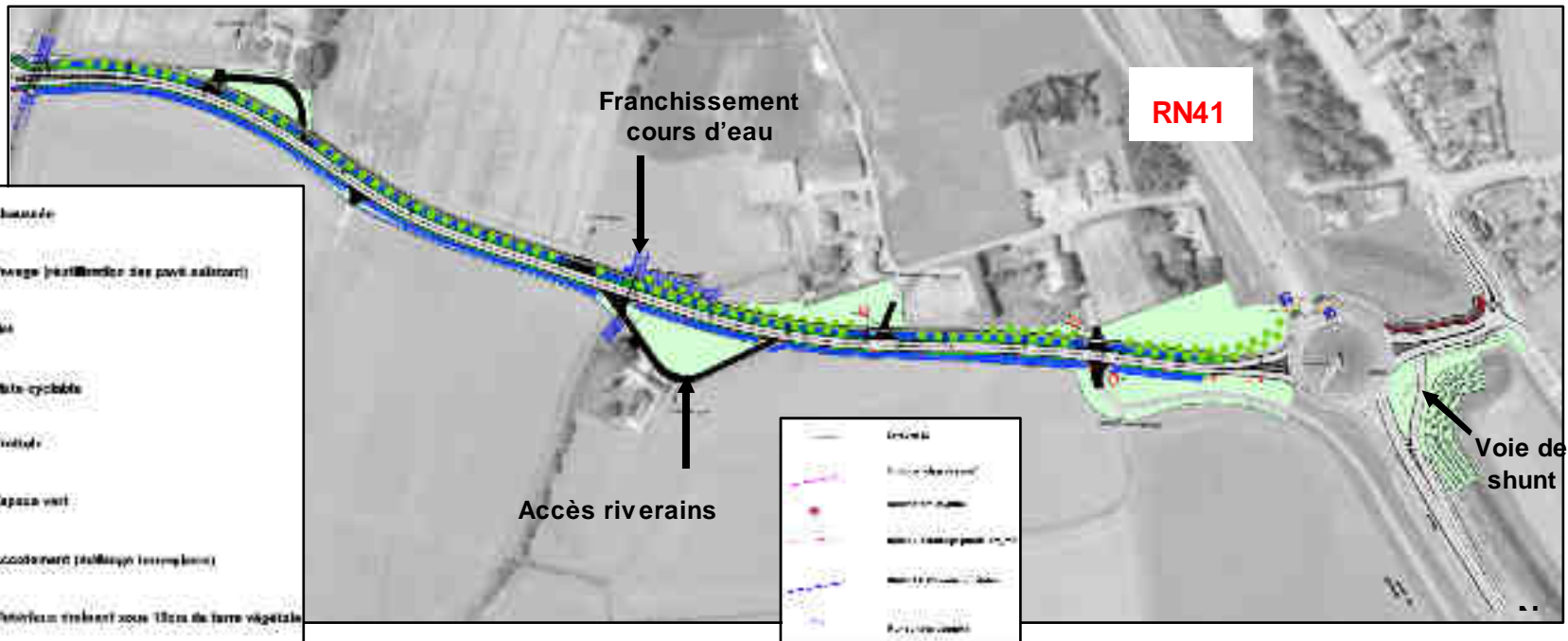
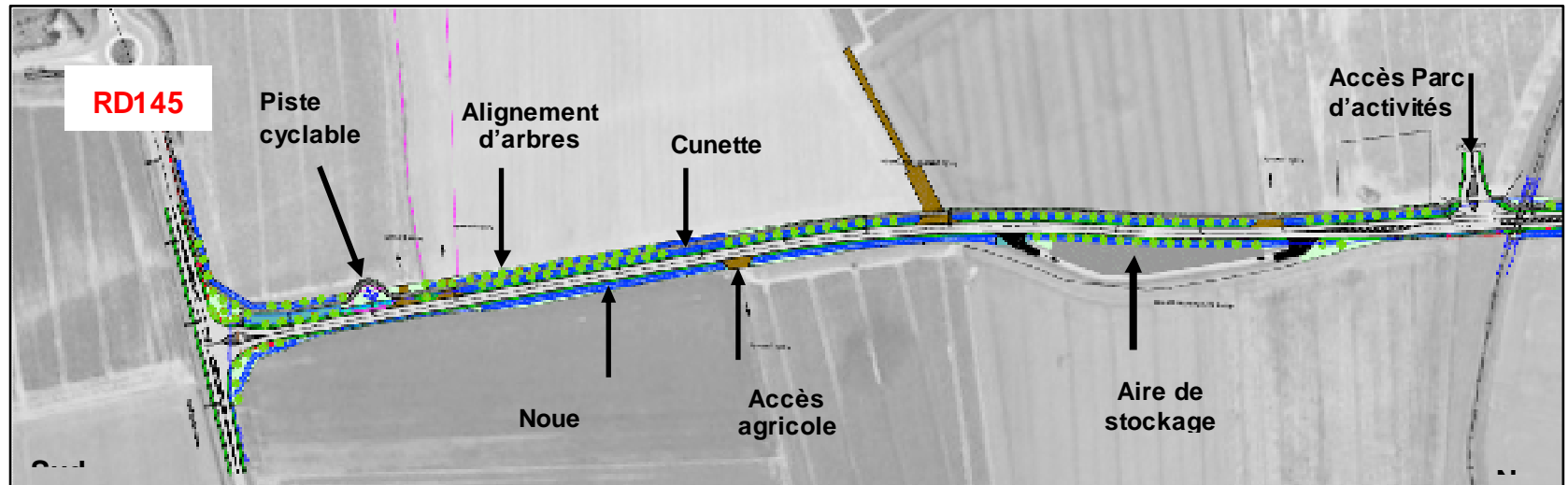
1.2.3 Les Caractéristiques de l'Ouvrage

⇒ **Profil en travers**

La RD 141 rectifiée, sera structurée de la manière suivante :

- une chaussée bidirectionnelle de 6,00m de large (3,00m par voie),
- un accotement d'une largeur de 2,00m enherbé sur 1,70m,
- une cunette de 2,00m à l'ouest de la voie qui s'inscrit dans un espace planté de 3,00m de large,
- une piste cyclable bidirectionnelle de 2,50m de largeur autorisée aux piétons,
- un talus de taille variable,
- un modelé de terrain à l'est de la voirie, d'une largeur variable, permettant le recueil et l'acheminement des eaux de bassin versant vers les cours d'eau existants.

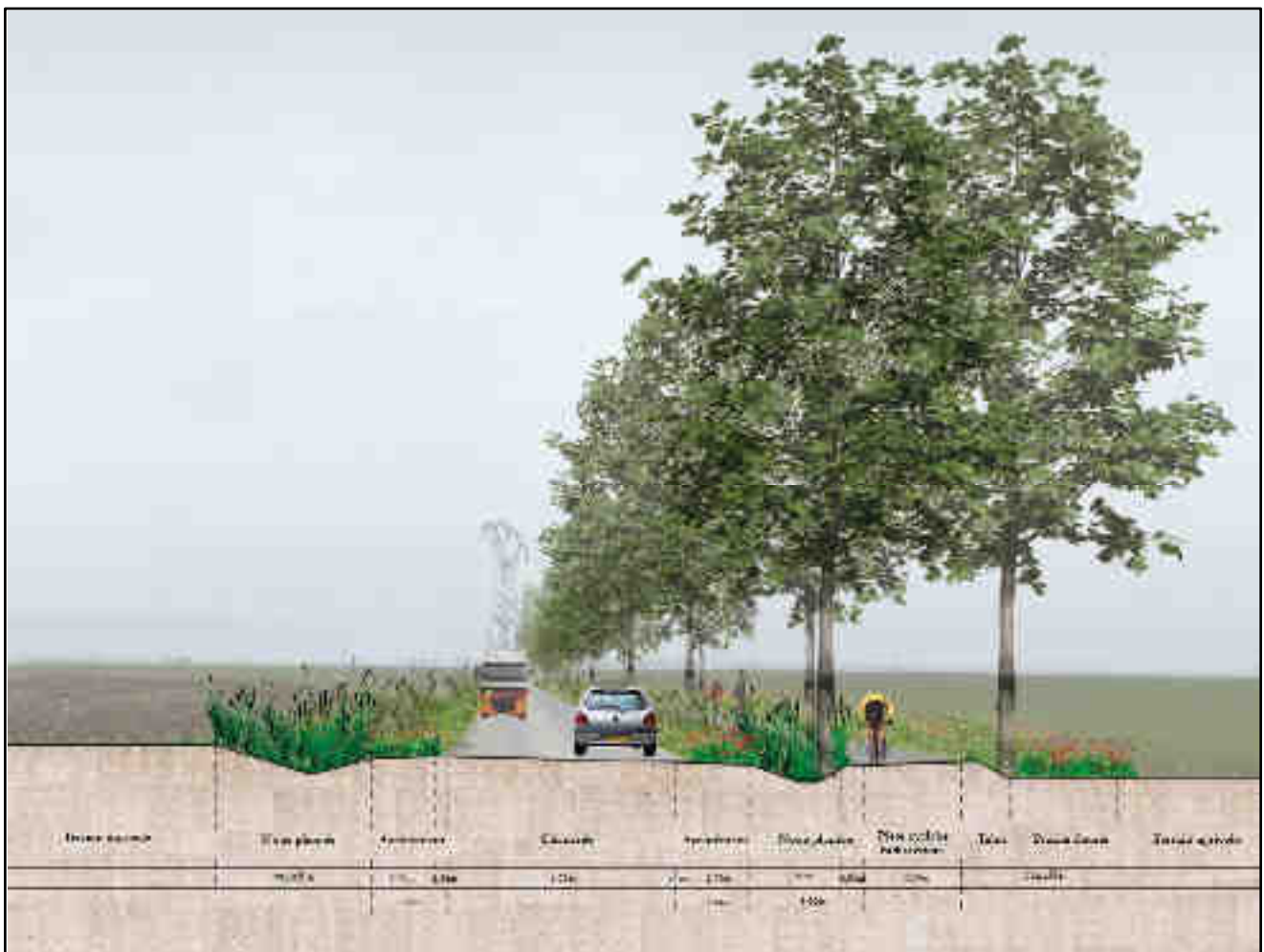
⇒ Vue en plan



1.2.4 Les aménagements paysagers

Les aménagements paysagers ont pour finalité de :

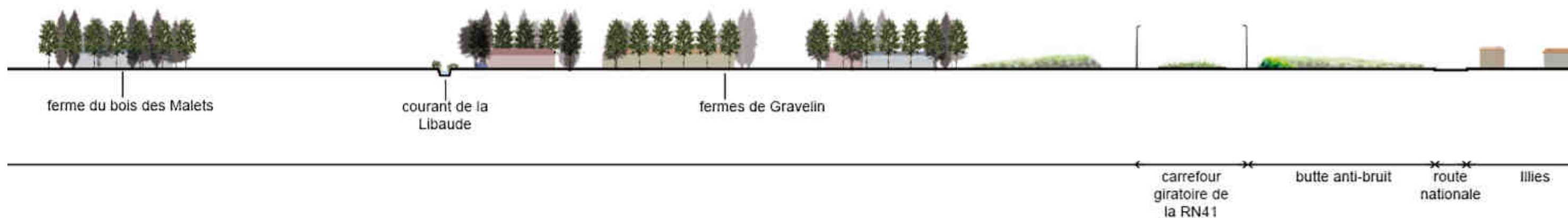
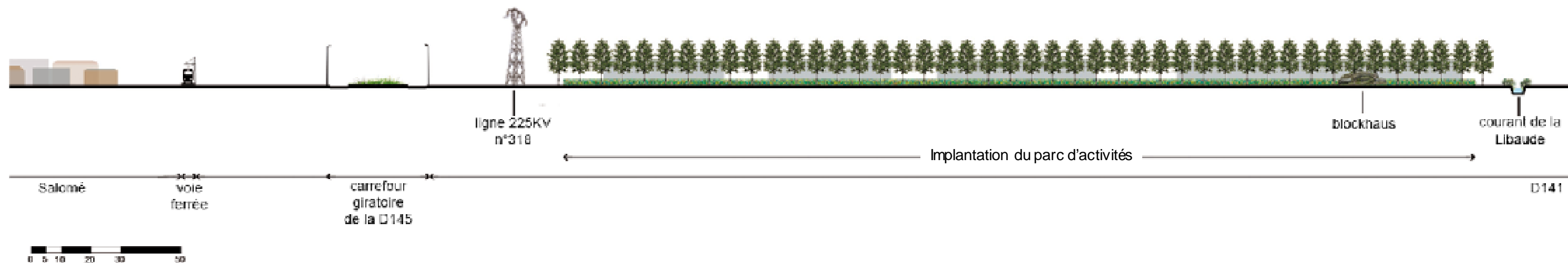
- **privilégier un alignement homogène** : un alignement simple ou double en quinconce d'un seul coté de la route constitué de tilleuls offrira un ensemble homogène et cohérent sur l'ensemble du linéaire. Il procurera par ailleurs un ombrage agréable aux cyclistes et automobilistes de la nouvelle voie.
- **marquer quelques endroits spécifiques se distinguant sur ce parcours linéaire** :
 - Le chemin d'accès au blockhaus est marqué à son croisement par un érable au feuillage automnale rouge qui signalera la présence de ce blockhaus, mémoire également du site.
 - Des merisiers sont plantés en alignement face à la zone de dépôt agricole créant un événement avec leur floraison blanche au printemps. Au croisement de la RD141 et de la RD145, un ensemble de chênes et d'érables signalera ce carrefour.
- **privilégier des essences mellifères** : afin de favoriser les activités d'apicultures situées à proximité de la voie projetée, les essences arborées et les couvre-sols mellifères ont été sélectionnés en priorité pour assurer un fleurissement sur l'année.
- **réaliser un mélange fleuri de graminées et de bulbes** : il est proposé de recouvrir toutes les surfaces enherbées d'un mélange fleuri. Au pied des chênes et des érables, des jacinthes des bois et des jonquilles seront plantées, et ce jusqu'aux limites d'emprises.



Coupe de principe de la voirie

Coupe longitudinale de la nouvelle D141 entre Salomé et Illies

Linéaire discontinu



1.2.5 L'Assainissement

Dans le cadre du projet, il est proposé de gérer de façon indépendante les eaux pluviales issues du bassin versant naturel de celles de la plate forme routière.

Les aménagements seront conformes au règlement d'assainissement communautaire en vigueur à l'échelle de Lille Métropole.

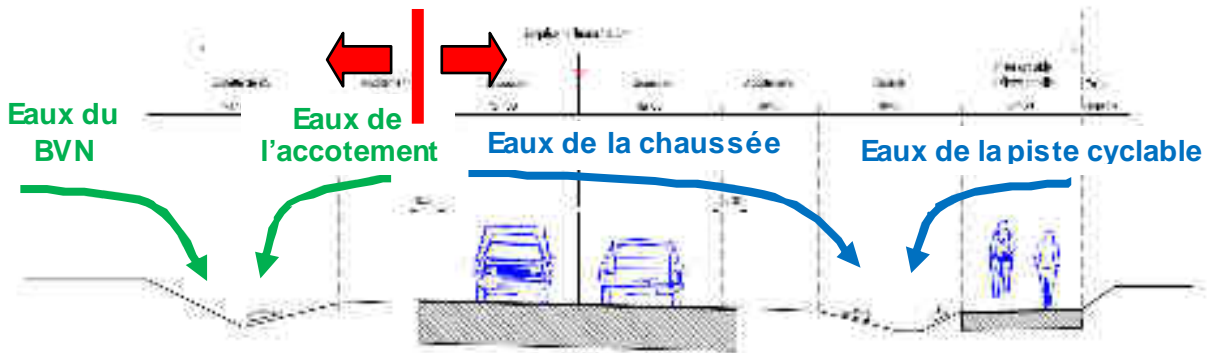
⇒ Gestion des eaux pluviales

Suite à l'étude géotechnique réalisée par FONDASOL en 2012, la perméabilité des terrains est de l'ordre de 1.10^{-6} m/s en moyenne. Le principe d'infiltration des eaux pluviales a donc été retenu conformément au règlement d'assainissement communautaire de LMCU qui demande à ce que les eaux pluviales (EP) soient gérées sur site par infiltration dans la mesure du possible.

Le profil en travers a été élaboré de manière à permettre cette gestion indépendante des eaux du bassin versant et de la plate-forme routière de chaussée. En effet, le choix « d'unipenter » la chaussée permet d'éviter la concentration et l'addition d'ouvrage linéaire de collecte des eaux.

Ainsi, il est envisagé de créer une cunette enherbée sur le côté Est de la voie qui récupère les eaux du bassin versant naturel. En fonction des bassins versants, les eaux pluviales seront évacuées par surverse à un débit limité variant de 1 de 2 l/s/ha vers les exutoires naturels.

Les eaux de chaussée sont quant à elles récupérées par une noue située sur le côté Ouest. La noue de recueil des eaux sera constituée d'un massif drainant assurant le stockage et permettant l'infiltration sur une largeur de 3,00m.



Le calcul du volume de tamponnement des eaux pluviales donne un volume total de tamponnement de $1\ 447\ m^3$ pour une pluie d'occurrence 100 ans.

⇒ Gestion des eaux usées

Le projet n'engendre aucune eau usée.

Le réseau existant sera conservé ou rétabli si un déplacement des canalisations est nécessaire en concertation avec les concessionnaires.

1.2.6 L'Eclairage extérieur

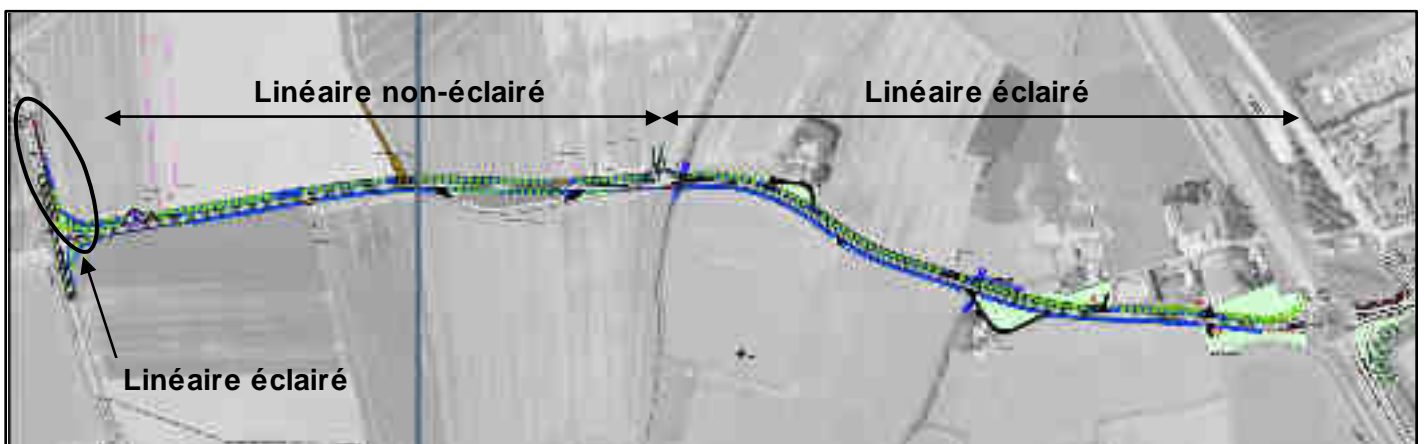
La route actuelle bénéficie d'un réseau d'éclairage public sur sa partie nord qui se justifie par la présence d'habitations riveraines sur ce tronçon de la voie.

Dans le cadre du réaménagement, étant donné le nombre de véhicules attendus, il est envisagé la mise en place d'un éclairage sur les secteurs suivants :

- du giratoire de la RN41 jusqu'au carrefour de l'entrée de la zone d'activités (reprise du réseau existant commune d'Illies)
- le carrefour entre la RD141 et RD145 prolongement du réseau d'éclairage existant de Salomé (rue Ferry) sur la RD145 jusqu'au carrefour avec la RD141.

La mise en place de ces réseaux permettra de sécuriser les zones d'habitation sur le tronçon nord et les deux carrefours en « T » : accès zone d'activité et RD141/RD145

Il est rappelé que les sections courantes des RN41 et RN47 ne sont pas éclairées.



1.2.7 Les Accès

Les accès riverains seront maintenus et/ou rétablis.

Les accès agricoles seront rétablis ou créés. Leur localisation a été définie dans le cadre de la concertation (*voir carte ci-dessous, les accès apparaissent en jaune*).

Les pavés seront réutilisés pour la réalisation des accès riverains et des accès agricoles.



2. LE PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

2.1 LES VARIANTES

A ce stade, le projet n'a pas encore fait l'objet d'études stade esquisse ou AVP. Aussi, nous ne disposons d'aucune variante.

En 2005, LMCU a lancé un mandat d'études pré opérationnelles afin de définir un projet d'aménagement pour le parc d'activités, et d'en préciser la faisabilité économique et technique. L'objectif sur cette zone est de favoriser une déclinaison des activités du Nord au sud en privilégiant les grandes unités au nord et les plus petites activités vers le sud. La programmation se définissant ainsi : activités de production, activités logistiques à haute valeur ajoutée, activités PME/PMI, artisanat.

Les études ont permis d'aboutir à la formalisation d'un plan d'aménagement pré-opérationnel sur les 66 hectares.

Cependant, les études ont conclu à l'insuffisance de l'accessibilité du site, tous modes de déplacements confondus, et notamment depuis le réseau routier national (RN 41-RN 47).

En conséquence, par délibération du 2 octobre 2009, LMCU a lancé des études techniques d'accessibilité en partenariat avec les services de l'Etat et du Département du Nord notamment. Ces études doivent permettre d'une part de définir les aménagements nécessaires à la desserte du parc d'activités, en cohérence avec les évolutions à plus long terme sur le réseau national, et d'autre part d'élaborer un projet concernant les aménagements de voirie à engager sur les principales voies d'accès au site : D 141 et D 145.

Ainsi il a été démontré que la réalisation de la requalification de la RD 141 permettrait de réaliser 40ha du Parc d'activités maximum.

2.2 RAISONS DU CHOIX DU SITE

2.2.1 Rappel sur le contexte

Afin de limiter le risque de resserrement de l'offre foncière à court et moyen terme, LMCU a décidé d'anticiper les besoins des entreprises et s'est fixé un objectif de production de 1 000 ha économiques sur 10 ans par le biais de création de réserves foncières, afin d'adapter son stock foncier à la demande des entreprises en fonction de l'évolution du marché.

La stratégie répond à de réels besoins exprimés par les entreprises, en dépit de la conjoncture économique.

2.2.2 Avantages du site

Dans ce cadre, le site présente de nombreux points positifs :

- Importance de la surface aménageable
- Dans un territoire peu dense de l'agglomération lilloise et principalement dédié à l'habitat
- Au croisement de la RN41 et de la RN47
- À l'interface LMCU / Bassin Minier

Dans le cadre du développement de 1 000 ha de surfaces économiques dans la métropole, il s'agit de la zone la plus vaste identifiée dans la plaine des Weppes.

Cette situation au carrefour de deux axes de déplacement majeurs du territoire communautaire, ce qui lui procure une accessibilité de premier ordre, et la surface disponible pour les installations d'entreprises sont deux éléments primordiaux de la raison du choix de ce site et de la qualité du projet.

La surface importante du site permettra le développement de grosses parcelles, « Parc en gris » (>10 ha), pour accueillir de grandes entreprises. Ce type de parcelles est fortement demandé dans et autour de l'agglomération lilloise.

2.2.3 Justification du projet

- L'augmentation de l'offre foncière, dans le cadre des « 1 000 ha » de la LMCU
- Accessibilité de premier ordre
- La compatibilité du projet vis-à-vis du Schéma Directeur de Développement et d'Urbanisme de Lille Métropole
- Créations d'emplois projetées
- L'absence de contraintes environnementales et physiques majeures (plaine agricole). Les contraintes existantes correspondent au risque de remontée de nappe.

2.3 LES PRINCIPES RETENUS

L'aménagement s'effectuera en plusieurs phases en fonction du temps du projet et des infrastructures à réaliser pour assurer une accessibilité routière et en transports en commun adaptée à la programmation économique.

Une première phase d'aménagement sera conditionnée à la requalification de la RD 141 permettant l'opérationnalité de 40 ha maximum.

Néanmoins, l'analyse du marché actuel pousse à conserver, lors de la division foncière totale, une emprise approximative de 20ha pour l'implantation d'une grosse activité de production ou de logistique.

Les prochaines étapes (échéances non connues) seront soumises, d'une part, à l'adaptation du PLU sur la commune de Salomé pour les terrains à l'extrême sud de l'opération et d'autre part, à la réalisation d'infrastructures sur le domaine routier national qui pourrait connaître une évolution dont on ne connaît pas précisément l'objet ni la temporalité.

En effet, les charges de trafic potentiellement attendues liées à la génération de trafic des zones d'activités mises en place ne permettront plus d'avoir des conditions de circulation satisfaisantes. Dès lors, la mise en continuité de l'axe RN41-RN47 et la dénivellation des échanges sur ces axes devront être envisagées.

2.3.1 Emprise globale

La superficie maximale des aménagements est de 40 ha. C'est la surface totale d'impact du projet.

2.3.2 Aménagements et connexions

L'entrée du site pour les poids lourds (PL) et véhicules légers (VL) se fera directement sur la RD 141 gérés en entrée/sortie.

L'entrée du site sera organisée afin de diriger au mieux les flux et permettre l'accumulation des PL en cas d'affluence. Elle permet également d'orienter les flux PL et VL. Cette entrée, enfin, permettra l'accès aux parkings VL visiteurs et personnels situés en face des bureaux et locaux sociaux afin de faciliter les accès du personnel.

Des cheminements piétons et cycles seront réalisés permettant l'accès à l'ensemble du site par les modes doux de déplacement jusqu'aux parkings.

L'implantation du bâtiment sur le terrain, ainsi que les propositions architecturales et paysagères résulteront de l'application du PLU et des retraits imposés par la réglementation ICPE.

Le projet comprend :

- Un carrefour la RD 141 à la future plate forme
- Un ensemble de réseaux (fluides énergies) et de gestion des eaux pluviales nécessaires à la viabilisation de la zone logistique ou de production
- Les réseaux nécessaires à l'exploitation de cette plate forme sont :
 - L'eau potable et la défense incendie
 - Le gaz,
 - L'électricité
 - Les télécommunications
 - Les eaux usées et les eaux pluviales

2.3.3 Principe d'aménagement

Bien que le principe d'aménagement ne puisse être connu à ce jour, le parc d'activité d'Illies-Salomé répondra à plusieurs cibles définies dans la Charte des Parcs d'Activité du XXIème siècle initiée par Lille Métropole dont les 4 cibles suivantes :

⇒ **VALEUR DENSITE :**

- Organiser une utilisation raisonnée du foncier
- Concevoir des parcs d'activités denses et intenses
- Garantir l'utilisation des réserves foncières de manière transitoire et fine
- Rationaliser les usages

Un réel effort sera aussi fait sur la densité sur la parcelle dans le respect des règles en vigueur et notamment les normes ICPE. L'objectif étant d'atteindre un COS de 0,60 important pour ce type d'activités logistique ou de production

⇒ **VALEUR MIXITE :**

- Valoriser l'intégration du parc d'activités dans son environnement immédiat

L'ensemble des aménagements paysagers seront réalisés pour insérer qualitativement le Parc de développement économique d'Illies -Salomé dans son environnement rural et dans le paysage afin d'en diminuer son impact.

⇒ **VALEUR MOBILITE :** Organiser le parc comme un lieu efficace pour toutes les mobilités

En outre, afin de diminuer l'impact du projet sur le trafic routier, il convient d'inciter les entreprises à l'instauration d'un management volontariste de la mobilité des utilisateurs (PDIE/PDE).

La mise en place de solutions de déplacement durables sur le futur Parc de développement économique d'Illies -Salomé (covoiturage, auto-partage, incitation à l'usage du vélo...) s'avère donc une nécessité afin de répondre aux besoins des sociétés, des salariés, des clients et des fournisseurs et de garantir plus globalement le caractère hautement qualitatif de la zone tant au niveau économique qu'environnemental au sein d'un contexte territorial très concurrentiel.

Les solutions classiques de mobilité

A ce jour, le tracé des transports en commun ne prévoit pas d'arrêt de bus à proximité du site. Compte tenu du nombre important d'utilisateurs potentiellement intéressés par une desserte de transports en commun sur le parc, et de la politique de Lille Métropole visant à augmenter l'offre de transport collectif, il paraît opportun d'engager dès aujourd'hui une réflexion sur la création d'une ligne de bus sur la RD 141 avec arrêt, en partenariat notamment avec les opérateurs de transport locaux et les collectivités, afin d'anticiper et de répondre aux besoins. Dès lors, des cheminements doux devront accompagner ceux créés sur la RD 141 vers la gare de Salomé. Cette réflexion devra s'appuyer notamment sur une analyse de l'offre existante à proximité en termes de dessertes et de fréquences.

Les solutions nouvelles de mobilité

On peut recenser aujourd'hui une panoplie de mesures alternatives à l'utilisation de la voiture pour les trajets professionnels, souvent peu coûteuses et complémentaires avec celles présentées ci-avant. Les plus pertinentes pour le site sont les suivantes :

- Le covoiturage comme une solution économiquement intéressante pour les salariés, dans la mesure où les frais de déplacement sont partagés. En outre, en favorisant le regroupement de personnes dans une même voiture, il diminue le nombre de véhicules en circulation notamment sur le Parc et, de ce, fait, le nombre d'émissions de gaz à effet de serre. Cette solution pourrait

s'avérer particulièrement pertinent pour l'image du futur parc (mise en avant notamment de la sensibilité écologique et citoyenne des salariés).

- L'usage du vélo peut s'avérer comme un complément indispensable pour assurer une desserte fine du futur Parc compte tenu du type d'entreprises qui auront vocation à s'implanter (industrielle et logistique) et qui pratiquent le plus souvent une très grande variété horaire. Le succès de cette solution est fortement conditionné par la qualité à la fois des pistes cyclables (facilité d'utilisation et d'accès) et des aires de stationnement (sécurisation, de même que leur proximité par rapport aux accès des bâtiments). Aussi, il conviendra de privilégier un stationnement à l'échelle de chaque parcelle, qui puisse être protégé contre le vol et les intempéries. Des actions de promotion du vélo auprès des salariés du Parc devront être en outre envisagées (ex : diffusion d'un «kit vélo»). L'objectif est de construire au sein du programme opérationnel un espace public de qualité qui incite à l'usage des modes doux.

Mobilités des données – Très Haut Débit : Aménager le parc connecté au très haut débit

⇒ **VALEUR EFFICIENCE ENERGETIQUE :**

Il sera préconisé au futur investisseur de réaliser une étude fine pour étudier la faisabilité d'aménagements favorisant la performance énergétique notamment par l'utilisation des grandes surfaces de toiture que représente un grand bâtiment logistique ou de production.

2.3.4 L'assainissement

⇒ **Eaux usées :**

Domestiques

Toute construction située en zonage d'assainissement collectif, annexé au PLU, est soumise à l'article L1331-1 du Code de la Santé Publique : « *Le raccordement des immeubles aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques, et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire dans le délai de deux ans à compter de la mise en service de l'égout.* »

Tout branchement fera l'objet d'une demande adressée au service de l'assainissement, conformément à la démarche décrite à l'article 4 du règlement. Cette demande, formulée selon le modèle de *Convention de déversement ordinaire*

Industrielles

Le raccordement au réseau public des établissements déversant des eaux industrielles n'est pas obligatoire conformément à l'article L 1331-10 du Code de la Santé Publique.

Toutefois, ceux-ci peuvent être autorisés par la collectivité à déverser leurs eaux industrielles au réseau public, dans la mesure où ces déversements sont compatibles avec le bon fonctionnement du système d'assainissement (réseau et station d'épuration). Notamment, les effluents autorisés à être déversés ne doivent pas renfermer de substances susceptibles notamment d'entraîner la destruction de la vie bactérienne des stations d'épuration, la destruction de la structure des tuyaux, ou de nuire à la sécurité des agents.

⇒ **Eaux pluviales et de ruissellement**

La gestion des eaux pluviales est un des enjeux majeurs dans le cadre de l'aménagement paysager du site.

En effet, vu les contraintes de rejets des eaux vers le milieu naturel pour l'ensemble du site, la politique générale proposée pour la gestion des eaux pluviales suggère un traitement des eaux à l'échelle de la

parcelle afin de limiter le rejet en vue de respecter les limites maximales autorisées. A cette fin, des solutions de stockage, de rétention et d'acheminement à la parcelle seront préférées à des solutions entraînant une gestion d'ensemble en fin de système.

Diverses techniques pourront être envisagées, tels que la réalisation de noues, de fossés, de bassins de stockage aériens ou bien même des poches de rétention enterrées. Ces aménagements ont un rôle crucial dans la gestion des eaux sur l'ensemble du site.

La perméabilité des sols est faible à moyenne. Conformément aux instructions de LMCU, les eaux seront tamponnées sur une période de retour de 30 ans. Elles pourront être acheminées via des canalisations gravitaires vers un bassin de tamponnement qui pourra être infiltrant. Les eaux excédentaires seront rejetées dans le fossé existant en périphérie du site en respectant le débit de fuite de 2ls/ha.

⇒ **Eau potable :**

Il devra être prévu le raccordement sur le réseau public à créer au niveau de la RD 141.

⇒ **Défense incendie :**

Le système de défense incendie préconisé est le suivant :

- Il sera prévu l'installation de poteaux incendie en nombre suffisant pour le site qui seront alimentés par une réserve incendie extérieure.
- Un système de sprinklage pour la protection sous la toiture de l'ensemble de l'entrepôt ou bâtiment de production
- Concernant la récupération des eaux d'incendie, elle se fera par ouvrages de confinement avec vanne d'arrêt automatique et manuelle permettant d'isoler le réseau en cas de sinistre.
- En outre, des RIA seront positionnées dans toutes les cellules conformément à la réglementation.

**Titre E. ANALYSE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT DU PROJET ET
MESURES VISANT À LES ÉVITER, LES RÉDUIRE OU LES COMPENSER**

Dans ce titre, nous analyserons à partir des données de l'état initial de l'étude, les impacts prévisibles directs ou indirects - temporaires ou permanents du projet sur son environnement socio-économique et naturel. Pour une meilleure compréhension du dossier, les mesures compensatoires et d'accompagnement du projet, prises pour éviter, réduire ou supprimer ces impacts sont présentées à la suite de l'estimation des impacts. Les modalités de suivi lorsqu'elles existent seront également présentées.

De plus, au vu des éléments de programmation aux alentours du projet de requalification de la RD141 :

- les impacts présentés chapitre 1 à 11 sont ceux du programme (projet de requalification de la RD141 et projet de développement économique d'Illies Salomé)
- les impacts cumulés avec d'autres projets connus seront abordés chapitre 12.

1. IMPACTS ET MESURES SUR LES CIRCULATIONS ET LES DÉPLACEMENTS

1.1 LE SCHÉMA DE CIRCULATION

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La réalisation d'un projet d'aménagement au sein d'un réseau de dessertes locales a pour effet direct permanent de modifier le réseau de voiries et le schéma de circulation sur l'ensemble du secteur modifiant ainsi le quotidien des usagers du quartier.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le principal effet du projet est la réouverture d'un axe routier dans un secteur où le trafic est dense, où l'espace est actuellement majoritairement agricole, entre la RN41 (Illies) et la RD145 (Salomé). Ce projet de requalification donnera ainsi accès aux véhicules légers et aux poids lourds à une voie départementale actuellement fermée à la circulation (sauf riverains). Le projet comporte également une piste cyclable qui facilitera la liaison Illies/Salomé et l'accès au point d'arrêt SNCF de Salomé pour les cyclistes et piétons.

Par ailleurs, le schéma de circulation au niveau du giratoire d'Illies, au Nord de la zone d'étude, sera modifié, puisqu'une voie de shunt sera créée afin de permettre aux véhicules venant d'Herlies et Marquillies d'accéder au centre d'Illies sans emprunter le giratoire.

Mis à part les modifications du schéma de circulation et les difficultés temporaires que pourront rencontrer les usagers pour s'adapter, les impacts attendus sont les problèmes de gestion des intersections entre les axes existants et les axes requalifiés.

Il est à noter que la RD141 est actuellement utilisée par les exploitants des parcelles adjacentes comme chemin de désenclavement, afin de circuler avec les engins agricoles et de charger les récoltes. La nouvelle vocation de la route ne sera pas compatible avec un arrêt prolongé des engins agricoles en pleine voie, d'autant plus que les accotements de la route ne permettront pas la station d'un tel véhicule sans intercepter la circulation.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet », cependant le projet créera un nouveau réseau de desserte interne ainsi que des accès.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

La modification du schéma de circulation bien qu'étant un impact permanent ne perturbera les usagers que temporairement, le temps de s'y adapter. L'opération se raccrochant en toute cohérence aux voies adjacentes.

La zone comporte quelques habitations isolées, actuellement implantées en bordure de la RD141. L'opération de redressement du tracé aura pour conséquence un éloignement de la voie par rapport à ces habitations. L'accès aux bâtiments se fera grâce à une connexion entre le nouveau tracé de la RD141 et des portions de l'ancien tracé gardées en l'état.

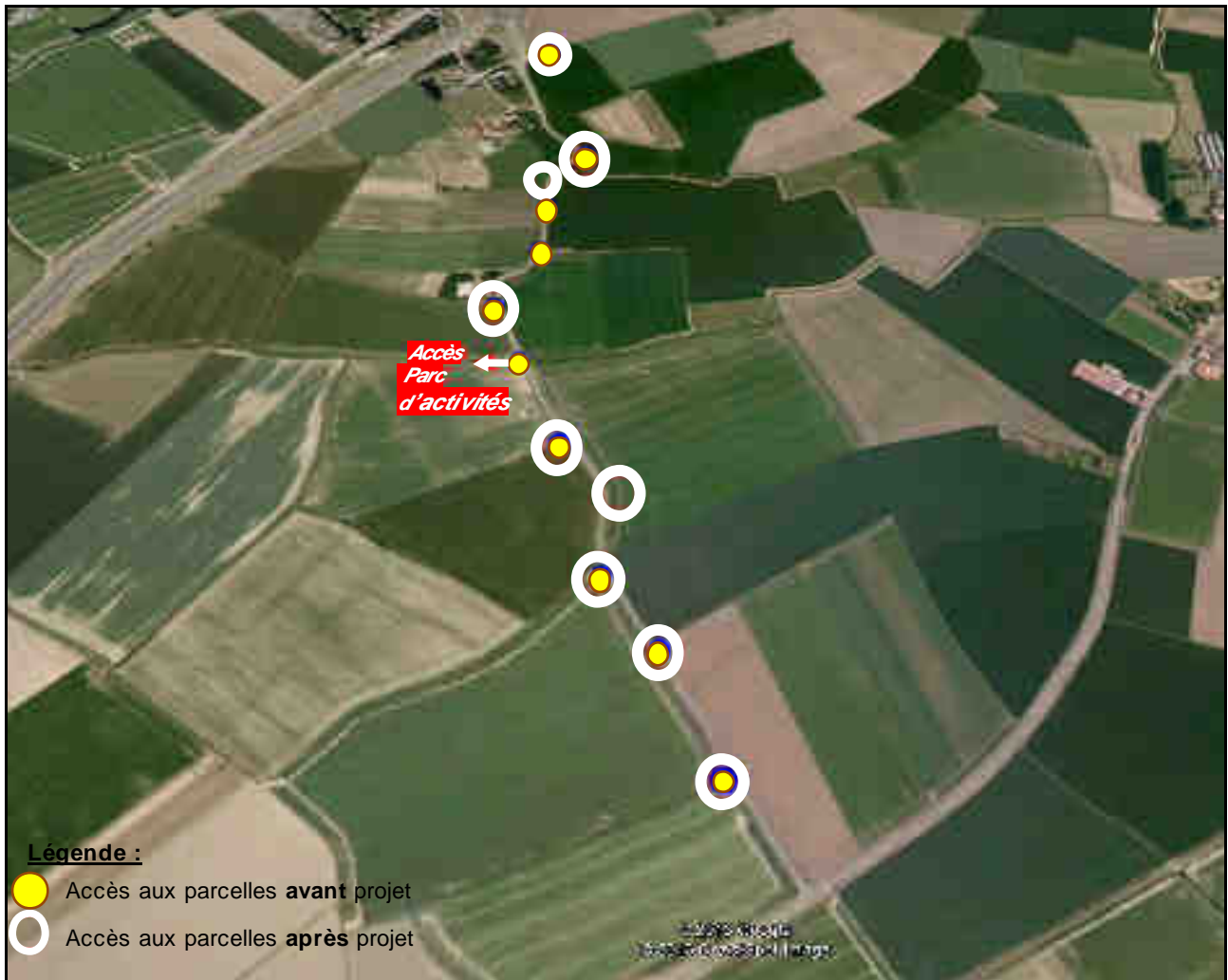
Concernant le Hameau des Gravelins, l'opération n'aura aucun impact sur l'accès aux bâtiments puisque les habitants accédaient par une voie adjacente à la RD141 et qui ne sera pas modifiée.

Afin de garantir aux agriculteurs un accès facile à leurs parcelles, une réunion a été organisée avec les exploitants agricoles concernés par le projet. Cet échange a permis d'intégrer au projet des chemins de

desserte des parcelles calqués sur ceux préexistants, avec réutilisation des pavés actuels. Ces accès permettront d'éviter toute perturbation de l'activité des exploitants (voir carte ci-dessous).

En plus des accès aux chemins d'exploitation, le projet intégrera la création d'aires de chargement/déchargement (de betteraves notamment), au niveau d'emprises de l'ancien tracé de la RD141 (cf chapitre *Impacts et mesures sur les éléments humains et économiques*).

Schématisation des accès aux parcelles agricoles le long de la RD141, avant et après le projet :



Enfin, les divers aménagements, îlots et signalisation de la voie requalifiée seront adaptés à la circulation d'engins agricoles, éventuellement hors gabarit.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

La modification du schéma de circulation bien qu'étant un impact permanent ne perturbera les usagers que temporairement, le temps de s'y adapter. L'opération se raccrochant en toute cohérence aux voies adjacentes

1.2 LES TRAFICS ROUTIERS

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

L'apport par de nouvelles infrastructures d'un trafic supplémentaire conduit à alléger ou augmenter la circulation sur les axes environnants au projet d'aménagement. Il s'agit d'impacts directs et permanents.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

La RD141 est actuellement utilisée pour la desserte des riverains uniquement. La réouverture de l'axe suite au projet de requalification entraînera un trafic supplémentaire. Toutefois, il s'agira d'un trafic initialement reporté sur les voies adjacentes lors de la fermeture de la RD141 pour raison de sécurité.

La voie étant requalifiée également pour permettre l'accès à une nouvelle zone d'activités, elle verra son trafic augmenter au fur et à mesure du développement de ces zones.

Afin d'appréhender l'accessibilité au site et d'apprécier les capacités techniques des infrastructures routières en place, une étude a été réalisée par Verdi Ingénierie Nord en mars 2013.

Cette étude a été réalisée en faisant varier plusieurs hypothèses :

- *Le contexte de création de la zone d'activités d'Illies-Salomé* : on a d'abord tenu compte de la création de la seule zone d'activités d'Illies-Salomé, puis on a pris en considération l'ensemble des projets de zone d'activités alentours ;
- *Les deux phases d'aménagement de la zone d'activités* : l'étude a été réalisée pour un aménagement d'une première tranche de la zone d'activités (phase 1), puis pour sa totalité (phase 2).

Cette étude a permis de poser les hypothèses de génération de trafics.

Nous ne prendrons en considération dans ce chapitre que le trafic généré par la requalification de la RD141. Les trafics générés par les projets de zone d'activités alentours, et notamment par la zone d'activités d'Illies-Salomé, seront détaillés dans le chapitre *Impacts cumulés avec d'autres projets*.

Le trafic actuel sur la RD141 est très faible étant donné la fermeture de l'axe au public. Il est de l'ordre de 350 véh /jour, dont 24 poids lourds, deux sens confondus.

Selon l'étude réalisée par Verdi Ingénierie Nord, on estime le trafic lié à la requalification de la RD141 à **2350 véh/j, dont 24 poids lourds dans les deux sens confondus. Il s'agit du trafic généré uniquement par l'attractivité de la nouvelle voie de liaison entre Illies et Salomé.**

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES –SALOME : TRAFICS ATTENDUS SUR LA RD 141

Le trafic actuel sur la RD141 est très faible étant donné que la voie est interdite sauf aux riverains et aux exploitants agricoles. Il est de l'ordre de 350 véh /jour. Le réaménagement des infrastructures sur la zone intervient car cette route départementale est amenée à devenir l'accès principal du futur parc de développement économique d'Illies-Salomé. En effet, les différentes études (d'accessibilités, pré-opérationnelles) montrent que la RD141 constituera un accès important de ce parc (environ 50% des entrants et sortants de la zone d'Illies).

L'aménagement du projet de développement économique d'Illies Salomé sera réalisé en deux temps :

- Phase 1 : **Aménagement du projet de développement économique d'Illies Salomé** sans modification majeure des infrastructures du réseau Etat jusqu'à saturation du giratoire d'Illies, l'étude général d'accessibilité indique qu'une saturation du giratoire est prévisible pour **un remplissage de la ZAC à hauteur de 40ha (50%)** (en emploi et/ou en surface : le nombre de véhicule générés dépend du nombre d'emploi qui dépend de la surface). Cette hypothèse a également été vérifiée avec l'étude de trafic réalisée ci-dessus.
- Phase 2 : La modification des infrastructures de l'Etat (continuité de la RN41-RN47, dénivellation des échanges et la modification des points d'accès au projet de développement économique) permet un remplissage total de la zone, soit 40 ha supplémentaire.

Les trafics attendus générés par le projet de développement économique en première phase s'élève à :

- 1920 véhicules entrants,
- 1920 véhicules sortants

La distribution des flux s'effectue en entrée et en sortie à :

- 50% vers RN41 (Lille),
- 40% vers la RN47 (Pas-de-Calais),
- 10% vers la RD641 (véhicules sortants)

(Données issues de l'Etude Générale d'Accessibilité)



Ainsi, on estime à terme (création de la totalité du projet de développement économique d'Illies Salomé : **76ha**), un trafic sur la RD141 lié à l'implantation du projet à **4 225 véh/j dans les deux sens confondus** soit 1540 véh/j supplémentaire par rapport à la phase 1.

Ainsi avec une réalisation complète de la zone, le trafic attendu sur la RD141 sera d'environ **6 600véh/j TMJO** pour les deux sens confondus sur la RD141

Concernant les poids lourds, en fonction de la surface de zone d'activités totale, on évalue à long terme à **200PL/J/sens** le nombre de déplacement poids lourd sur la RD141.

Concernant les transports en commun, on considère un bus tous les demi-heures de 6h00 à 22h00 soit $2 \times 16 =$ **32 bus par sens**.

Nous retiendrons donc pour le dimensionnement de la structure de chaussée **250 PL/J/sens**.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le seul trafic généré par la requalification de la voie ne nécessite pas en soi la mise en place de mesures particulières (réaménagement des carrefours etc...). Néanmoins, la voie est également amenée à accueillir le trafic généré par le projet de développement économique d'Illies Salomé. Ainsi, c'est le cumul de ces différentes sources de trafic qui impose l'intégration de mesures qui seront explicitées dans le chapitre *Impacts cumulés avec d'autres projets*.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES –SALOME

La chaussée à mettre en œuvre est dimensionnée conformément au « Catalogue des structures types de chaussées neuves » - SETRA, LCPC – 1998, fiches 16 et tient compte du futur parc d'activités

La classe de la plate-forme, obtenue par la mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux granulaires de classe D31 sur une épaisseur de 0,60m, est PF2.

Le trafic prévu à la mise en service est de 500 PL/J par sens de circulation.

La classe de trafic retenue en voirie du réseau non structurant est TC520 (VRNS).

La vérification des réserves de capacité sur les deux giratoires existants (RN41/RD141 et RN41/RN47) a été réalisée à l'aide du logiciel girabase. L'hypothèse d'un environnement péri-urbain a été retenue.

Le fonctionnement des deux giratoires **en considérant uniquement le projet de réalisation du projet de développement économique d'Illies-Salomé** vérifié par GIRABASE fait état de réserves de capacité satisfaisantes pour l'ensemble des branches (réserves de capacité supérieures à 20% pour l'ensemble des branches).

1.3 LA SÉCURITÉ DES USAGERS

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

L'apport d'un trafic supplémentaire peut également accentuer les problèmes de sécurité de par l'apport d'une nouvelle circulation mais également par le réaménagement de carrefours et par la mise d'un nouveau schéma de circulation.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le projet a pour effet direct de générer un trafic supplémentaire sur la RD141, notamment des poids lourds. Ce trafic accru représente par lui seul une augmentation du risque d'accident, notamment au niveau des intersections (auparavant peu utilisées en raison du faible trafic sur la RD141) et au niveau des habitations (Hameau des Gravelins).

De plus, la nouvelle voie intègre une piste cyclable (ouverte également aux piétons). Bien que la piste constitue un aménagement sécurisé, puisque séparé des véhicules légers par un accotement boisé, elle attirera un nombre accru d'usagers de la route très exposés au risque d'accident, notamment au niveau des intersections entre la piste cyclable et la chaussée. La sécurisation des carrefours constitue donc un enjeu majeur pour assurer une cohabitation harmonieuse entre véhicules motorisés et modes doux.

Enfin, la RD141 est utilisée par des exploitants agricoles afin d'accéder à leurs parcelles tout au long de l'année. Les roues des engins agricoles, au retour des champs, laissent sur la route des morceaux de terre qui, par temps de pluie, peuvent rendre la chaussée très glissante et diminuer les performances de freinage des véhicules.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES –SALOME

A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément à l'intérieur du futur parc d'activité pour évaluer les impacts sur la sécurité des usagers, cependant le projet créera du trafic supplémentaire de 2700 veh/j sur la RD 141. Se reporter au chapitre 1.2.

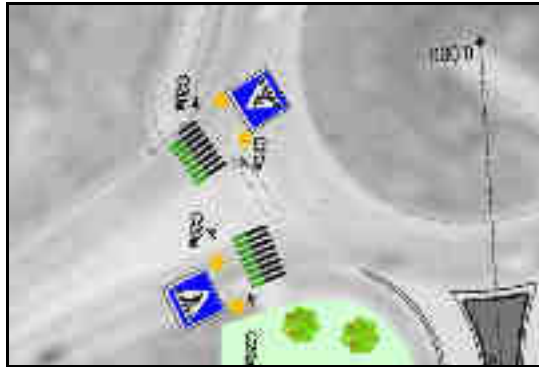
> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

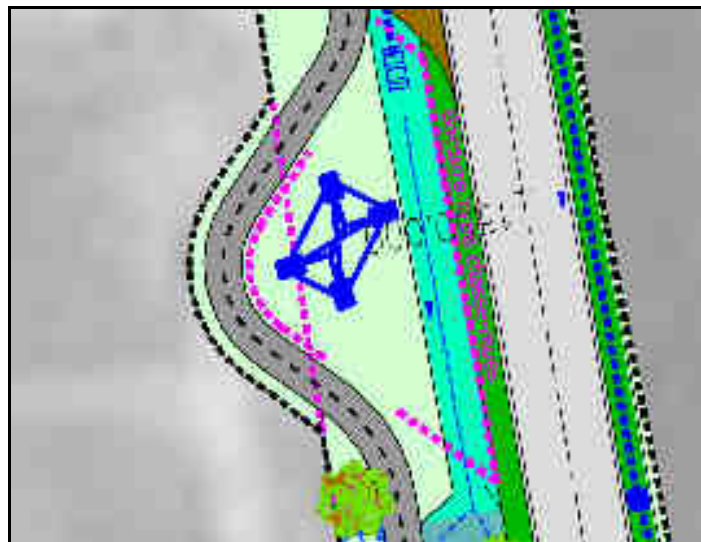
Les mesures envisagées pour garantir la sécurité des usagers sont les suivantes :

- Limitation de la vitesse à 50 km/h au niveau du hameau et à 70 km/h ensuite, ce qui permet de réduire le risque de collision, dans une zone potentiellement fréquentée par des piétons et par des enfants notamment.

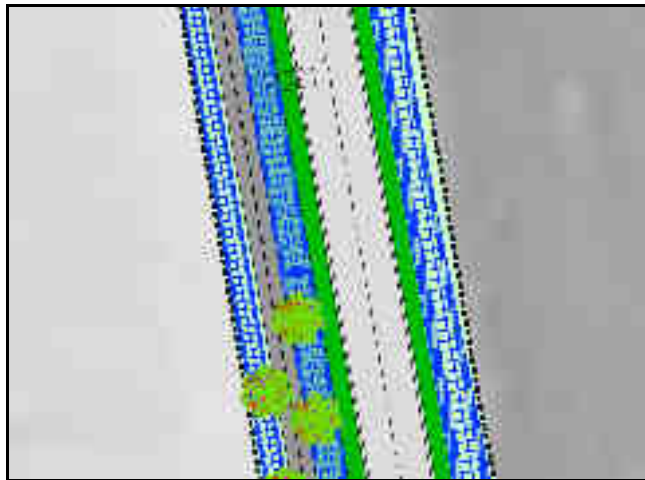
- Mise en place d'aménagements de sécurité en accompagnement des voiries. Pour les usagers des modes doux, au niveau de la traversée de la RN41 : passages protégés avec traversée cyclistes, renforcement de la signalétique liée aux modes doux (feux clignotants, panneaux...). Pour les véhicules motorisés : Le réaménagement de la RD141 ne nécessite pas la mise en place d'équipement particulier. En effet, les pentes de talus au niveau des zones latérales de sécurité de la route sont douces et n'imposent donc pas la mise en place de glissière de sécurité. Néanmoins certaines zones devront être mises en sécurité et nécessiteront la mise en place ponctuelle de dispositifs de retenue notamment au niveau de franchissement des cours d'eau existant.



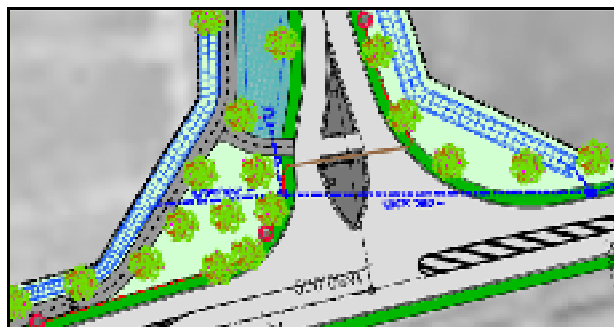
Au droit du pylône, un dispositif de type chasse roue (bordure haute) sera mis en place pour prévenir toute sortie de route vers le support existant :



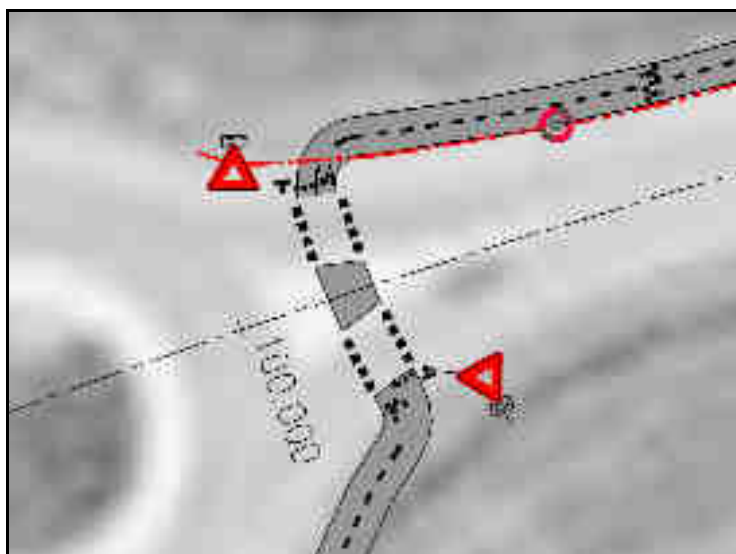
- Créations d'un cheminement cyclable et piétonnier indépendant de la route pour éviter les risques de conflits entre usagers. Ces itinéraires seront organisés indépendamment des flux automobiles, du côté Ouest de la voirie. Ils seront séparés de la voirie par l'accotement et par des noues :



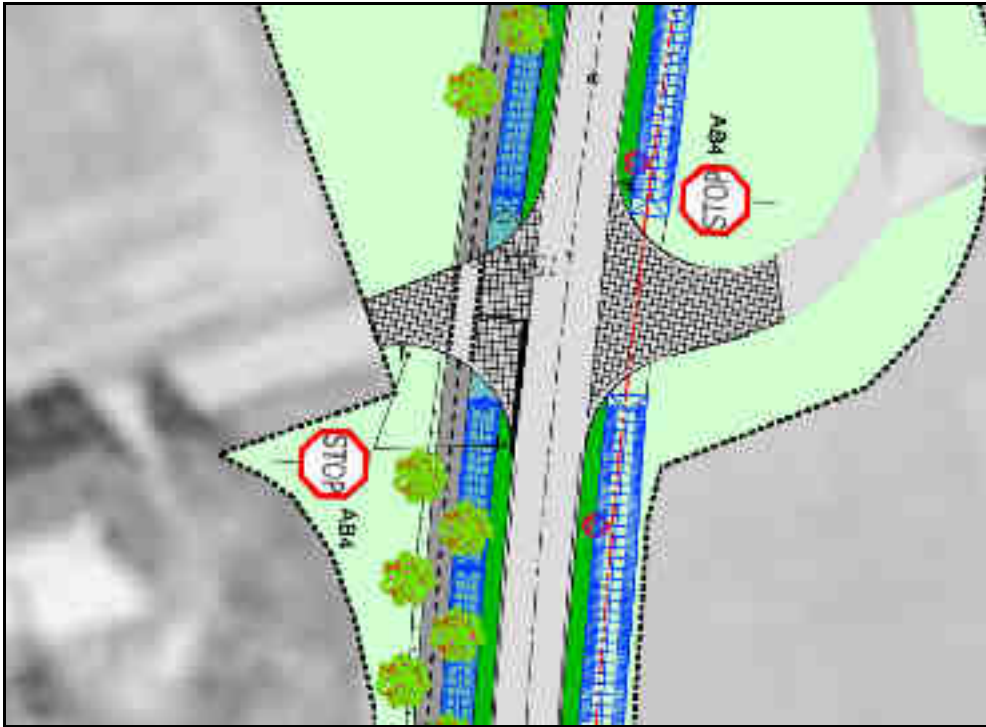
- La mise en place et la réfection d'îlots permettra de sécuriser les traversées piétonnes et cyclistes en les raccourcissant et en permettant une traversée en deux temps :



Un marquage au sol, des panneaux de « cédez-le-passage » et un îlot central permettront de venir renforcer la sécurité du cheminement cyclable au niveau de la traversée de la RD145 :



- La mise en place d'intersections marquées par un STOP, entre la nouvelle chaussée et l'ancienne, qui assurera la desserte du hameau des Gravelins. Cet arrêt obligatoire limitera les risques de collision entre véhicules et surtout il permettra de sécuriser la traversée de la piste cyclable :



D'autre part, les modélisations de trafic ont permis de montrer que l'évolution du trafic ne génère pas de risque de retenue de véhicules sur les voies ferrées en sortie de Salomé vers la RD145. La capacité du giratoire permet de limiter la longueur de file en deçà de la distance de sécurité, même dans les hypothèses hautes de trafic.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES –SALOME

A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément à l'intérieur du futur parc d'activité et des moyens mis en place pour assurer la sécurité des usagers.

1.4 L'ENVIRONNEMENT SONORE

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La réalisation d'un tel projet peut avoir pour impact direct et permanent de modifier l'environnement sonore des abords du site, il peut également subir l'impact sonore de son environnement.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Sur le site de la zone d'étude, les sources potentielles de nuisances sonores sont de 2 types :

- Celles liées au trafic engendré par la requalification de la RD141
- celles liées au fonctionnement de la future zone d'activités d'Illies-Salomé et au trafic qu'elle induit sur la RD 141.
- Et celles liées à la proximité immédiate d'infrastructures sonores bruyantes (RN41, RN47, classées voies bruyantes de type 2).

Le principal effet du projet sur l'ambiance sonore de la zone d'étude est de générer un trafic routier supplémentaire.

Dans le cas de bruit d'origine routière, le doublement des sources sonores ne se traduit pas par le doublement du niveau de bruit.

Les lois physiques et physiologiques liées au bruit imposent une arithmétique particulière. En effet, l'addition de 2 niveaux sonores ne se fait pas du tout de la même manière que l'addition de deux nombres classiques : 60 dB + 60 dB ne font pas 120 dB. On ne peut pas ajouter arithmétiquement des valeurs en décibel les unes aux autres car ce sont des grandeurs logarithmiques : il faut d'abord effectuer l'opération inverse pour obtenir la pression réelle en Pascal, puis ajouter ces valeurs ensemble et ensuite reprendre le calcul logarithmique.

Pour simplifier, nous ne rappellerons ici que les règles de base qui illustrent l'addition des niveaux sonores :

Doublement de la puissance : **60 dB + 60 dB = 63 dB**

Quand on additionne deux sources de même niveau, le résultat global augmente de 3 dB. Par exemple, le doublement du trafic routier correspond à une augmentation du niveau sonore de 3 dB (toutes choses restant égales par ailleurs : % Poids Lourds, vitesses, fluidité...).



Effet de masque : **60 dB + 70 dB = 70 dB**

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est au moins supérieur de 10 dB par rapport au second, le niveau sonore résultant est au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.



En résumé :

On ajoute trois décibels lorsqu'on additionne deux bruits de même intensité, et quand la différence entre deux bruits est supérieure ou égale à dix décibels, la somme des deux bruits est égale au bruit le plus élevé (Incidence négligeable de la valeur la plus faible).

Un bruit à 103 décibels (0,02 watts) est deux fois plus élevé qu'un bruit à 100 décibels (0,01 watts), Un bruit à 110 décibels (0,1 watts) est 10 fois plus élevé qu'un bruit à 100 décibels (0,01 watts). Une différence de 3 décibels entre deux sources donne une différence du simple au double en termes d'intensité perçue.

Etude acoustique ad hoc :

Une modélisation acoustique du projet de requalification de la RD141 a été réalisée par le bureau d'études Impédance Environnement.

L'analyse de l'impact acoustique de l'environnement sur le projet a été réalisée à partir du logiciel de simulation 3D « Predictor® » (logiciel dédié à la prévision et au contrôle de bruit dans l'environnement).

La méthode de calcul des bruits routiers est conforme aux dispositions de la norme NMPB-2008 pour les calculs en conditions dites favorables à la propagation du bruit, quelle que soit la direction de propagation.

Les principaux paramètres influant sur la propagation ont été modélisés. Il s'agit :

- du fond topographique (modèle de terrain) ;
- du linéaire des voies routières ;
- des données d'émission sonores des infrastructures de transport ;

Au nord de la portion de voie étudiée, il a été modélisé un merlon ainsi qu'un écran présent le long de la RN41. Les hauteurs de ces deux protections existantes ont été estimées à 4m.

Deux scénarii de trafic ont été envisagés :

- Scenario 1 : Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) de 1920 véhicules par jour avec 25% de poids lourds (PL) ;
- Scenario 2 : TMJA de 3834 véhicules par jour avec 25% de PL ;

Les principaux paramètres influant sur la propagation ont été modélisés. Il s'agit :

- du fond topographique (modèle de terrain) ;
- du linéaire des voies routières ;
- des données d'émission sonores des infrastructures de transport ;

Hypothèses de travail concernant les données de trafic

Sur la base des deux scénarii énoncés plus haut, une répartition horaire selon la note d'information du Setra « Calcul prévisionnel de bruit routier » a été effectuée.

Il a été choisi de définir la RD141 comme une route interurbaine avec une fonction régionale.

Les hypothèses de trafics horaires VL et PL résultantes sont les suivantes :

TMJA	Débit VL (0h-24h)	Débit PL (0h-24h)	Débit VL (12h-0h)	Débit PL (12h-0h)
Initial 99	5.5	0.9	11.7	11.1
1920	164.7	26.7	12.8	6.6
3834	309.1	53.3	24.11	12.1

Les vitesses de circulation moyennes prises en compte sont de 50 km/h pour l'ensemble des modélisations avec un trafic fluide.

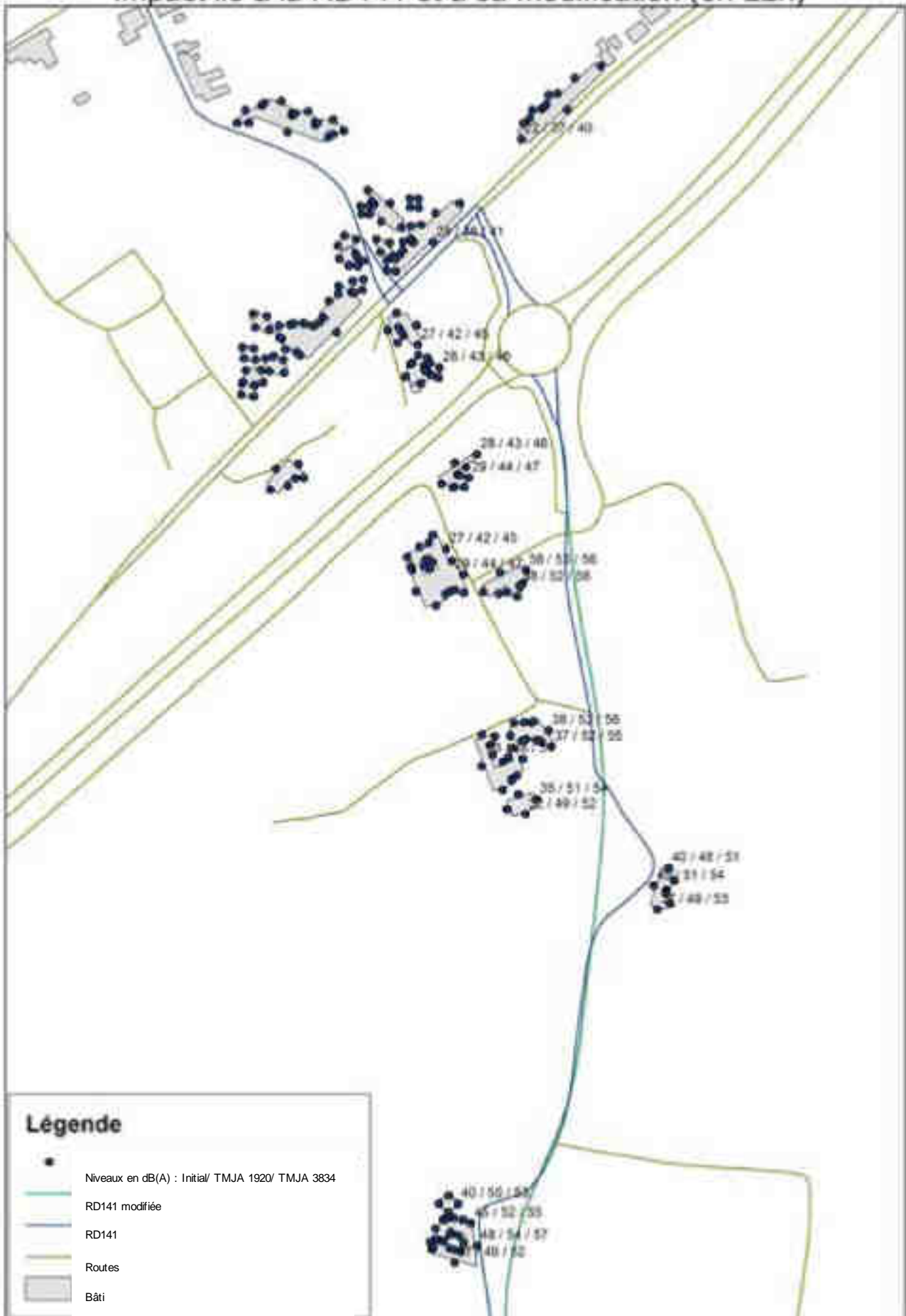
Hypothèses de calcul des modèles réalisés

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- Facteur de sol : G = 0.8
- Conditions météorologiques : ville de Lille
- Nombre de réflexions sonores : 3

[Voir carte page suivante ; les cartes des niveaux sonores sur la zone d'étude sont disponibles en annexe 2.]

Impact lié à la RD141 et à sa modification (6h-22h)



Source : Modélisation acoustique du projet de requalification de la RD141
 – Impédance Environnement – Avril 2013

Conclusion ;

L'étude montre que, quel que soit le scénario observé, les niveaux en façade de l'ensemble des habitations du secteur restent inférieurs aux maxima de 60dB(A) en journée et 55dB(A) la nuit, imposés par la loi sur le bruit du 31 décembre 1992.

Aucune mesure particulière (création de merlon, écran antibruit, renforcement de l'isolation phonique en façade des habitations) n'est donc à prévoir.

Toutefois, le cas échéant, des mesures complémentaires seront réalisées in-situ après la mise en service de la voie. Si les niveaux sonores admissibles devaient être atteints ou dépassés, des mesures adaptées seront prises vis-à-vis des habitations concernées.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Les activités développées sur le site et l'augmentation du trafic routier entraîneront une hausse du niveau sonore, notamment durant les périodes où le trafic est le plus important (début de matinée et fin d'après-midi/ début de soirée).

Cet impact sera à révéfier et à déterminer plus précisément lors de l'installation future, une fois leurs caractéristiques connues. D'éventuelles mesures compensatoires pourront alors être mises en place.

1.5 LES AUTRES MODES DE TRANSPORT

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

La requalification de la RD141, actuellement pavée sur certaines portions, et donc peu favorable à la pratique des modes doux, intégrera une piste cyclable bidirectionnelle, également ouverte aux piétons et séparée de la chaussée par un accotement boisé, qui permettra ainsi aux piétons ou cyclistes d'effectuer la liaison Illies-Salomé de manière aisée, sécurisée et rapide.

Le futur dimensionnement de la chaussée permet le passage des transports collectifs, ce qui était impossible auparavant, en raison de l'étroitesse et du mauvais état de la route. Les diverses lignes de bus alentours auront donc désormais la possibilité d'emprunter la RD141.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

La piste cyclable n'est pas une mesure compensatoire puisqu'elle a dès le départ été intégrée au projet. Son coût est estimé à 250 000€ HT.

Concernant les transports en commun, c'est Transpole et Lille Métropole Communauté Urbaine qui réfléchiront à l'opportunité du passage d'une ligne de bus sur la RD141. Cet aspect sera abordé également dans le chapitre *Impacts cumulés avec d'autres projets*.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément projet par exemple sur les parkings vélos... .

> MODALITES DE SUIVI

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Afin d'inciter à l'usage des modes de transport alternatifs à la voiture, un entretien régulier des liaisons douces devra être effectué par le Maître d'Ouvrage :

- entretien des accotements (tonte du gazon, ramassage des débris...)
- entretien de la signalétique liée à la piste cyclable (remplacement éventuel de panneaux endommagés, réfection de la signalétique au sol...)

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément projet.

2. IMPACTS ET MESURES SUR LES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU SITE

2.1 LA TOPOGRAPHIE

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Les impacts possibles d'un projet d'aménagement sur la topographie peuvent être :

- directs et permanents : le projet entraîne une modification du niveau des terrains
- directs et temporaires : le projet nécessite des mouvements de terre pour son implantation mais le niveau général des terrains par rapport à l'existant ne sera pas modifié.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le projet s'installe sur des terrains dont l'altitude est majoritairement de 20-25 mètres, sauf au niveau du hameau des Gravelins où elle atteint 25-30 mètres. Le dénivelé reste faible et progressif.

Le projet adapte au maximum les nouvelles constructions au profil général du terrain en effectuant néanmoins quelques travaux de terrassements (déblais et remblais). En tout état de cause, les mouvements de terre nécessaires à la mise en place du projet ne conduiront pas à une modification significative de la topographie du site.

Les effets attendus sont liés à la modification de l'assiette des terrains et sont donc permanents.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément projet. Le dénivelé reste cependant faible et progressif. Le projet entraînera des opérations de terrassement pour la viabilisation des parcelles, pour la mise en place des réseaux, des voiries et des noues.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

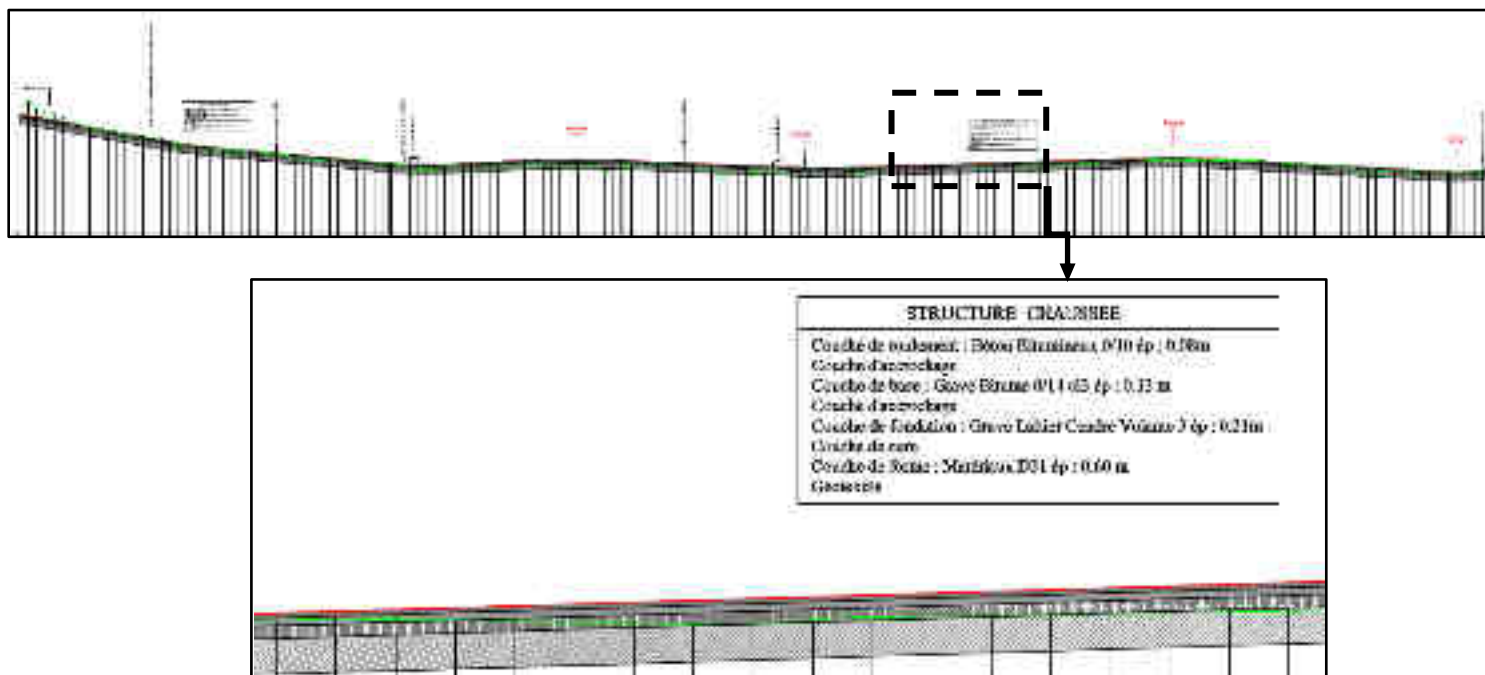
REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le niveau général des terrains ne subira pas de modification substantielle. Des terrassements seront nécessaires à la mise en œuvre de l'opération :

- 18 000m³ de déblais (matériaux à terrasser pour mettre en place la nouvelle structure de la chaussée)
 - 10 000m³ de décapage de terre végétale
 - 2 000m³ de remblais
- ⇒ Soit 2 6000m³ de terre à évacuer hors de l'emprise du chantier.

Les déblais excédentaires ainsi que les terres végétales décapées seront au maximum réemployés sur site pour la réalisation des aménagements paysagers et pour la réalisation des fosses à arbres :

La vue en long ci-dessous illustre le faible impact du projet sur la topographie :



PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES –SALOME

A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément projet.

2.2 LA GÉOLOGIE

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Selon le sous-sol en présence, des contraintes plus ou moins fortes conditionnent l'installation du projet. Les effets sur la géologie sont des effets directs et permanents. Ils peuvent être d'ordre technique (stabilité du projet par exemple), d'ordre "physique" ou économique comme les perturbations ou la suppression de ressources géologiques.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Les travaux interviennent dans une zone où l'on trouve essentiellement un écorché géologique simplifié de sable et d'argile du tertiaire, avec une couverture superficielle de limons et sables sur plus de 10 mètres.

Les horizons sous-jacents peuvent être interceptés sans que cela n'induisse de conséquences négatives. D'un point de vue géotechnique (aptitude à supporter le projet), la nature des sous-sols (des argiles) et l'aléa moyen concernant le risque de retrait-gonflement des argiles impliquent un risque de tassement non négligeable.

L'étude FONDASOL a indiqué que la chaussée actuelle était trop hétérogène pour n'être que simplement renforcée, d'où la décision d'une réfection totale de la chaussée.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Le projet entraînera une imperméabilisation des sols due aux aménagements bâtis et aux voiries. L'entreprise susceptible de s'installer devra respecter les normes et réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement, et notamment des sols.

Le projet entraînera des opérations de terrassement pour la viabilisation des parcelles, pour la mise en place des réseaux, des voiries et des noues.

L'aménagement du site prévoit la mise en place d'espaces verts, la plantation d'arbres et arbustes le long des limites de parcelles, la création de noues et de bassins paysagers.

Le projet n'engendrera donc pas d'impacts permanents sur le sous-sol. Les diverses actions de plantation permettront de compenser l'impact du projet sur les sols.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Aucune mesure n'est à prévoir.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Le projet aura peu d'impacts sur le milieu physique.

En ce qui concerne les impacts sur le sol, le projet prend en compte les différentes contraintes de manière à limiter au maximum ces impacts.

- Réutilisation des terres lors des opérations de terrassement des terrains,

Les recommandations pour préserver le sol sont les suivantes :

- Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur l'infiltration de l'eau,
- Récupérer la terre végétale pour aménager les espaces verts,

2.3 L'HYDROGÉOLOGIE

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La protection des eaux souterraines est assurée par les formations géologiques qui composent le sous-sol. Les risques de pollution inhérents à un projet d'aménagement sont de trois ordres :

- chroniques (circulation automobile sur les voies - usure des chaussées - des pneumatiques et apport d'hydrocarbures - de zinc - de plomb - émission de gaz d'échappements...)
- saisonniers (salage...)
- accidentels (déversement de produits toxiques et dangereux).

Le délai de transfert vers la nappe souterraine varie de quelques heures à plusieurs jours. Les matières toxiques ou corrosives sont souvent solubles dans l'eau, ce qui pose alors le problème de leur lessivage vers le milieu (nappe - rivière).

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Au droit du projet, l'état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines est bon, l'objectif est de maintenir cet état d'ici 2015. Cependant, il faut signaler que la zone se trouve en bordure du secteur où l'état qualitatif des eaux souterraines est mauvais. Le maintien du bon état est donc un enjeu fort étant donné la sensibilité des masses d'eaux souterraines alentours.

Impact qualitatif :

Le site étant situé en dehors de toutes zones de protections des captages, la zone d'infiltration présente un faible risque de contamination vers le milieu souterrain.

La perméabilité faible du sol de la zone d'étude ($1,0 \cdot 10^{-6}$ m/s) induit un faible risque ponctuel de contamination vers le milieu souterrain par les eaux de ruissellement des voiries ou par un déversement accidentel. Selon les calculs réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique, en cas de pollution accidentelle, une intervention dans les 4 heures suivant l'accident permettrait d'éviter toute contamination potentielle de la nappe puisque les polluants n'auraient alors atteint qu'un mètre sous le niveau du sol.

Les incidences de la création de surfaces imperméables sur la qualité des eaux souterraines sont de trois types :

La pollution lors des travaux

Il pourrait y avoir une dégradation temporaire de l'eau pendant les travaux par augmentation des matières en suspension lors du décapage des terrains et des travaux de terrassement en cas de précipitation. Dès la première phase des travaux la minéralisation des surfaces circulées limitera l'entraînement de matières en suspension lors de phénomène de ruissèlement.

La pollution saisonnière

Elle est due essentiellement au salage des surfaces roulantes pour l'entretien hivernal et l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des bords de route.

Pour le salage des routes, les quantités utilisées varient entre 4 et 30 mg/m². La majeure partie de ces sels est déplacée par le vent et la circulation, ce qui permet de les récupérer dans les fossés qui bordent les voiries.

En ce qui concerne l'utilisation des produits phytosanitaires, les herbicides et limiteurs de croissance sont susceptibles d'être lessivés et entraînés vers les milieux aquatiques, il est alors préférable que les traitements utilisant ces produits soient suspendus pendant les pluies et en période de sécheresse, de plus ces produits devront être homologués.

La pollution accidentelle

La présence de nouvelles activités et l'augmentation conséquente du trafic sur la RD141 entraînent la circulation d'engins et de produits de toutes natures, toxiques ou polluants. Des accidents peuvent être à l'origine d'une pollution des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines.

Impact quantitatif :

Le projet d'aménagement de la RD141 est une requalification de voie, il s'agit donc d'améliorer les conditions de circulation sur une chaussée préexistante. La zone concernée par ce projet est donc actuellement déjà imperméabilisée par le revêtement de la RD141. Néanmoins, l'emprise au sol va être considérablement élargie, en raison de la création des accotements et de la piste cyclable et de l'élargissement de la voie. Une augmentation de la surface imperméabilisée est donc inéluctable.

Le projet étant situé sur un sol à la perméabilité superficielle plutôt faible ($1,0 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ à 1 mètre de profondeur dans les limons), l'imperméabilisation supplémentaire de la zone a peu d'incidence sur la recharge de la nappe. Néanmoins, l'intégralité des eaux pluviales ruisselant sur la zone sera récupérée, tamponnée et infiltrée grâce aux noues qui bordent le projet.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

La nappe de la craie est la plus exploitée dans la région. Elle est profonde et protégée par les couches argileuses.

Les nappes superficielles, moins bien protégées du fait de la relative perméabilité du terrain ne sont pas exploitées.

Le site ou ses abords directs ne sont concernés par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

Du fait du traitement de toutes les eaux susceptibles d'être polluées et de la protection naturelle offerte par les argiles, aucune mesure correctrice n'est justifiée sur le site.

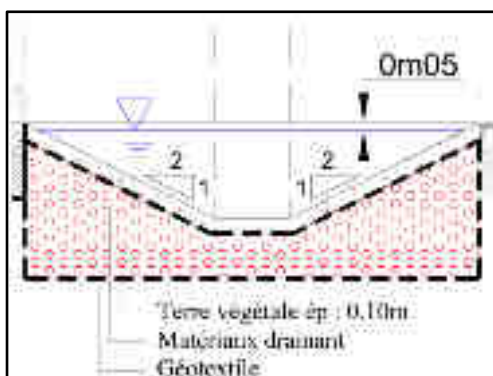
> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Mesures pour impact qualitatif :

L'aspect qualitatif en domaine public est assuré par l'étanchéité des voiries et trottoirs, ainsi que les noues plantées permettant la filtration et la décantation des matières en suspension présentes dans les eaux pluviales récoltées.

Un géotextile anticontaminant sera posé à la base des matériaux constitutifs de la chaussée, des accotements, de la piste cyclable et de la noue qui recueillera les eaux de chaussée.



La pollution chronique

Un assainissement de type alternatif a été privilégié conformément au cahier des charges. La réalisation de noues permet le stockage superficiel et le filtrage des eaux pluviales avant infiltration ou rejet dans les exutoires naturels. L'infiltration sur place permet de restituer à la nappe les eaux de pluie qui participent à sa recharge.

Les noues constituent un système fiable, nécessitant peu d'entretien, et permettent un moindre rejet de polluants dans le milieu tout en ayant une faible empreinte écologique.

Une noue remplit techniquement la même fonction qu'un fossé mais en moins profond, elle est donc plus facile d'entretien. L'acheminement des eaux de pluie se fait en surface par ruissellement dans la noue, où l'eau est tamponnée. Les faibles pentes rendent possible la plantation de végétaux, ceux-ci peuvent contribuer aux traitements de la pollution chronique. Ainsi les noues s'intègrent très bien dans un aménagement paysager.

On distingue le long de la route trois bassins routiers, qui dirigent les eaux de pluie en trois points bas distincts. Les volumes d'eau à stocker ont été déterminés en fonction de l'importance de chaque bassin routier, et calculés pour une pluie d'occurrence centennale.

Les caractéristiques techniques des noues ont ainsi été adaptées, grâce à l'intégration d'un massif drainant avec un indice de vide de 33%.



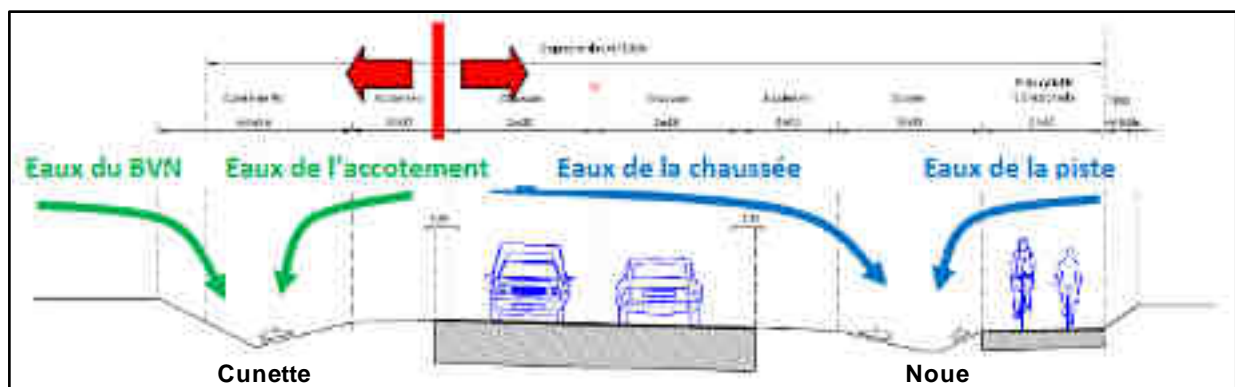
Les noues sont construites en paliers, grâce à des petits murets qui empêchent les eaux de s'écouler en masse vers le point bas du bassin versant, ce qui aurait pour conséquence un débordement de la noue sur la chaussée à cet endroit. Ceci favorise également l'infiltration à la parcelle, puisque la surface de contact eau/terrain est augmentée.

Les noues peuvent potentiellement être plantées d'essences locales. Cependant, l'épaisseur de terre végétale intégrée aux noues n'est ici pas suffisante pour accueillir une grande variété de végétaux. Un simple gazon fleuri sera donc planté. Néanmoins, le pouvoir épurateur de cette couverture végétale,

additionné aux bactéries et champignons présents dans le sol, n'est pas à négliger.

Ainsi, les noues plantées et la durée de rétention des eaux dans ces ouvrages de tamponnement permettront une décantation et une retenue des matières fines des hydrocarbures présents dans les eaux de ruissellement de la voirie.

Les eaux du bassin versant naturel, quant à elles seront dirigées vers une cunette. Le long de la RD141, le sens d'écoulement des eaux de bassins versants naturels interceptés est parallèle à la voie. Ainsi l'apport des eaux de bassin versant naturel le long de la RD141 est nul ou quasi nul. La cunette réalisée pour recueillir ces eaux éventuelles est donc un simple modelé de terrain, sans apport de matériau drainant.



La pollution saisonnière

Les sels dissous dans les eaux pluviales ne peuvent être piégés dans un dispositif d'assainissement classique. Pour réduire le risque de pollution, des règles simples pourront être appliquées :

- priorité aux salages préventifs avec de faibles quantités de produits, en fonction des prévisions météorologiques locales,
- utilisation de chlorure de sodium en solution plutôt que sous forme solide.

Les mêmes constats sont applicables aux produits phytosanitaires. Le phénomène de lessivage pourra être réduit en respectant certaines consignes :

- utilisation d'un herbicide homologué pour l'emploi et le milieu auxquels il est destiné,
- respect des dosages,
- suspendre les traitements durant les pluies et en période de sécheresse,
- les éviter lorsque le sol est gelé,
- engager une politique « Zéro Phyto » (prohiber l'usage des phytosanitaires grâce à la mise en place d'une gestion alternative)

La pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, l'intervention devra être rapide pour éviter une contamination du milieu souterrain.

La perméabilité faible du sol de la zone d'étude ($1,0 \cdot 10^{-6} \text{m/s}$) induit un risque limité de contamination vers le milieu souterrain en cas de déversement accidentel. Selon les calculs réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique, en cas de pollution accidentelle, une intervention dans les 4 heures suivant l'accident permettrait d'éviter toute contamination potentielle de la nappe puisque les polluants n'auraient alors atteint qu'un mètre sous le niveau du sol.

Par ailleurs, la vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine au droit du projet est qualifiée de moyenne par la DREAL, notamment grâce à la protection offerte par la couche limoneuse surplombant les sables du Landénien.

En phase travaux, toutes les précautions seront prises pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants (bacs de rétention étanches...). Le cahier des charges des entreprises de VRD le stipulera clairement.

Mesure pour impact quantitatif :

Aucune mesure compensatoire n'est prévue. En effet, l'intégralité des eaux de ruissellement de la chaussée sera restituée à la nappe grâce à une infiltration sur place au niveau des noues. Le dimensionnement des noues permet d'infiltrer une pluie d'occurrence annuelle en 24 heures. Ces noues sont dimensionnées pour être en mesure de recevoir une pluie d'occurrence centennale, ce qui représente une très grande capacité.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Le projet aura peu d'impacts sur le milieu physique.

En ce qui concerne les impacts sur les eaux souterraines et les eaux superficielles, le projet prend en compte les différentes contraintes de manière à limiter au maximum ces impacts.

- Installation d'un réseau d'assainissement séparatif.

Les recommandations pour préserver la ressource en eau (eaux pluviales et eaux souterraines) sont les suivantes :

- Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur l'infiltration de l'eau,
- Eviter, lors des travaux, tous rejets pouvant entraîner une pollution accidentelle dans les eaux superficielles et/ou souterraines. A cet effet, il conviendra donc de prévoir des bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, d'assurer l'enlèvement des emballages usagés, création de fossés étanches, et la mise en place de fosses septiques pour les sanitaires.

> MODALITES DE SUIVI

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Afin de garantir la restitution de l'eau de pluie à la nappe (impact quantitatif) et la prévention des pollutions chroniques ou saisonnières (impact qualitatif), il est nécessaire de s'assurer de la bonne infiltration et du tamponnement de l'eau au niveau des noues. Pour cela, un entretien régulier de ces dernières doit être réalisé régulièrement. Ces modalités d'entretien seront détaillées dans le point suivant, *L'hydrographie*.

2.4 L'HYDROGRAPHIE

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Une opération d'aménagement peut engendrer différents types de pollution pour les eaux de surface dus à l'augmentation des surfaces imperméabilisées et de la circulation. Il s'agit d'effets directs permanents. D'une façon générale, la viabilisation des terrains peut également entraîner une accentuation notable du ruissellement voire même accroître le risque d'inondations pluviales.



D'autres risques sont liés à la phase travaux du projet (terrassements...). Il s'agit d'effets directs temporaires.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le tracé actuel de la RD141 intercepte dans sa partie nord deux cours d'eau, ainsi qu'un fossé dans sa partie sud. Le premier, La Petite Libaude, est un cours d'eau temporaire (fossé pas systématiquement en eau), tandis que le second, appelé courant de la Libaude, est considéré comme un cours d'eau permanent (présence d'eau tout au long de l'année).

Concernant « la Petite Libaude », le bassin versant intercepté au niveau de la RD141 est évalué à 15ha. Le débit relatif à ce bassin versant est estimé à 490l/s.

Le projet prévoit la mise en place d'un ouvrage hydraulique (OH1) de section circulaire de diamètre 800mm dont le débit capable est de l'ordre de 650l/s avec une pente de 0,3% (> 490l/s).

Il est précisé qu'actuellement il n'existe pas d'ouvrage hydraulique pour le rétablissement de La Petite Libaude au niveau de la RD141.

La RD141 franchit également « le courant de la Libaude », grâce à un ouvrage hydraulique de section rectangulaire. Le bassin versant estimé repris par cette voie d'eau au niveau de la RD141 est estimé à 51ha. Le débit centennal relatif aux caractéristiques de ce bassin versant est évalué à 1050l/s.

Le projet prévoit la réalisation d'un ouvrage hydraulique (OH2) de type cadre en béton de 3,00m sur 1,50m dont la section hydraulique mesure 1,50m sur 1,15m. Le débit capable de cet ouvrage est égal à 2255l/s avec une pente de 0,1% (> 1050l/s).

Cet ouvrage sera enterré sur 50cm afin de permettre l'envasement du radier sur la section concernée.

Pour cet ouvrage de rétablissement, bien que les inventaires faune/flore n'aient pas révélé de richesse écologique particulière, un aménagement spécifique en faveur de la faune est prévu afin de donner à cet ouvrage une vocation mixte :

- rétablissement hydraulique d'une part et
- le rétablissement des continuités écologiques d'autre part.

Enfin concernant le rétablissement du fossé de la RD145, au niveau de la RD141, le bassin versant estimé mesure 29 ha. Le débit relatif à ce bassin versant est estimé à 720l/s.

Le projet prévoit la mise en place d'un ouvrage hydraulique (OH3) de section circulaire de diamètre 800mm dont le débit capable est de l'ordre de 850l/s avec une pente de 0,5% (> 720l/s).

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Toutes les eaux de pluie provenant des surfaces imperméabilisées (toitures, voiries) et les eaux de ruissellement sont collectées par un réseau de noues parcourant le site.

Elles sont rejetées dans le fossé principal, lui-même connecté au milieu naturel (la rivière de la Libaude) via l'exutoire au nord.

L'aménagement du site prévoit la plantation de haies paysagères et de nombreux arbres et arbustes. Ces plantations de ligneux permettent de favoriser la rétention et l'infiltration naturelle de l'eau dans le sol, par le réseau racinaire.

Les eaux pluviales issues des parcelles privées seront gérées par l'acquéreur et acheminées gravitairement vers l'exutoire par les noues qui permettent une première dépollution de ces eaux. Des ouvrages déboureur-déshuileur seront installés afin de retenir la pollution chronique (Matières en suspension, huiles, hydrocarbures) avant le rejet à l'extérieur du site. Ce réseau de noue aussi permet d'assurer un débit de fuite de 2 l/s/ha, conforme aux prescriptions de Lille Métropole Communauté Urbaine sur une période de retour 30 ans.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

L'évacuation des eaux de chaussée au niveau des franchissements des cours d'eau se fera de la façon suivante :

- OH1 et OH3 : écoulement gravitaire vers la noue
- OH2 : écoulement vers la noue au moyen d'une bordure caniveau

Au niveau des ouvrages hydrauliques, l'écoulement des eaux de chaussée en direction des noues garantit que les masses d'eaux superficielles ne seront pas impactées par la pollution chronique de la chaussée.

En cas de très forte pluie, les noues peuvent éventuellement surverser dans les cours d'eau. Cependant, étant donné la forte marge prise au niveau du dimensionnement des noues, ce phénomène ne pourrait se produire que pour une pluie supérieure à l'occurrence 100 ans, ce qui est peu probable. De plus, en cas de forte pluie, la pollution résiduelle de la chaussée est largement diluée dans les eaux. Le risque de contamination des cours d'eau par la pollution chronique de la chaussée est donc extrêmement limité.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Le projet aura peu d'impacts sur le milieu physique.

En ce qui concerne les impacts sur les eaux souterraines et les eaux superficielles, le projet prend en compte les différentes contraintes de manière à limiter au maximum ces impacts.

- Installation d'un réseau d'assainissement séparatif.

Les recommandations pour préserver la ressource en eau (eaux pluviales et eaux souterraines) sont les suivantes :

- Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur l'infiltration de l'eau,
- Eviter, lors des travaux, tous rejets pouvant entraîner une pollution accidentelle dans les eaux superficielles et/ou souterraines. A cet effet, il conviendra donc de prévoir des bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, d'assurer l'enlèvement des emballages usagés, création de fossés étanches, et la mise en place de fosses septiques pour les sanitaires.

> MODALITES DE SUIVI

REQUALIFICATION DE LA RD 141

L'entretien régulier du réseau de collecte des eaux de ruissellement permettra de garantir le bon fonctionnement du système d'infiltration à la parcelle, évitant ainsi tout risque de surverse des eaux de chaussée dans les cours d'eau. L'entretien et la maintenance seront réalisés par le Maître d'Ouvrage.

L'entretien préventif consiste à :

Pour les noues et accotements :

- Tondre le gazon et cela de manière régulière et plus ou moins espacée selon les saisons.
- Arroser le gazon et la végétation pendant les périodes sèches.
- Ramasser les feuilles et les débris.

Un curage des noues sera effectué tous les dix ans. La campagne curative consiste à retirer le matériau souillé (couche de terre végétale) et à le remplacer par un matériau neuf. La lourdeur de la tâche montre bien l'intérêt d'un traitement préventif.

En cas de rejet accidentel sur la chaussée et dans les noues, un curage, un nettoyage et un remplacement des matériaux souillés seront nécessaires pour permettre le bon fonctionnement des ouvrages.

Les boues récupérées lors des campagnes de curage feront l'objet d'analyses afin de cerner au mieux leur destination finale. Suivant le résultat, leur destination évoluera vers une valorisation, une mise en décharge ou une incinération. L'exploitant se référera pour effectuer ces analyses à la législation, à la réglementation et aux normes en vigueur à la date du curage. Une liste des entreprises habilitées pour effectuer les travaux de curage, d'enlèvement et de stockage, devra être établie et mise à jour régulièrement.

Mesures en cas de déversements accidentels

En cas de déversement accidentel, la procédure classique d'intervention du département sera suivie.

Un plan d'intervention sera élaboré par le maître d'ouvrage ou l'exploitant. Il comprendra en particulier les indications suivantes :

- Les modalités de l'identification de l'accident pour les premières personnes intervenant sur les lieux (endroit exact, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées) en leur rappelant les consignes de sécurité à respecter pour assurer leur sécurité ainsi que celles des victimes, des usagers et des riverains.
- La liste des personnes et organismes à prévenir dans l'ordre de priorité avec les compétences et les coordonnées correspondantes.
- L'inventaire des moyens d'action accompagné des emplacements, itinéraires d'accès, descriptif des priorités et mise en œuvre correspondants :
 - Dispositifs de rétention qui permettront d'isoler le réseau du milieu récepteur,
 - Réserves d'eau,
 - Accès de secours par les différentes dessertes,
 - Stocks de sable et de produits absorbants.

➤ Traitement de la pollution

Après un accident, trois types d'intervention sont nécessaires. La pollution est dans un premier temps neutralisée puis traitée. Les milieux naturels seront ensuite remis en état.

➤ **Neutralisation de la source de pollution**

En prenant les précautions d'approche s'il s'agit de produits toxiques et/ ou corrosifs, il faudra :

- Contenir et arrêter le déversement,
- Recueillir les liquides et produits dangereux avant infiltration,
- Empêcher la propagation du polluant sur le sol : mise en place de barrages (terre, sable, botte de paille) pour fixer le polluant dans la zone d'épandage avec terre, sable, produits absorbants ou gélifiants,
- Neutraliser le produit avec l'aide de spécialistes appelés dès le début de l'alerte car l'emploi de certains produits est dangereux et le respect de consignes de sécurité est impératif : on utilisera sur la chaussée de la chaux, du carbonate de calcium, du bicarbonate de soude et dans l'eau, on se servira de produits neutralisants ou produits absorbants (surtout pour les hydrocarbures).

➤ **Traitement et mesures à long terme**

Dans l'hypothèse où une fraction plus ou moins importante de polluant aurait réussi à franchir les barrières mises en place, après les interventions de premières urgences décrites ci-dessus, il faut évaluer au plus vite l'état du milieu atteint pour choisir les méthodes de réhabilitation.

Le traitement de la pollution nécessitera l'intervention d'experts qui fourniront les éléments nécessaires à la décision du traitement après avoir déterminé la nature et l'ampleur de la contamination.

➤ **Evaluation de l'atteinte au milieu**

On fera appel aux laboratoires, spécialistes et bureaux d'études compétents pour faire les analyses, les inventaires et les diagnostics relatifs :

- Au niveau de la qualité physico-chimique du milieu récepteur après le déversement,
- Aux risques sanitaires et écologiques encourus,
- Aux mesures à prendre pour interdire ou limiter l'usage dans le temps ou dans l'espace du milieu contaminé,
- Aux travaux de protection et réhabilitation à entreprendre (en précisant les techniques utilisables, les conditions opératoires et la chronologie des actions),
- Aux modalités de mise en place d'un réseau de surveillance à plus ou moins long terme pour contrôler l'efficacité des actions de remise en état et le retour à un seuil de qualité acceptable.

➤ **Réhabilitation et surveillance**

Si les expertises mettent en évidence des nuisances et des risques importants, le site devra être remis en état. Les polluants les plus fréquents en cas d'accident sont les carburants et les fuels de chauffage qui constituent la majeure partie des produits organiques quotidiennement transportés. Ils sont composés, pour l'essentiel d'hydrocarbures pétroliers auxquels sont ajoutés des additifs en faible quantité tels que le plomb tétraéthyle, ou en quantité plus significative comme les alcools, les éthers et esters. Les produits pétroliers lorsqu'ils ne sont pas retenus par une géomembrane étanche s'infiltrent dans le sol et migrent lentement vers les nappes sous forme d'huiles, de solution dans l'eau ou de gaz dans les milieux poreux.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES –SALOME

A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément précis

3. IMPACTS ET MESURES LIÉS AUX RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

> IMPACTS LIÉS AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141 ET LE PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES - SALOME

Le site n'est concerné par aucun établissement SEVESO ou soumis au régime des ICPE. De même aucune pollution n'est avérée sur les terrains concernés par le projet. **Il n'y a donc pas d'impact attendu.**

La zone de projet est assujettie au risque de Transport de Matières Dangereuses du fait du passage de la RN41 et de la RN47. L'impact du projet sur cet axe sera de générer un trafic routier supplémentaire, négligeable cependant au regard de la situation actuelle (augmentation d'environ 5% du trafic sur ces deux voies).

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIÉS AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141 ET LE PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES - SALOME

Concernant le risque de Transport de Matières Dangereuses sur la RN41 et la RN47, il n'est pas prévu de mesures spécifiques suite à l'installation du projet. Des dispositions générales peuvent être prises par les pouvoirs publics au titre de la prévention et de la protection. Les transports intérieurs français sont d'ailleurs réglementés par l'arrêté du 07 juillet 2004 modifiant l'arrêté du 1er juin 2001 relatif au transport des marchandises dangereuses par route (dit arrêté ADR).

4. IMPACTS ET MESURES SUR LA QUALITÉ DE L'AIR ET LA SANTÉ

4.1 LA QUALITÉ DE L'AIR

> IMPACTS LIES DU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le principal effet du projet sur la qualité de l'air est d'engendrer sur le site retenu un trafic routier supplémentaire : le flux des véhicules créera des pollutions que l'on retrouve habituellement aux abords des infrastructures routières (gaz d'échappement et poussières).

Ces polluants ne sont pas sans effet sur la santé des populations (effets permanents indirects).

En l'état actuel des connaissances, il n'existe aucun modèle ayant l'adhésion de tous pouvant déterminer – à priori – ces effets de manière scientifiques. Les premiers réseaux de mesure se mettent en place. Les études épidémiologiques menées sur les populations en fonction de ces relevés viendront compléter les connaissances des impacts sur la santé publique.

Conformément à la circulaire N°98-36 du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie, l'évaluation des effets du projet sur la qualité de l'air repose sur l'écart entre une situation initiale reportée à l'échéance du projet et le projet en tant que tel au même horizon.

Les résultats sont présentés sous la forme de tableaux récapitulatifs des émissions de polluants calculées à partir du logiciel IMPACT-ADEME.

EMISSIONS DE POLLUANTS SUR LES AXES CONCERNES <i>En kg/jour</i>	RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE (2013)				
	RN41	RN47	RD145	RD141	RUE J.FERRY
Monoxyde de Carbone (CO)	21.36	13.67	3.27	0.124	0.98
Oxydes d'Azote (NOx)	37.23	25.42	5.04	0.258	1.011
Composés Organiques Volatils (COV)	2.92	2.13	0.34	0.024	0.11
Particules en suspension	1.97	1.26	0.31	0.011	0.047
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	15 540	10 630	2 091	105	440.11
Dioxyde de Soufre (SO ₂) en g/jour	0.395	0.27	0.053	0.0027	0.12

L'estimation des trafics à l'horizon d'étude 2016 (sans le projet) est basée sur une augmentation moyenne du trafic de 1.5% par an selon la formule :

$$V_{2016} = V_{2013} (1 + 0.015)^{2016-2013}$$

Le logiciel IMPACT-ADEME prend également en compte un taux lié à l'amélioration des performances des véhicules en matière d'émissions polluantes et au renouvellement du parc automobile. C'est pourquoi, dans certains cas, l'augmentation du trafic peut être compensée par l'amélioration des performances :

EMISSIONS DE POLLUANTS SUR LES AXES CONCERNES <i>En kg/jour</i>	SITUATION EN 2016 SANS LA REQUALIFICATION DE LA RD141				
	RN41	RN47	RD145	RD141	RUE J.FERRY
Monoxyde de Carbone (CO)	19.51	12.44	3.00	0.150	0.95
Oxydes d'Azote (NOx)	34.37	23.04	4.82	0.248	0.991
Composés Organiques Volatils (COV)	2.56	1.85	0.30	0.025	0.94
Particules en suspension	1.83	1.15	0.29	0.009	0.044
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	15 830	10 760	2 158	111	457.93
Dioxyde de Soufre (SO ₂) en g/jour	0.403	0.27	0.055	0.0028	0.12

Avec le projet de requalification de la RD141, les trafics estimés en 2016 sont de 2326 véhicules légers et 24 poids lourds. Le trafic dont il est question ici correspond uniquement à celui engendré par la nouvelle liaison Illies-Salomé :

EMISSIONS DE POLLUANTS SUR LES AXES CONCERNES <i>En kg/jour</i>	SITUATION EN 2016 AVEC LA REQUALIFICATION DE LA RD141				
	RN41	RN47	RD145	RD141	RUE J.FERRY
Monoxyde de Carbone (CO)	19.51	12.44	3.00	0.909	0.95
Oxydes d'Azote (NOx)	34.37	23.04	4.82	1.293	0.991
Composés Organiques Volatils (COV)	2.56	1.85	0.30	0.106	0.94
Particules en suspension	1.83	1.15	0.29	0.056	0.044
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	15 830	10 760	2 158	591	457.93
Dioxyde de Soufre (SO ₂) en g/jour	0.403	0.27	0.055	0.015	0.12

Récapitulatif du total des émissions :

EMISSIONS DE POLLUANTS	SITUATION ACTUELLE (2013)	SITUATION SANS LE PROJET (2016)	SITUATION AVEC LE PROJET (2016)
Monoxyde de Carbone (CO)	39.40 kg	36.05 kg	36.81 kg
Oxydes d'Azote (NOx)	68.60 kg	63.47 kg	64.51 kg
Composés Organiques Volatils (COV)	5.524 kg	5.67 kg	5.77 kg
Particules en suspension	3.60 kg	3.32 kg	3.37 kg
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	28 806.11 kg	29 316.93 kg	29 796.93 kg
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	0.840 kg	0.851 kg	0.863 kg

Par comparaison avec la situation sans le projet en 2016, les émissions au terme de la première la requalification de la RD141 ont légèrement augmenté sur l'ensemble du secteur. Cette aggravation est liée à l'augmentation du trafic générée par l'attractivité de la nouvelle liaison Illies-Salomé.

Toutefois, même si les émissions atmosphériques augmentent en 2016 avec le projet, elles restent inférieures à celles actuelles (2013) pour le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote et les particules en suspension. Ceci s'explique par l'amélioration au fil des ans des performances des véhicules en matière d'émissions polluantes et par le renouvellement du parc automobile.

Les conséquences de l'augmentation du dioxyde de carbone rejeté dans l'atmosphère seront partiellement contrebalancées par la végétalisation du site : les végétaux contribueront à filtrer l'air ambiant de ses poussières et absorberont une partie du dioxyde de carbone grâce à la photosynthèse. Ce sont les arbres notamment qui joueront ce rôle de captage du carbone. D'autre part, le fait que la RD141 soit implantée en milieu ouvert permet une bonne dispersion des polluants, ce qui limite la dégradation de la qualité de l'air à l'échelle locale.

Enfin, l'ensemble des travaux de terrassements puis de génie civil... vont générer des émissions de poussières (notamment par temps sec).

MODELISATION DES EMISSIONS REALISEE PAR LA DIRECTION TERRITORIALE NORD-PICARDIE DU CEREMA (JANVIER 2014).

Cette étude est fournie en annexe 1.

Le tableau suivant présente le bilan global des émissions moyennes sur le réseau étudié, pour l'année 2020 sans le projet, en comparaison avec ce même bilan effectué pour la situation initiale 2012 (en kilogrammes ou en grammes de polluants émis à la journée, selon les polluants).

	Scénario initial 2012	Scénario de référence 2020	2020ref/2012
Benzène (en g/jour)	835	339	-59%
Cadmium (en g/jour)	145	178	23%
COV(en kg/jour)	20,1	9,5	-53%
CO ₂ (en kg/jour)	38060	47613	25%
SO ₂ (en kg/jour)	0,25	0,31	25%
CO (en kg/jour)	214	115	-46%
Nickel (en g/jour)	341	420	23%
NO _x (en kg/jour)	157	88	-44%
PM (en kg/jour)	21,4	21,7	2%

N.B.: Les émissions de NO_x correspondent aux émissions de NO et NO₂, exprimées en équivalent NO₂.

La comparaison entre l'état initial et l'état de référence montre que les émissions polluantes devraient sensiblement être réduites pour certains polluants, malgré une hausse du trafic de 25% environ. Ces diminutions nettes, à l'horizon 2020 (de l'ordre de -45 à -60 %) s'expliquent par le renouvellement du parc automobile (généralisation du pot catalytique sur l'ensemble des véhicules dans les années à venir) et par la reformulation des carburants. En revanche, pour d'autres polluants, leurs émissions augmentent autour de 25 % en lien avec la hausse du trafic dans la zone d'étude. Aucune amélioration technologique n'étant attendue pour l'émission de ces polluants.

Le tableau suivant présente le bilan global des émissions moyennes sur le réseau étudié, pour l'année 2020 avec le projet, en comparaison avec ce même bilan effectué pour la situation initiale 2012 (en kilogrammes ou en grammes de polluants émis à la journée, selon les polluants).

	Scénario initial 2012	Scénario aménagé 2020	2020ame/2012
Benzène (en g/jour)	835	383	-54%
Cadmium (en g/jour)	145	215	49%
COV(en kg/jour)	20,1	10,9	-46%
CO ₂ (en kg/jour)	38060	57551	51%
SO ₂ (en kg/jour)	0,25	0,37	50%
CO (en kg/jour)	214	135	-37%
Nickel (en g/jour)	341	507	49%
NO _x (en kg/jour)	157	108	-31%
PM (en kg/jour)	21,4	27,2	27%

Ce chapitre a pour objectif de comparer les émissions de polluants avec et sans projet pour un même horizon (2020). Ainsi, seul l'impact du projet sera évalué. Le renouvellement du parc automobile et les évolutions technologiques ne rentrent donc pas en considération dans cette comparaison.

	Scénario de référence 2020	Scénario aménagé 2020	2020ame/2020ref
Benzène (en g/jour)	339	383	12%
Cadmium (en g/jour)	178	215	17%
COV(en kg/jour)	9,5	10,9	13%
CO ₂ (en kg/jour)	47613	57551	17%
SO ₂ (en kg/jour)	0,31	0,37	16%
CO (en kg/jour)	115	135	15%
Nickel (en g/jour)	420	507	17%
NO _x (en kg/jour)	88	108	19%
PM (en kg/jour)	21,7	27,2	20%

Le tableau précédent permet de mettre en évidence l'impact du projet seul.

La requalification de la RD141 entre Illies et Salomé entraîne une augmentation de 12 à 20% des émissions de polluants atmosphériques.

Ces augmentations s'expliquent par la hausse du trafic dans le secteur.

Après avoir caractérisé l'état initial de la qualité de l'air dans un rapport de juillet 2013, la direction territoriale Nord-Picardie du CEREMA a, ici, estimé les émissions de polluants atmosphériques générées par le projet de requalification de la RD141 entre Illies et Salomé.

Cette étude a montré qu'à l'horizon 2020, et en l'absence du projet, les émissions de polluants d'origine routière augmentent pour certains composés en lien direct avec la hausse du trafic attendue dans le secteur. C'est le cas notamment du cadmium, du CO₂ du SO₂ ou du Nickel. En revanche pour les autres polluants, leurs teneurs devraient baisser grâce aux avancés technologiques escomptées d'ici à 2020 (reformulation des carburants, généralisation des pots catalytiques...).

La requalification de la RD141 entre Illies et Salomé va engendrer encore plus de trafic routier dans le secteur. Les émissions atmosphériques vont augmenter de 12 à 20 % par rapport à la situation sans projet.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

L'aménagement du Parc de développement économique d'Illies -Salomé entraînera une hausse du trafic routier, et probablement des rejets atmosphériques.

Dans le contexte périurbain et industriel (présence du SIZIAF à proximité notamment), l'augmentation des émissions de polluants atmosphériques dus aux véhicules sera vraisemblablement peu perceptible par la population locale.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le fait d'encourager l'utilisation des modes de transport alternatifs à la voiture (marche, vélo, transports en commun...) contribuera à diminuer les rejets atmosphériques. Le projet de requalification de la RD141 a en effet intégré dès le départ les modes doux dans la conception de la voirie : piste cyclable prolongée jusqu'au point d'arrêt SNCF, dimensionnement autorisant la circulation des bus...

Toutefois, des mesures collectives peuvent être prises par les pouvoirs publics en fonction des données fournies par ATMO Nord/Pas-de-Calais :

- information du public en fonction des seuils atteints
- réglementation de la circulation (pastilles vertes...).

Enfin, des mesures de prévention devront être prises pour limiter les émissions de poussières pendant les travaux (nettoyage hebdomadaire du chantier, arrosage des pistes en périodes défavorables, bennes bâchées...).

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Le projet aura peu d'impacts sur le milieu physique.

Concernant la limitation de l'impact sur la qualité de l'air, il convient de mettre en place une série de recommandations pour les futures installations, particulièrement pour les industries.

Par exemple :

- veiller à la bonne isolation thermique des bâtiments et des équipements,

> MODALITES DE SUIVI

REQUALIFICATION DE LA RD 141

L'objectif est de réduire les émissions polluantes liées aux circulations automobiles. Des campagnes ponctuelles de sensibilisation aux modes de déplacements doux pourront être réalisées. La préservation et l'entretien régulier des cheminements piétons et cyclables favoriseront également les déplacements doux.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons pas d'éléments

4.2 LA SANTÉ PUBLIQUE

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

L'article 19 de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) N°96-1236 du 30 décembre 1996 permet une prise en considération des effets sur la santé des projets d'aménagement. L'objectif de ce volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, liées aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation de l'aménagement.

L'analyse est directement liée aux phénomènes de pollutions et nuisances étudiés dans l'analyse des impacts du projet sur les différentes composantes de l'environnement : le bruit - l'eau - l'air - le sol - le climat... Il s'agit d'effets indirects.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

S'agissant des impacts du projet, il s'agit de savoir s'ils peuvent avoir des répercussions sur la santé humaine.

L'évaluation des risques s'appuie donc sur une comparaison entre l'état existant et l'état futur après la réalisation de l'opération.

IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE ET SUR LA SANTE HUMAINE – MESURES POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

Les effets auditifs du bruit sont généralement liés à des expositions fortes et/ou prolongées de type explosions, concerts..., il s'agit également d'un processus cumulatif. Les bruits des transports terrestres ne sont eux pas concernés. En effet, les niveaux rencontrés ne sont pas assez élevés et trop variables pour avoir une conséquence auditive.

Les effets non auditifs du bruit sont de deux sortes :

- perturbations du sommeil qui se traduisent par une moins bonne qualité du sommeil et par une baisse des performances psychomotrices au réveil
- effets psychophysiologiques (bien-être mental et physique).

Le bruit agissant comme un facteur "stressant", il peut entraîner des modifications de l'organisme (par exemple augmentation de la pression sanguine, changements cardio-vasculaires...).

L'étude montre que, quel que soit le scénario observé, les niveaux en façade de l'ensemble des habitations du secteur restent inférieurs aux maxima de 60dB(A) en journée et 55dB(A) la nuit, imposés par la loi sur le bruit du 31 décembre 1992.

Aucun impact significatif n'est donc attendu sur l'environnement sonore et la santé humaine.

IMPACTS SUR LA RESSOURCE EN EAU ET SUR LA SANTE HUMAINE – MESURE POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

Les matières toxiques susceptibles de contaminer les eaux proviennent de plusieurs sources et entre autre la circulation automobile ou encore un réseau d'assainissement inadapté...

Ces polluants peuvent provoquer des maladies de manière directe (par voie cutanée conjonctivale ou voie orale) ou de manière indirecte (par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire).

Dans le cas présent, les aménagements n'impacteront pas la ressource en eau. Les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace, de type séparatif (eaux de bassin versant et eaux de chaussée ne se déversent pas dans la même noue et ne sont pas traitées de la même façon), conforme à la législation en vigueur. (cf : 1. *Impacts et mesures sur les caractéristiques physiques du site*).

Par conséquent, aucun impact n'est attendu du fait du projet sur la ressource en eau et sur la santé des populations concernées.

IMPACTS SUR LA QUALITE DES SOLS ET SUR LA SANTE HUMAINE- MESURES POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

L'opération s'installe sur des terrains sans pollution avérée, elle a vocation à n'accueillir uniquement que du trafic routier. Aucune activité source de pollution de sols n'est prévue. La seule source possible sera la pollution du matériau drainant au niveau des noues, suite à l'infiltration des eaux de chaussée. Cependant, cette pollution restera très limitée et localisée au niveau des noues. En conséquence, **aucun risque sanitaire n'est à craindre, aucune mesure de réduction n'est prévue.**

IMPACTS SUR LA QUALITE DE L'AIR ET SUR LA SANTE HUMAINE- MESURES POUR LESEVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

Le développement de cette partie trouve ses limites dans l'état actuel de la connaissance scientifique et technique et des avancées méthodologiques. Néanmoins, sa rédaction repose sur la synthèse d'ouvrages bibliographiques et offre des informations actuelles.

La pollution atmosphérique, aujourd'hui majoritairement imputable aux transports routiers, peut être appréhendée à différentes échelles. La pollution locale - à proximité des sources d'émissions de gaz et autres substances polluantes - affecte les populations par son action directe sur la santé. La pollution photochimique - dont la production d'ozone ou les pluies acides - caractérisent plutôt une pollution à l'échelle régionale qui résulte de la formation de polluants secondaires dérivés des polluants primaires émis, en particulier, par les véhicules.

Enfin, la diminution de la couche d'ozone à haute altitude d'une part et l'effet de serre d'autre part, caractérisent ces problèmes au niveau planétaire.

Les activités humaines génèrent l'émission de nombreux polluants dans l'atmosphère. Les véhicules à moteur en émettent un grand nombre plus ou moins bien connus sur le plan de leurs effets sanitaires.

Les principaux polluants d'origine automobile sont :

- ✓ Le monoxyde de carbone (CO)
- ✓ Le dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂)
- ✓ Les oxydes d'azote (NOx)
- ✓ Les Composés Organiques Volatils (COV)
- ✓ Les particules totales en suspension (TSP)
- ✓ Le dioxyde de soufre ou anhydride sulfureux (SO₂)
- ✓ Les métaux lourds
- ✓ L'ozone (O₃)

Les impacts attendus sur la qualité de l'air au droit du projet sont limités aux vues du constat global de pollution sur le secteur lié à la présence d'importantes infrastructures routières (RN41 et RN47) d'ores et déjà sources d'émissions atmosphériques polluantes. Par ailleurs, certaines des émissions d'origine routière calculées à l'issue de la réalisation du projet restent inférieures aux taux actuels (monoxyde de carbone CO, oxydes d'azote NOx et particules en suspension notamment), ces trois polluants étant nocifs pour la santé :

Une exposition chronique à de faibles doses de CO affecte le système cardiovasculaire, comme l'ont confirmé plusieurs études épidémiologiques qui ont mis en évidence une corrélation entre la pollution au CO et la mortalité cardiovasculaire²

Le dioxyde d'azote est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires. Le dioxyde d'azote participe aux phénomènes des pluies acides, à l'atteinte de la couche d'ozone et à l'effet de serre.

Les poussières (PM10) les plus fines peuvent irriter les voies respiratoires (enfants). Elles peuvent être le support de polluants cancérigènes (notamment les hydrocarbures émis par les véhicules diesels).

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Les risques pour l'hygiène et la sécurité des riverains sont liés à la phase travaux (passage d'engins de chantier, trafic plus important,...). Ces risques seront temporaires.

Une augmentation du trafic (gaz d'échappements et nuisances sonores) sera constatée.

Cependant, le projet s'intégrant dans un contexte périurbain, industrialisé et recevant un trafic déjà très important, les nuisances liées à l'augmentation du trafic seront très limitées et n'auront pas d'incidences particulières sur la santé des riverains.

Une autre gêne possible est engendrée par les travaux, avec les poussières éventuellement émises lors de terrassements et constructions, ainsi que le déplacement d'engins de chantier.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Afin de limiter les risques du projet sur la santé, plusieurs mesures sont prises :

Bruit: Les niveaux maximaux de 60dB(A) le jour et 55dB(A) la nuit n'étant pas atteints, aucune mesure particulière (création de merlon, écran antibruit, renforcement de l'isolation phonique en façade des habitations) n'est à prévoir.

Ressource en eau: les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace. Les eaux de chaussée seront infiltrées grâce à un système de noues, tandis que les eaux de versant (dont la quantité est limitée) se déverseront dans une autre cunette et ne seront donc pas souillées par les polluants de la chaussée. Le système d'assainissement séparatif mis en place garantit la qualité des rejets et la préservation de la ressource en eau.

Qualité de l'air: en ce qui concerne la qualité de l'air extérieur, le trafic engendré par la requalification de la voie provoquera inéluctablement une augmentation de la pollution de l'air. Cependant, les polluants les plus nocifs pour la santé verront leurs émissions chuter par rapport aux valeurs actuelles (même en tenant compte du nouveau trafic), grâce à l'amélioration des performances des véhicules en matière d'émissions polluantes. La valorisation des modes de déplacements alternatifs à la voiture permettra également de limiter les émissions nocives.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Durant les travaux, il est nécessaire de prévoir les mesures de sécurité appropriées afin d'éviter tous risques d'incidents et de limiter les impacts sur la santé :

- nettoyage hebdomadaire des voiries publiques,
- gestion des déchets,
- remise en état et nettoyage des alentours une fois les travaux terminés,
- avancement linéaire des travaux,
- gestion du trafic et respect des émissions sonores des engins de chantier selon la réglementation.

> MODALITES DE SUIVI

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Les modalités de suivi concernent :

La ressource en eau, avec un entretien régulier du système d'assainissement

La qualité de l'air : mise en place de campagnes ponctuelles de sensibilisation aux modes de déplacements doux, entretien régulier des cheminements piétons et cycles.

A terme, une réflexion pourra éventuellement être menée quant à la réalisation d'une aire de covoiturage en lien avec la future zone d'activités. Ce mode de transport alternatif est particulièrement adapté aux secteurs périurbains où les réseaux de transport en commun sont plus relâchés. Un diagnostic de mobilité devra d'abord être mené en interne afin d'évaluer l'opportunité d'une telle mesure.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons pas d'éléments

5. IMPACTS ET MESURES SUR LE CLIMAT

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Les effets attendus ne sont pas quantifiables sans établir de modélisation précise ou de maquette. Ils sont fonction des facteurs climatiques complexes - associés principalement à la modification de la topographie du site et de ses abords (plantations par exemple).

Ils consistent notamment :

- à la perturbation d'écoulement de masses d'air sur un coteau par un obstacle important occasionnant des nappes de brouillard persistantes.
- à la formation de congères...

Plus globalement, les zones urbaines sont sources de pollutions et d'émissions qui participent au réchauffement de la planète et à terme modifie le climat, mais il s'agit d'un constat mondial. Les effets sur la climatologie sont des effets directs permanents.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141 ET LE PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES - SALOME

L'absence de modifications significatives de la topographie et l'adaptation au mieux du projet au terrain naturel laisse à penser que le projet n'aura pas de conséquence sur le climat.

L'impact potentiel sur le climat découlerait uniquement des émissions de polluants liés au trafic supplémentaire attendu sur la zone.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141 ET LE PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES - SALOME

Aujourd'hui les impacts du projet sur le climat, hormis l'émission de gaz à effets de serre (se reporter au paragraphe suivant), sont difficilement quantifiables, il n'y a donc pas de réelles mesures de réduction prévues, excepté :

- l'emploi de matériaux non polluants et recyclables,
- l'optimisation des modes de déplacements non polluants, réalisation d'aménagement cyclables et piétons sécurisés,
- l'optimisation des transports en commun (cadencement, arrêts supplémentaires),
- l'utilisation d'énergies renouvelables à étudier etc...

6. IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGER

6.1 LE MILIEU NATUREL

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

On considérera tout d'abord le caractère permanent ou temporaire des impacts du projet sur le milieu naturel. Les effets permanents comprennent entre autres les impacts irréversibles sur les milieux naturels (assèchement de zones humides - destruction d'habitats - destruction de stations d'espèces menacées...). Les effets temporaires sont le plus souvent considérés comme étant liés à la phase de travaux de réalisation de l'aménagement.

Ces impacts peuvent être regroupés en trois catégories :

- **LES IMPACTS DIRECTS** parmi lesquels on peut citer :
 - l'effet d'emprise par destruction directe de stations d'espèces ou d'habitats
 - l'effet de coupure par création de barrières artificielles, plus ou moins imperméables selon les espèces considérées
 - l'effet de substitution par modification et artificialisation des surfaces des biotopes et des niches écologiques originelles.
- **LES IMPACTS INDIRECTS** tels que l'effet de mortalité.
- **LES INCIDENCES INDUITES :**
 - les conditions d'accès modifiées aux sites et aux espaces naturels (augmentation ou baisse de la fréquentation selon les cas - avec en corollaire une modification des activités et de la pression d'occupation originelle)
 - les modifications socio-économiques (pression économique – industrielle – artisanale...) et agricoles générales (pratiques agricoles - accès aux parcelles - vocation des terrains...).

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le site n'est concerné par aucune mesure de gestion ou de protection du milieu naturel : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique - Faunistique et Floristique (ZNIEFF) – Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) – site NATURA 2000 ou toute autre protection au titre de la Loi de 1976 relative à la protection de la nature.

En tout état de cause, même si le site ne présente pas d'enjeux écologiques forts, les espèces subiront inéluctablement des impacts plus ou moins importants, liés à la présence d'une infrastructure linéaire de transport. Les impacts principaux sont les suivants :

- *effet de fragmentation* : la route constitue un obstacle infranchissable pour certaines espèces dont le déplacement est subordonné à la présence d'eau par exemple (mollusques et amphibiens notamment). L'élargissement de la route actuelle renforcera donc l'effet de fragmentation déjà existant. La seule espèce sensible sur le site est l'Escargot des haies.
- *road-kill* : le risque de collision entre animal et véhicule augmente avec l'accroissement du trafic sur le site. L'augmentation de la fréquentation de la RD141 n'est pas négligeable et l'expertise écologique a démontré la présence de populations certes banales, mais particulièrement exposées au road-kill, telles que le lapin de garenne, la taupe, le lièvre brun et la belette.
- *pollution lumineuse et sonore* : l'augmentation du bruit environnant en journée et l'apport d'une lumière artificielle la nuit ne sont pas favorables à l'implantation durable d'espèces intéressantes à proximité de la voie. Le projet prévoit la mise en place d'un éclairage sur les secteurs suivants :
 - du giratoire de la RN41 jusqu'au carrefour de l'entrée de la zone d'activités (prise du réseau existant commune d'Illies)
 - le carrefour entre la RD141 et RD145 prolongement du réseau d'éclairage existant de Salomé (rue Ferry) sur la RD145 jusqu'au carrefour avec la RD141.

- *destruction d'habitats et de corridors écologiques* : Les terrains retenus pour l'opération sont des terrains essentiellement voués à l'agriculture. Le site est aujourd'hui fortement marqué par les activités humaines et ne recèle pas d'espèces floristiques d'intérêt patrimonial. Les espaces de grande culture ne constituant pas un milieu favorable à la diversification des espèces végétales. Seul un alignement d'arbres remarquables (des saules têtards, habitat potentiel de la chouette Chevêche d'Athéna) ainsi qu'une haie relictuelle de pruneliers constituent des éléments intéressants, qui ne seront pas supprimés dans le cadre de la requalification de la voie. Bien que certains linéaires de fossés ou certains « bassins » présentent les conditions favorables à l'accueil de populations ou de zones de reproduction d'amphibiens, aucun individu ou indice de présence n'a pu être relevé. Les fossés de part et d'autre de la RD141 pourront ainsi être remblayés sans pour autant porter atteinte à des populations d'amphibiens.
- La création d'une nouvelle trame végétale, effet direct et permanent. La valorisation du projet passe par la réalisation d'une trame végétale de qualité, permettant l'intégration du projet dans son environnement. Cette nouvelle trame végétale basée essentiellement sur la plantation d'essences mellifères, sera à l'origine de nouveaux milieux écologiques propices au développement d'une faune urbaine locale, elle permettra également de renforcer les potentialités d'accueil des espèces les plus ubiquistes (avifaune et insectes).
- Suppression temporaire de zone de chasse, de nourrissage et d'habitat. La période de chantier peut être une source de nuisances diverses liées à la préparation des terrassements et aux mouvements des engins : perturbation des animaux – destruction d'habitats naturels... Dans ce cas, les emprises du chantier seront limitées aux terrains d'assiette. Cet effet reste temporaire le temps de la réalisation d'une nouvelle trame végétale sur le site.

LE PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

La distance des zonages d'espaces remarquables par rapport au projet, et la nature de celui-ci permet d'estimer que l'aménagement du parc n'aura aucun impact sur ces espaces et les écosystèmes qu'ils renferment.

Aucune espèce végétale relevée sur le site n'est protégée au niveau régional et national. Aucune espèce n'est inscrite à la liste rouge régionale ni même à la liste des espèces déterminantes de la région.

Le projet aura donc un impact modéré sur la végétation.

L'effet principal, de cet aménagement sur l'avifaune, sera simplement la migration, définitive ou temporaire, des espèces présentes sur le site, en fonction de leurs besoins spécifiques et respectifs.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Suite à l'expertise faune-flore, des préconisations particulières peuvent être émises sur les éléments remarquables cités dans le diagnostic afin de limiter les impacts sur les milieux naturels. Ces remarques sont les suivantes :

1- Micromammifères et amphibiens

Au regard des éléments fournis par l'expertise écologique et par le niveau de fragmentation déjà en place sur le secteur d'étude, le projet de requalification n'aura pas d'impact sur l'état de conservation des populations locales de micromammifères et d'amphibiens.

2- Renforcement de la ripisylve de la Libaude

Des éléments végétaux sont référencés le long du cours de la Libaude (haie relictuelle le long de la RD 141, végétation des zones humides...). Ces éléments sont à préserver.

Afin de renforcer le potentiel écologique du secteur une mosaïque de milieux (arbustifs, banquette herbeuse...) pourrait être mise en place sur les bords du cours d'eau.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Les impacts principaux ayant lieu pendant les travaux, c'est durant cette période que des mesures de prévention sont les plus pertinentes :

- Préservation des zones vertes situées à proximité,
- Mise en place d'un système de gestion des déchets de chantier,
- Mise en place d'horaires de travaux,
- Compensation de la perte de surfaces en friches et boisées par la création d'espaces verts, avec des espaces prairiaux et boisés, et de haies,
- Afin de préserver la biodiversité locale, une liste d'arbres d'essences régionales est imposée aux futurs occupants.

> MODALITES DE SUIVI

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Afin de garantir la pérennité des mesures d'accompagnement définies, l'aménageur assurera le suivi des plantations lors de la phase travaux et remplacement par la suite des sujets morts. La mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts garantira l'aspect naturel de certains espaces et le développement d'une faune et d'une flore de qualité.

Un suivi des collisions entre véhicules et micromammifères sera également effectué, afin de pouvoir initier une réflexion autour de la mise en place de passages à petite faune si nécessaire.

Enfin, l'entretien des espaces naturels du projet se fera avec la plus grande attention, sur la base d'un cahier des charges élaboré par l'aménageur, afin d'éviter toute réintroduction sur le site d'espèces invasives.

Pour les espèces invasives (renouée du Japon), il est préconisé de réaliser avant chantier un arrachage manuel ou un fauchage suivant la superficie colonisée ; pendant chantier : un recensement des nouveaux pieds et un arrachage manuel ou un fauchage des plants. Ces opérations seront à réitérer pendant la vie du projet jusqu'à éradication de l'espèce sur le site.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons pas d'éléments

6.2 INCIDENCE NATURA 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est le site des Cinq tailles (FR3112002), à 18km environ de la RD141. Ce site englobe deux grands bassins se situant au nord du site, d'environ 35 ha et une couronne boisée de 86,60 ha, il est classé en Zone de Protection Spéciale (ZPS), en raison de la richesse ornithologique qu'il abrite.

Le site Natura 2000 se situant à une vingtaine de kilomètres du projet, les habitats Natura 2000 du site ne seront pas impactés directement. Les espèces utilisant le site n'ont pas été observées sur les parcelles concernées par la zone d'étude.

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Aucun impact significatif n'est attendu sur les espèces Natura 2000.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES –SALOME

La distance des zonages d'espaces remarquables par rapport au projet, et la nature de celui-ci permet d'estimer que l'aménagement du parc n'aura aucun impact sur ces espaces et les écosystèmes qu'ils renferment.

6.3 LE PAYSAGE

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La réalisation d'une opération d'aménagement engendre deux catégories d'impacts permanents sur le paysage :

EFFETS DIRECTS : barrière visuelle, marques dans le paysage, création de nouveaux repères et modification (ou suppression) des perspectives existantes

EFFETS INDIRECTS : modification des paysages ruraux à la suite de remembrements agricoles (nouveaux parcelles, destruction de boisements ou de haies) ou des paysages urbains consécutive à des restructurations (création de zones d'activités, de nouveaux lotissements...).

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141



La requalification de la RD141 n'aura pas d'impact majeur sur le paysage puisqu'une route existe déjà à cet endroit.

Le principal effet du réaménagement de la route est la création d'un point d'appel visuel, en raison de l'implantation d'une rangée d'arbres sur l'un des accotements.

Cette rangée constituera une barrière visuelle qui masquera la perception de la future zone d'activités depuis la RD141 mais également depuis les habitations riveraines situées à l'Est de la route.



Projet paysager

La frange boisée ainsi que les accotements recouverts d'un mélange fleuri apporteront de plus une ambiance bucolique, tout en conférant un peu d'intimité à cette zone constituée de grands espaces nus et ouverts.

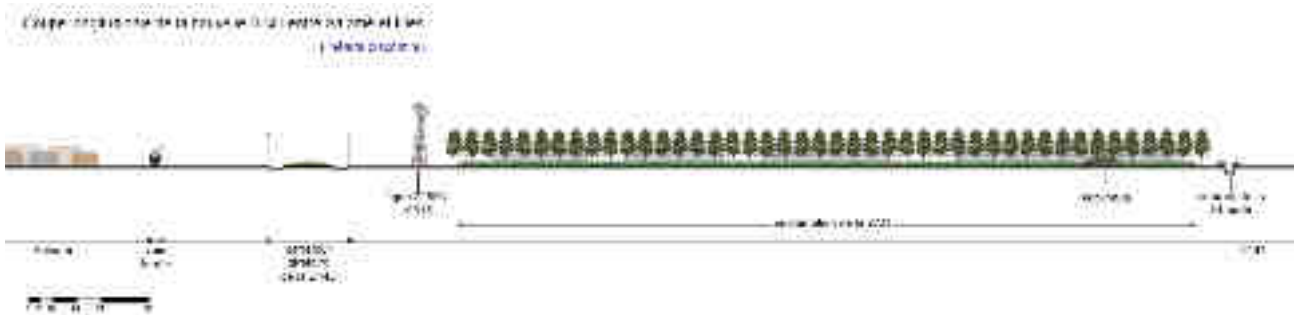
La finalité des aménagements paysagers projetés est d'aboutir à une cohérence sur la zone, synonyme d'une intégration environnementale réussie.

Des cônes visuels vers la campagne environnante seront préservés et de belles perspectives s'ouvriront notamment au passage des cours d'eau, où la frange boisée sera interrompue.



→ Suite ci-dessous

Suite ci-dessus ←



PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Le Parc de développement économique d'Illies -Salomé sera équipé d'un éclairage routier et piéton. Une attention particulière doit être apportée au type de réflecteur afin de limiter la pollution lumineuse. Les émissions de lumières provenant de l'éclairage, non continu, ne constituent pas une gêne pour les riverains.

L'intégration paysagère du projet est néanmoins optimisée afin de respecter les influences locales :

- espaces très ouverts,
- plantation de haies bocagères, et de petits bosquets aux limites des parcelles,
- obligation de planter des essences locales en domaine publique et privé.

La situation périurbaine du projet est confortée par les possibilités de greffe au tissu urbain existant.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

L'aménagement proposé vise à isoler la route des points d'appels anthropiques qui seront créés dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités, le but étant de conserver une atmosphère calme et bucolique, en cohérence avec le paysage environnant.

Il offrira par ailleurs un ombrage agréable aux automobilistes de la nouvelle voie, et aux usagers des modes doux empruntant la piste cyclable. En effet, il faut garder à l'esprit que de par son implantation à proximité des points desservis par les transports en commun, la nouvelle route aura vocation à accueillir un nombre accru de cyclistes et piétons, qui seront sensibles à l'intégration paysagère de la voie et à son caractère agréable ou non.

Les essences seront locales ne nécessitant qu'un entretien minimal. La mise en place d'une gestion différenciée des espaces paysagers permettra de conserver le potentiel écologique du secteur. La mise en place d'une voie douce arborée le long de la route contribuera à préserver les secteurs situés à l'Est de la zone des potentielles nuisances visuelles et sonores de la zone d'activités.

Les espaces paysagers sont une mesure d'accompagnement du projet et non une mesure compensatoire, leur coût a été estimé à 500 000 € TTC.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

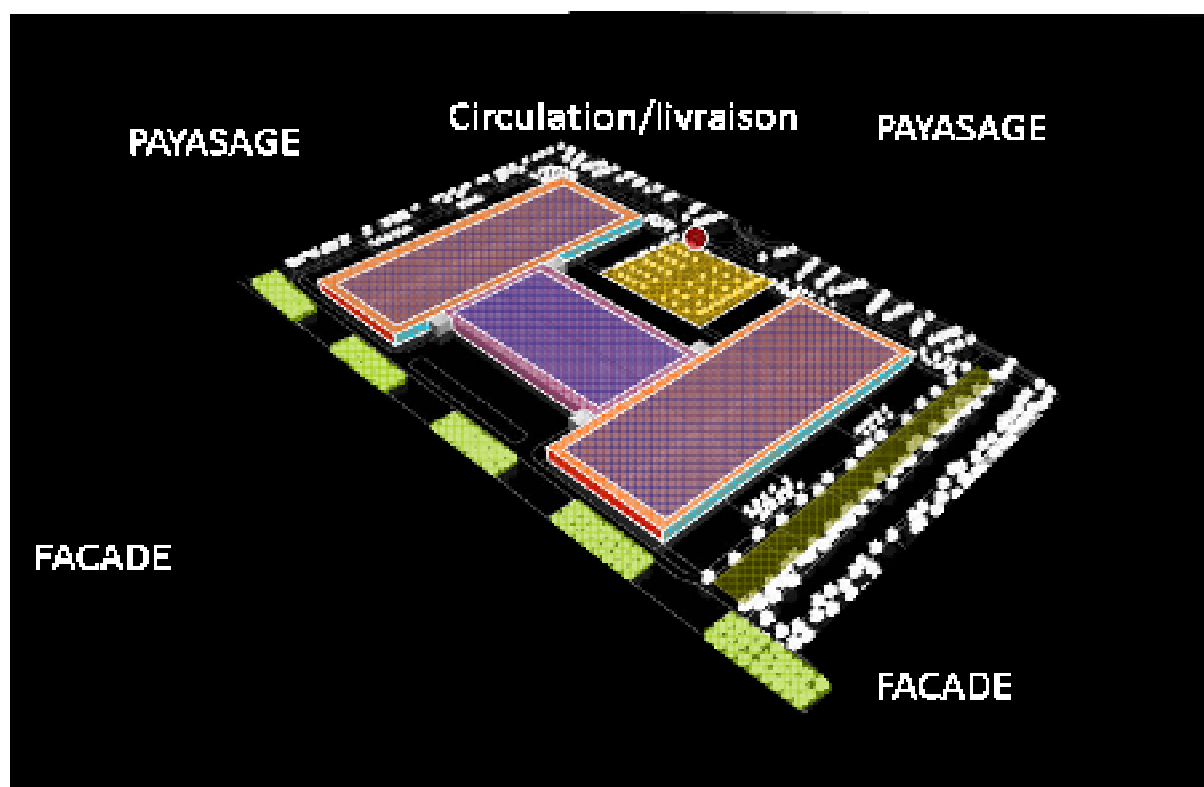
L'ensemble de ce paragraphe fait appel à des illustrations qui caractérisent un esprit et des principes d'aménagement plus qu'une réalité avérée.

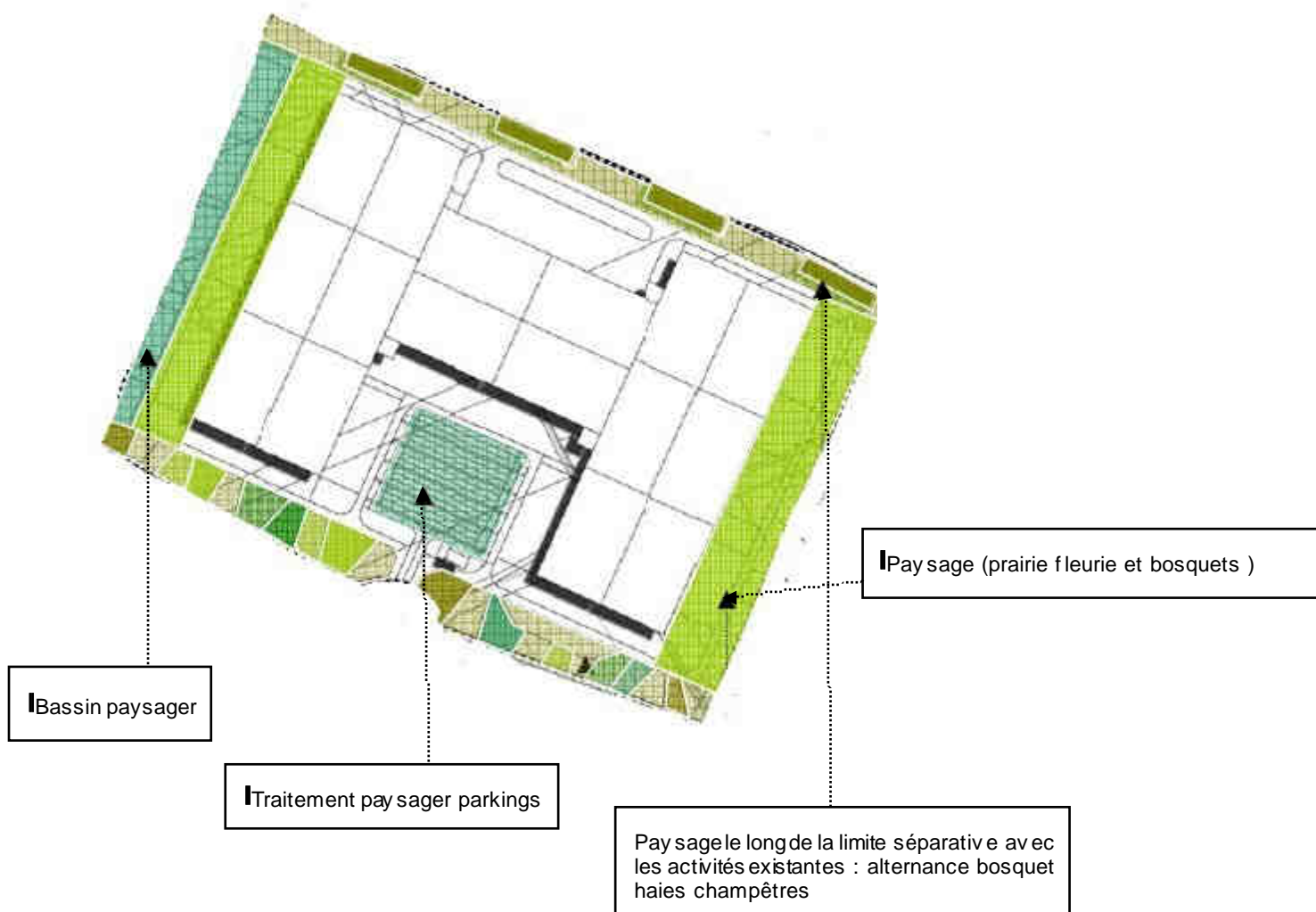
Néanmoins l'ensemble des principes édictés seront respectés pour n'importe quelle nouvelle implantation.

Les mesures compensatoires sur l'impact paysager sont prévues par les études architecturales (implantation des bâtiments et gabarits) et le verdissement du site (plantation de haies, d'arbres, espaces verts) dans le cadre de la démarche PA21ème siècle initiée sur la Métropole



Axes de développement qualité :





> MODALITES DE SUIVI

REQUALIFICATION DE LA RD 141

L'entretien régulier des espaces paysagers publics reste la meilleure modalité de suivi pour garantir la pérennité des aménagements, la qualité visuelle du projet et sa mise en valeur. Le maître d'ouvrage devra notamment assurer le remplacement des sujets morts..

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons pas d'éléments

7. IMPACTS ET MESURES SUR LES ÉLÉMENTS HUMAINS ET ECONOMIQUES

7.1 LA DÉMOGRAPHIE ET LE PARC IMMOBILIER

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Il n'y a pas d'effets directs attendus sur la démographie et le parc immobilier des communes d'ILLIES et de SALOME.

Les riverains pourront toujours accéder à leur habitation quelque soit la phase des travaux.

Il n'y aura pas d'expropriation dans le cadre des acquisitions foncières liées à la requalification de la RD141. Il n'y a pas d'effets directs attendus sur la démographie et le parc immobilier des communes d'ILLIES et de SALOME.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

L'impact le plus important sera le développement économique, car la création du Parc de développement économique d'Illies -Salomé, associée aux autres créations dans le secteur, va complètement redessiner le paysage économique local en augmentant de façon conséquente l'offre d'emploi.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Aucune mesure n'est prévue pour limiter les impacts du projet sur le parc de logements et la population.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Aucune mesure n'est prévue pour limiter les impacts du projet sur le parc de logements et la population.

7.2 LES ACTIVITÉS ET L'ÉCONOMIE

> IMPACTS LIÉS AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Aucun commerce ne longe la RD141. Seules les exploitations agricoles sont concernées par le projet.

Le projet favorisera aussi l'activité des entreprises de travaux publics, d'espaces verts et de bâtiments pendant la phase des travaux. Enfin, pour permettre l'installation du projet, des surfaces encore aujourd'hui occupées par l'activité agricole seront supprimées.

PARC DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE D'ILLIES -SALOMÉ

L'impact le plus important sera le développement économique, car la création du Parc de développement économique d'Illies -Salomé, associée aux autres créations dans le secteur, va complètement redessiner le paysage économique local en augmentant de façon conséquente l'offre d'emploi.

Ainsi, le projet répond aux besoins de création d'emploi qui s'exprime dans le secteur des Weppes et plus largement dans le territoire de LMCU.

Il est prévu à terme une **création d'environ 300 emplois** sur le site du parc. Cela aura un impact direct sur la population des villes d'Illies et de Salomé et voisines.

L'aménagement d'un projet économique a également des répercussions directes permanentes positives sur l'activité économique des communes concernées par le projet.

Une telle opération engendre, pendant la durée des travaux, une activité accrue pour les professions concernées directement par les travaux publics et le bâtiment. Ce qui permet de favoriser l'économie locale en permettant la création ou la sauvegarde d'emplois pour les entreprises concernées.

Les apports financiers et de populations permettent aux communes d'assurer l'intérêt des activités commerciales et de services à la personne, les investissements communaux dans les services et les biens collectifs, socioculturels, sportifs et de loisirs.

D'autres projets d'aménagement évoluent en symbiose avec le projet et alimentent une réflexion plus globale de développement du territoire : la revalorisation de la RD 141 etc.

Les effets du projet sur le contexte socio-économique seront très nettement positifs et ne demandent pas de mesures correctrices particulières.

La création de la ZAC entraînera une diminution de l'activité agricole locale du fait de la conversion des champs en terrains viabilisés, soit une perte de surface agricole d'environ 20 à 25 ha.

Les surfaces concernées par cette conversion représentent en moyenne de 4 à 13% des surfaces exploitées localement, avec, pour le plus impacté des exploitants, 35%. Il faut toutefois noter que d'autres sols sont exploités par les divers exploitants aux abords immédiats, et que l'indemnisation correspondante a d'ores et déjà permis, pour certains, un redéploiement des activités.

Il est également à noter que cette surface représente environ 2% de la surface agricole utilisée des communes d'Illies et de Salomé, et que par conséquent l'impact sur la structure de l'activité agricole du secteur sera relativement faible mais irréversible.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le souci d'économie du foncier agricole et la réduction au maximum les acquisitions foncières ont conduit à analyser finement les sources possibles de réduction des emprises :

- Réduction du profil en travers
- Réutilisation au maximum des emprises actuelles et acquises par le département (bande de 15,00m de large environ axée sur l'axe de l'actuelle route).
- Réflexion sur les principes d'assainissement pour s'affranchir de la réalisation de bassin.

Néanmoins, pour pallier le prélèvement des surfaces agricoles, les agriculteurs, au nombre de 4, recevront une indemnisation d'une valeur estimée par le Service des Domaines (prix de la terre pour les propriétaires, indemnités de réemploi, indemnités accessoires...).

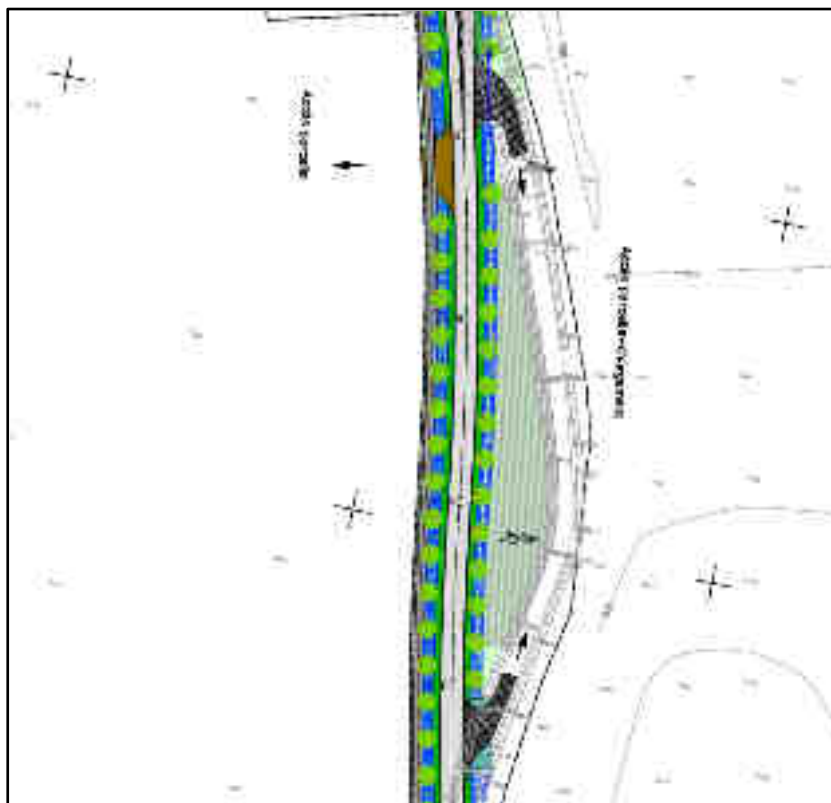
La problématique agricole étant importante sur le secteur (circulation, accès, chargement,...), une concertation a été organisée avec les exploitants afin de définir avec eux les accès aux parcelles, évitant ainsi tout enclavement des parcelles.

Les accès aux parcelles doivent avoir une largeur minimale :

- de 6,00m pour une parcelle
- de 10,00m pour deux parcelles.

Dans la mesure du possible, la mutualisation des accès sera privilégiée. Les accès aux champs sont réalisés par comblement de la noue avec des matériaux drainants, afin d'assurer la continuité hydraulique.

Un accotement stabilisé (mélange terre-pierre) permettra le stationnement lors des récoltes. De plus, l'un des délaissés de voirie sera restitués aux agriculteurs afin qu'ils puissent l'utiliser comme aire de chargement et de stockage (betteraves).



Délaissé de voirie transformé en aire de chargement et de stockage

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Les effets du projet sur le contexte socio-économique seront très nettement positifs et ne demandent pas de mesures correctrices particulières.

L'ensemble des exploitants sur ce site ont été indemnisés dans le cadre du barème départemental appliqué pour l'éviction. Aujourd'hui ces exploitants ont la possibilité de continuer leur culture le temps de la réflexion et de la matérialisation du projet.

Il sera aussi important de veiller à maintenir les accès agricoles en cas de développement de l'extension par phase, afin de ne pas créer de zones inaccessibles. Les chemins agricoles étant à la limite de la zone ouest, le respect de ces recommandations ne devraient pas entraîner de travaux trop importants.

Ce changement d'activité des terrains concernés est inscrit dans les documents d'urbanisme du secteur, à savoir le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de Lille Métropole et le PLU applicable sur les communes.

7.3 LES ÉQUIPEMENTS COMMUNAUX

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

La requalification de la RD141 n'aura aucun impact sur les équipements communaux.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons pas d'éléments

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Aujourd'hui l'impact sur la fréquentation des équipements n'est pas quantifiable. Aucune mesure n'est prévue.

Le développement de la commune et sa démographie est de toute façon cadré par le PLU qui prévoit les besoins de la commune, notamment en termes d'équipements.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons pas d'éléments

8. IMPACTS ET MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

8.1 LES MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES PROTÉGÉS

> IMPACTS LIES PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141 ET PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Lorsqu'un projet se situe dans le périmètre de protection d'un Monument Historique classé, une demande d'autorisation est nécessaire auprès de l'Architecte des Bâtiments de France. Lorsqu'il s'agit d'un édifice inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques, l'Administration doit en être informée. Ce sont des effets directs et permanents.

Les terrains de l'opération ne sont concernés par aucun périmètre de protection (Monuments Historiques inscrits ou classés).

Un blockhaus est toutefois implanté à environ 13 mètres de la chaussée. Celui-ci restera à son emplacement actuel. Les cyclistes ou piétons qui emprunteront la bande cyclables passeront à quelques mètres de ce monument.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141 ET PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Aucun impact n'est attendu, aucune mesure n'est prévue.

8.2 L'ARCHÉOLOGIE

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La mise à jour de vestiges archéologiques lors d'un chantier est toujours possible.

En fonction de l'intérêt des découvertes archéologiques, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) prendra des dispositions :

- de sauvegarde des objets découverts
- ou autorisera la poursuite des travaux - sans mesure de conservation.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141 ET PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Aucun site archéologique connu n'est recensé sur les terrains de l'opération.

Les opérations d'aménagement – de construction d'ouvrages ou de travaux qui – en raison de leur localisation – de leur nature ou de leur importance – affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique – ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde.

Le diagnostic archéologique relatif à la requalification de la RD141 a été effectué en octobre 2013 par le Service Archéologique Départementale du CG59, sous l'autorité de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).

Ce diagnostic conclut à "l'absence de signes probants de sites archéologique nécessitant la poursuite des fouilles".

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141 ET PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Après consultation de la cartographie d'archéologie préventive de la LMCU, il s'avère que le secteur d'étude se situe en zone de saisine obligatoire pour les terrains d'une superficie égale ou supérieure à 300m². Le projet faisant 5,5 ha, il est par conséquent demandé au maître d'ouvrage, conformément au Code du Patrimoine Livre V, de saisir le Préfet de région (SRA) afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

Si lors de la réalisation des travaux, des vestiges archéologiques étaient mis à jour, le maître d'ouvrage devra le signaler immédiatement au service régional de l'archéologie. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes, sous peine de poursuites pénales.

9. IMPACTS ET MESURES SUR LES DIFFÉRENTS DOCUMENTS D'URBANISME

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Bien que prévu dans certains documents de planification, la réalisation d'un tel projet nécessite au préalable de s'assurer de la cohérence entre les principales orientations d'aménagement et d'urbanisme. Il s'agit d'effets directs.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Les terrains de l'opération sont repris en zone d'extension urbaine à dominante économique et en espace agricole protégé au **Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de LILLE Métropole**, aujourd'hui en cours de révision. Le projet de voirie est conforme à ce Schéma Directeur.

Il est également conforme aux exigences du **Plan de Déplacement Communautaire** approuvé le 2 avril 2011, à savoir il prévoit :

- La création d'une piste cyclable partagée avec les piétons
- La compatibilité de la voirie avec les transports en commun type bus

Sur le Plan Local d'Urbanisme, le périmètre du projet de requalification de la RD141 est compris en grande partie en emplacement réservé. Il s'agit des ER n°2 et 11 pour l'élargissement de la voie du hameau de Gravelin (RD141).

De manière générale, le projet s'implante sur les emprises de la voie existante et sur des emprises acquises par le Département du Nord. Il nécessite l'acquisition d'environ 14 300m² de terre agricole.

Le Plan Local d'Urbanisme permet aujourd'hui la réalisation du projet de requalification de la RD 141 tel qu'il est défini.

L'ensemble des servitudes d'utilités publiques et obligations diverses qui grèvent les terrains de l'opération seront respectées.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Le Schéma Directeur de l'Arrondissement de Lille Métropole, approuvé le 22 décembre 2006, définit le secteur comme étant un espace d'extension urbaine à dominante économique.

Le projet de Parc de développement économique s'inscrit pleinement dans cette vocation.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le projet est conforme aux dispositions réglementaires régissant le droit des sols.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

A ce stade, nous ne disposons pas d'éléments techniques permettant de vérifier si des mesures sont nécessaires.

10. IMPACTS ET MESURES SUR LES RÉSEAUX

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Un projet peut intercepter plusieurs réseaux de transport et de distribution importants qu'il faut nécessairement rétablir. Les impacts sur ces réseaux sont directs. Ils peuvent être temporaires durant la durée des travaux (déviation temporaire des canalisations) ou permanents.

> IMPACTS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Compte tenu de la présence d'un pylône électrique implanté au sud-ouest de la RD141, une concertation avec RTE a eu lieu, qui a conduit à une modification ponctuelle du tracé.

De plus, au vu des oxyducs et hydrogénéoducs interceptant le tracé, une concertation avec Air Liquide a également eu lieu.

Une étude plus fine en liaison directe avec l'ensemble des concessionnaires sera réalisée par le maître d'ouvrage afin d'assurer la préservation de l'ensemble des réseaux.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Une demande de renseignement ainsi qu'une déclaration d'intention avant commencement des travaux devront être réalisés. A noter la présence d'un réseau d'eau potable, d'une liaison RTE (225kv n°1 Les Anserailles ainsi qu'une canalisation EDF de moyenne tension aérienne sur le site

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Dans le cas de l'oxyduc et de l'hydrogénéoduc, la dalle de répartition existante sera prolongée.

Concernant le pylône électrique, le projet devra donc tenir compte de la servitude protégeant l'ouvrage et respecter les dispositions particulières protégeant ces ouvrages et prévues par l'article 19 du décret n°91-1147 du 14/10/1991 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. La définition exacte des mesures à prendre sera effectuée en relation avec les concessionnaires des réseaux lors d'études ultérieures.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

L'objectif des eaux qui seront rejetées sera au minimum une qualité de niveau 2.

Les eaux usées seront traitées par la station d'épuration de Salomé, via les réseaux à créer et déjà existants. Suite aux travaux de remise aux normes de cette station, sa capacité est passée de 8 000 à 14 000 équivalents habitants, ce qui permet d'y intégrer les besoins de la zone économique à hauteur de 1 750 EH.

La capacité maximale retenue pour les eaux usées domestiques à transférer sur la station d'épuration de SALOME est de 2 750 EH.

11. IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES LIÉS AU CHANTIER

> IMPACTS LIÉS AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Le premier impact (temporaire) concerne l'activité économique.

La réalisation des travaux engendrera – pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes – une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois.

La période des travaux, envisagée sur 18 mois, sera par contre génératrice pendant toute sa durée de désagréments pour les riverains au projet – les ouvriers du chantier et sur l'environnement :

- production de poussières, nuisances visuelles
- augmentation du bruit : utilisation d'engins bruyants et circulation des véhicules
- perturbation du trafic routier
- pollution éventuelle des sols et de la ressource en eau due au déversement accidentel d'hydrocarbures – d'eaux de lavage des centrales à béton...
- risques d'accidents

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Durant la phase chantier, les aménagements prévus pourraient engendrer certains désagréments notamment sur les populations avoisinantes :

- Pollution sonore et visuelle,
- Passage d'engins de chantier,
- Pollution atmosphérique due à la mise en suspension de poussières,
- Impact visuel et paysager.

Cependant, l'ensemble de ces impacts ne sera que temporaire et cessera à l'arrêt des travaux.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIÉS AU PROJET

REQUALIFICATION DE LA RD 141

Des mesures devront donc être prises pour limiter au mieux toutes ces gênes et nuisances temporaires. L'élaboration d'un planning général des travaux est une solution pour coordonner les différents intervenants (interventions simultanées ou non avec des périodes d'attente les plus courtes possibles entre les phases) et limiter les désagréments.

Un Coordinateur Sécurité Protection de la Santé (CSPS) sera ainsi présent tout au long du chantier, afin d'assurer :

- la définition claire des rôles et responsabilités de chaque intervenant lors du chantier
- la coordination et la planification des interventions simultanées ou successives afin de prévenir les risques liés à la coactivité,
- la mise en commun des moyens de prévention,

Par ailleurs, les entreprises de travaux publics sont tenues de respecter certaines prescriptions qui ont trait notamment à la propreté des chaussées – aux horaires de travail – à l'entretien des engins et à la conformité à la réglementation en matière d'insonorisation... Des mesures seront également prises pour permettre le stationnement – dans les meilleures conditions – des véhicules des personnes intervenant sur le chantier. Si nécessaire, des itinéraires de délestage seront mis en place pendant la durée des travaux.

Pour prévenir des pollutions aqueuses, des dispositions devront être prises au droit des installations de chantier notamment sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou autres produits chimiques. Des mesures simples permettront d'éviter des pollutions accidentelles : bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables – enlèvement des emballages usagés – création de fossés étanches autour des installations pour contenir les éventuels déversements accidentels – installation d'une fosse septique pour les sanitaires...

En complément de ces mesures, une politique d'information sera mise en place par l'aménageur et les villes d'Illies et de Salomé. Les riverains et les usagers doivent être informés de la raison des travaux, de leurs incidences et de la durée approximative de la gêne occasionnée.

La période de chantier du projet ne devrait pas avoir d'impacts dommageables sous réserve du respect des recommandations ci-dessus et grâce à la concertation préalable à l'enquête publique, et aux panneaux de chantier.

PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

La perte des surfaces en taillis et en boisement sera compensée par la création d'espaces verts et de plantation d'arbres le long des voiries.

En ce qui concerne les nuisances engendrées durant les travaux, le maître d'ouvrage prendra des dispositions pour limiter au maximum les nuisances :

- gestion des déchets liés aux travaux,
- respect des horaires de chantier, qui seront en dehors des heures de pointe et uniquement diurnes,
- nettoyage des voiries publiques, des accès et des chemins piétons aux abords du chantier par chaque entrepreneur, notamment par l'enlèvement des boues et des déchets divers,
- gestion du trafic et des émissions sonores des engins de chantier,
- plan de circulation adapté aux engins de chantier avec une signalétique adaptée,
- remise en état et nettoyage des alentours une fois les travaux terminés.

Les cheminements agricoles doivent être rétablis ou remis en état après les travaux si cela est nécessaire.

> MODALITES DE SUIVI

REQUALIFICATION DE LA RD 141 ET PARC DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES -SALOME

Des inspections régulières du chantier par le maître d'ouvrage seront réalisées afin de vérifier la mise en œuvre et l'application des différentes mesures.

12. LES IMPACTS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, cette partie consiste à évaluer l'impact de ce projet avec les autres projets connus à proximité, pouvant générer une cumulation d'impacts.

Beaucoup de projets sont prévus de part et d'autre la RN41 pour lesquels le programme et les échéances de mise en services sont plus ou moins avancées. Ces opérations peuvent avoir une influence en particulier sur le trafic observé sur la RD 141.

La notion d'impacts cumulés prend, sur ce secteur de la Métropole toute son importance notamment concernant les thématiques suivantes :

- Circulations et Déplacements, augmentation du trafic et des problèmes de saturation du réseau actuel...
- Climat et Qualité de l'air, accentuation des rejets dans l'atmosphère
- Activité, création d'emplois
- Hydrogéologie, ressource en eau
- Hydrographie, rejet des eaux usées

L'étude des impacts cumulés s'articule autour de 2 périodes distinctes, en fonction de l'achèvement des divers projets d'aménagement dans la zone d'étude :

- **Horizon 2018, comprenant :**

- ✓ Requalification de la RD141 (objectif de réalisation 2016)
- ✓ Aménagement d'une première tranche (40ha) de la zone d'Illies-Salomé
- ✓ Extension de la zone Bigmat sur Illies
- ✓ Réalisation de la zone du Nouveau Monde à La Bassée
- ✓ Réalisation de la zone d'Herlies (appel à projet site de « La vieille Forge ») et du parc d'activités d'Herlies à proximité,

- **Horizon 2030, comprenant :**

- ✓ Requalification de la RD141
- ✓ Extension de la zone Bigmat, réalisation de la zone du Nouveau Monde, réalisation de la zone d'Herlies (appel à projet site de « La vieille Forge ») et du parc d'activités d'Herlies à proximité
- ✓ Aménagement de la totalité de la zone d'Illies-Salomé (80ha)
- ✓ Aménagement d'autres zones potentielles sur le secteur : zone de la porte d'Estaires, PA du Moulin de Coisne, zone d'Illies-la Bassée,...

Concernant l'horizon 2030, plusieurs données manquantes ne permettent pas de mener une analyse pertinente et réaliste des impacts cumulés :

- La nature des activités qui viendront s'implanter sur la deuxième tranche de la zone d'Illies-Salomé est inconnue à l'heure actuelle
- Le développement des autres zones d'activité du secteur (Porte d'Estaires, PA du Moulin de Coisne...) est hypothétique. Il ne s'agit à l'heure actuelle que de zones inscrites AUD aux documents de planification.
- Le développement de la deuxième tranche de la zone d'Illies-Salomé est subordonné à la réalisation de travaux importants sur la RN41, qui modifieront énormément le schéma de circulation et qui sont pour l'heure non définis.

12.1 IMPACTS CUMULÉS SUR LE TRAFIC

Afin d'appréhender l'accessibilité de la zone d'activités et d'apprécier les capacités techniques des infrastructures routières en place, une étude a été réalisée par Verdi Ingénierie Nord en mars 2013.

Cette étude a été réalisée en fonction des différents horizons d'achèvement des travaux d'aménagement au sein de la zone d'étude (voir page précédente).

L'étude d'accessibilité a permis de poser les hypothèses de génération de trafics.

Afin de faciliter la compréhension des impacts, seules les conclusions de l'étude seront reprises ci-dessous.

12.1.1 Impacts à l'horizon 2018 (requalification de la RD141 + Phase 1 de la zone Illies-Salomé + extension Big Mat + zone du Nouveau Monde + zone d'Herlies + PA d'Herlies) :

Trafics générés et répartition liés au Projet de développement économique d'Illies-Salomé (projet) :

Le projet de développement économique d'Illies-Salomé s'étend sur environ 40ha.

Les hypothèses prises en compte pour l'étude s'inspire de l'étude réalisée par LMCU sur l'évaluation de génération de trafic de différentes zones d'activité de la métropole présentant des types d'activités et des implantations différentes.

Pour le projet de développement économique d'Illies-Salomé, les ratios suivants ont été retenus :

Génération à l'HPM

- en entrée : 9 uvp/h/ha
- en sortie : 6 uvp/h/ha

Génération à l'HPS

- en entrée : 6 uvp/h/ha
- en sortie : 9 uvp/h/ha

Les hypothèses énoncées ci-dessus, nous permettent d'obtenir les générations de trafic suivantes aux heures de pointe du matin et du soir en entrée et en sortie pour le projet de développement économique d'Illies Salomé :

Projet de développement économique d'Illies Salomé	Surface (ha)	TMJO	Entrée			Sortie		
			pourcentage de répartition (HPM/TMJO)	Ratio (uvp/h/ha)	Génération HPM	pourcentage de répartition (HPM/TMJO)	Ratio	Génération HPM
HPM	40	1920		9	360		6	240
HPS				6	240		9	360

L'étude de Verdi Ingénierie Nord a établi que le futur projet de développement économique d'Illies-Salomé (phase 1) engendrerait :

- 1920VL/j entrants
- 1920VL/j sortants

Des hypothèses de distribution géographique des flux générés par le projet ont été considérées. Les pourcentages de répartition des origines et des destinations des flux sont mentionnés dans le tableau ci-après. Ces répartitions sont identiques pour l'heure de pointe du matin et l'heure de pointe du soir.

	RN41 (Lille)	RN47 (PDC)	RD641 (La Bassée)
Projet de développement économique d'Illies Salomé	50%	40%	10%

La zone étant située dans la partie médiane de la RD141, les véhicules entrants et sortants ne circulent pas sur la totalité du linéaire de la route. Ainsi, l'étude conclue à une génération de trafic de **2700VL/j** sur la RD141 par la zone d'Illies-Salomé.

Nota bene : On considère que les zones d'activités à proximité de la zone d'Illies-Salomé ne génèrent pas de trafic sur la RD141.

Source du trafic sur la RD141	TMJO deux sens confondus	
	Véhicules légers	Poids lourds
Trafic actuel sur la RD141	350 VL/j	24 PL/j
Trafic généré par l'attractivité de la nouvelle liaison entre Illies et Salomé (requalification de la voie)	2000 VL/j	
Trafic généré par la zone d'Illies-Salomé en phase 1	2700 VL/j	126 PL/j
TOTAL	5050 VL/j	150PL/j

Le trafic généré sur la RD141 se répartit ensuite sur les voies adjacentes comme suit :

- 50% vers RN41 (Lille), soit 2525 VL/j supplémentaires
- 40% vers la RN47 (Pas-de-Calais), soit 2020 VL/j supplémentaires
- 10% vers la RD641, soit 505 VL/j supplémentaires

Trafics générés et répartition liées aux zones d'activités du secteur (programme)

A l'échéance de réalisation de la requalification de la voie, le secteur prévoit la création de plusieurs zones génératrices de trafic. Ces aménagements ont été présentés précédemment. Il s'agit de :

- La réalisation de la zone du nouveau monde**
- L'extension zone Bigmat**
- La réalisation de la zone d'Herlies (Appel à projet site de « La vieille Forge »)**
- La réalisation du parc d'activités d'Herlies**

Pour chaque zone d'aménagement, les hypothèses de génération et de répartition ont été retenues en fonction de la nature et du type d'activité, de surfaces aménagées.

L'objectif étant de mesurer la capacité des carrefours giratoires existants : giratoire RN41 /RD141 à Illies le giratoire RNRN41/RN47, la détermination des générations de trafic s'effectue aux heures de pointe du matin (HPM) et du soir (HPSM).

Concernant les générations de trafic, les hypothèses prises en compte étude s'inspire de l'étude réalisée par LMCU sur l'évaluation de génération de trafic de différentes zones d'activité de la métropole présentant des types d'activités et des implantations différentes.

Pour les zones d'activité de Herlies (« la vieille Forge » et le parc d'activité), les ratios suivants ont été retenus :

Génération à l'HPM

- en entrée : 9 uvp/h/ha
- en sortie : 6 uvp/h/ha

Génération à l'HPS

- en entrée : 6 uvp/h/ha
- en sortie : 9 uvp/h/ha

La zone du Nouveau monde et la zone d'extension Bigmat comporte une partie d'activité commerciale.

Le Trafic Moyen Jour Ouvrable pour ces deux zones a été définis dans le cadre de l'étude menée par LMCU intitulée Renforcement de l'accessibilité aux futurs parcs d'activités du secteur d'Illies-Salomé-La Bassée :

- Zone du Nouveau Monde : 1792 véh/j
- Extension Bigmat : 450 véh/j

Afin de s'assurer du fonctionnement des infrastructures, il est nécessaire de déterminer le trafic aux heures du pointe du matin et du soir. Ainsi, nous retenons un pourcentage de répartition de ce trafic pour définir la génération de trafic aux heures de pointe. Les hypothèses suivantes ont été retenues :

Génération à l'HPM

- en entrée : 12% du TMJO
- en sortie : 8% du TMJO

Génération à l'HPS

- en entrée : 8% du TMJO
- en sortie : 14% du TMJO

A la vue des hypothèses énoncées ci-dessus on obtient les générations de trafic suivantes aux heures de pointe du matin et du soir en entrée et en sortie des zones présentées :

HPM	Surface (ha)	TMJO	Entrée			Sortie		
			pourcentage de répartition (HPM/TMJO)	Ratio (u vp/h/ha)	Génération HPM	pourcentage de répartition (HPM/TMJO)	Ratio	Génération HPM
Extension Bigmat	2	450	12%		54	8%		36
ZAC du Nouveau Monde	9	1792	12%		216	8%		144
Zone d'Herlies :	5	550		9	45		6	30
Parc d'activités d'Herlies	11	1440		9	99		6	66

HPS	Surface (ha)	TMJO	Entrée			Sortie		
			pourcentage de répartition (HPM/TMJO)	Ratio (u vp/h/ha)	Génération HPS	pourcentage de répartition (HPM/TMJO)	Ratio	Génération HPS
Extension Bigmat	2	450	8%		36	14%		63
ZAC du Nouveau Monde	9	1792	8%		144	14%		251
Zone d'Herlies :	5	550		6	30		9	45
Parc d'activités d'Herlies	11	1440		6	66		9	99

Des hypothèses de répartition géographique ont également été considérées. Les pourcentages de répartition des origines et des destinations des flux sont mentionnés dans le tableau ci-après par zone d'activités. Ces répartitions sont identiques pour l'heure de pointe du matin et l'heure de pointe du soir.

	RN41 (Lille)	RN47 (PDC)	RD641 (La Bassée)
Extension Bigmat	30%	30%	40%
ZAC du Nouveau Monde	25%	25%	50%
Zone d'Herlies : "La vieilles Forge"	55%	30%	15%
Parc d'activités d'Herlies	55%	30%	15%

Cette répartition du trafic généré sur les différents axes provoque inévitablement une augmentation de la charge des voiries lors de l'HPM (Heure de Pointe du Matin) et de l'HPS (Heure de Point du Soir) :

Schéma illustrant les trafics en heure de pointe du matin en phase 1

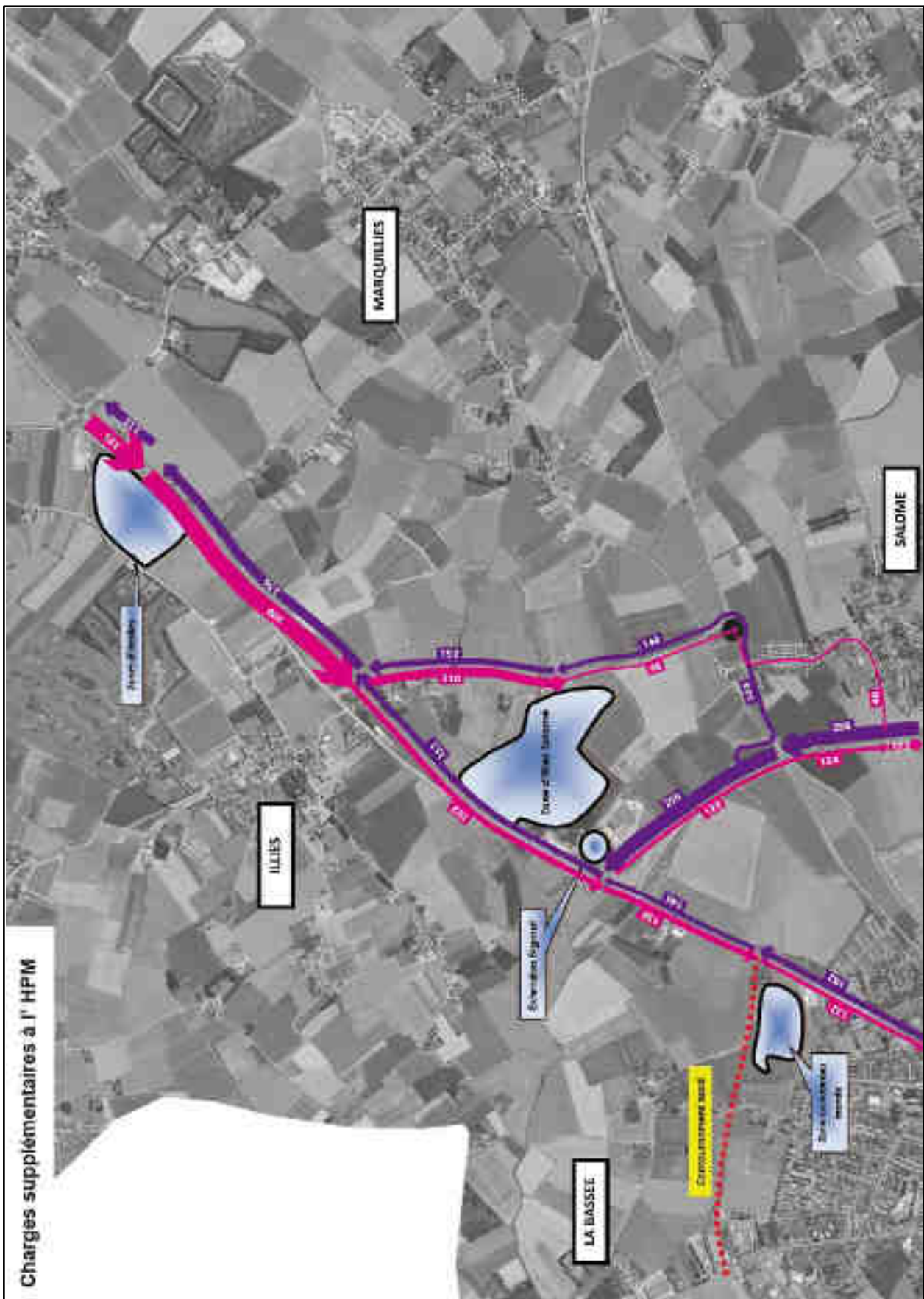
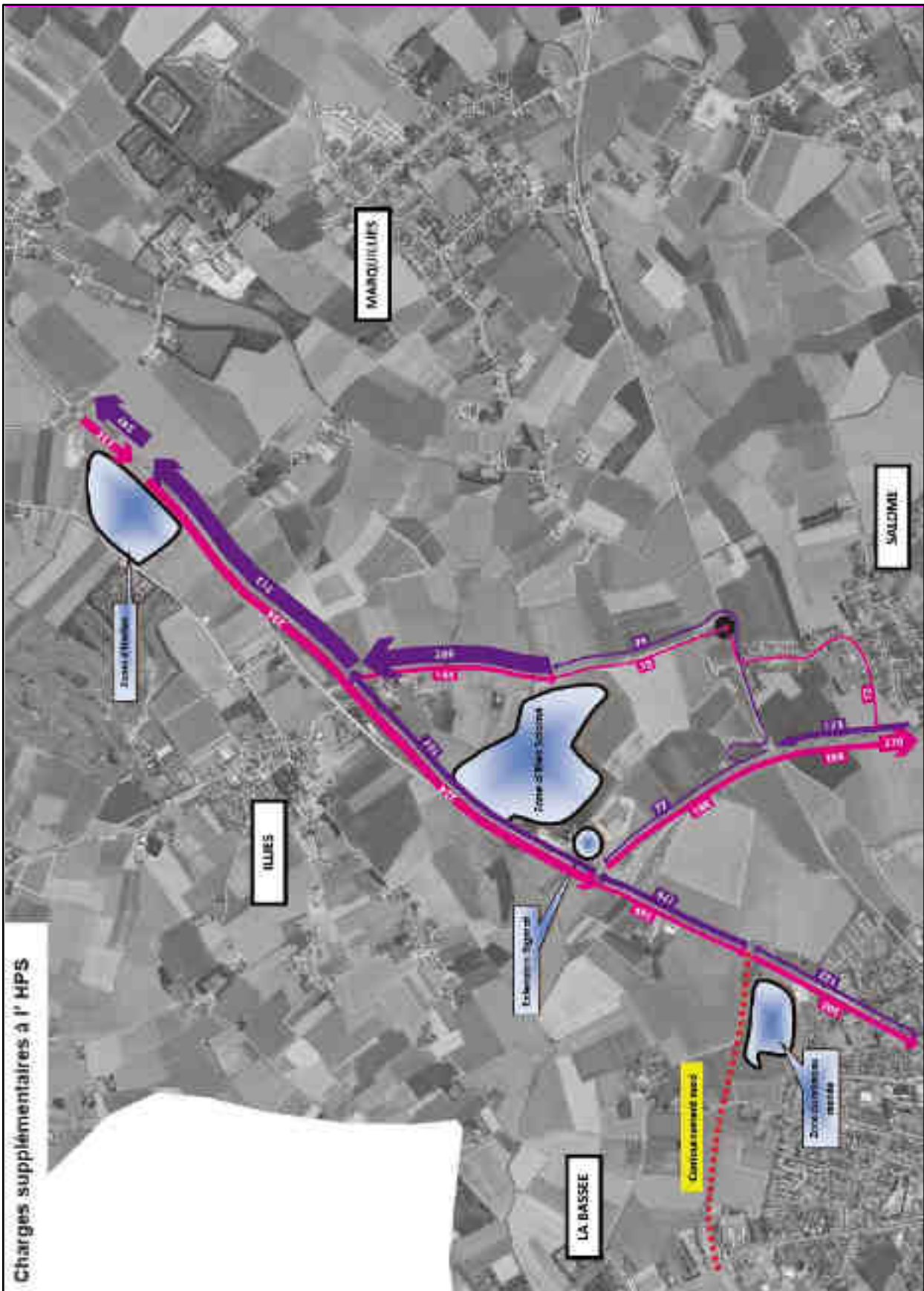


Schéma illustrant les trafics en heure de pointe du soir en phase 1



L'étude de la charge supplémentaire engendrée par les différentes zones d'activités sur les voies existantes a permis d'aboutir à la vérification des capacités des carrefours giratoires :

o Giratoire RN41/RD141 :

L'impact des flux générés sur ce carrefour est important puisqu'il accueillera 70% du trafic généré par les zones d'activités, deux sens confondus. Le fonctionnement du giratoire **en considérant l'ensemble des zones d'activités du secteur et le projet de développement économique d'Illies-Salomé** vérifié par GIRABASE (voir Annexe 3) fait état de réserves de capacité satisfaisantes pour l'ensemble des branches sauf pour la branche RN41 depuis Lille qui présente une réserve de capacité faible (inférieure à 20%) laissant supposer des difficultés de fonctionnement.

o Giratoire RN41/RN47 :

L'impact des flux générés sur ce carrefour est relativement faible. Le fonctionnement du giratoire **en considérant l'ensemble des zones d'activités du secteur et le projet de développement économique d'Illies-Salomé** vérifié par GIRABASE (voir Annexe 4) fait état de réserves de capacité satisfaisantes pour l'ensemble des branches (réserves de capacité supérieures à 20% pour l'ensemble des branches).

12.1.2 Horizon 2030 :

Comme expliqué précédemment, plusieurs données manquantes ne permettent pas de mener une analyse pertinente et réaliste des impacts cumulés à l'horizon 2030 sur l'ensemble de la zone d'étude. Le trafic généré par les aménagements hypothétiques de zones d'activités (zone de la Porte d'Estaire, PA du Moulin de Coisne...) n'a donc pu être évalué.

De plus, à l'horizon 2030, les importants travaux d'adaptation de la RN41 par l'Etat remettront en cause le schéma de circulation actuel et modifieront ainsi les flux en place.

L'étude menée par Verdi Ingénierie Nord a cependant proposé une estimation du trafic engendré par l'aménagement de la deuxième tranche de la zone d'Illies-Salomé (80ha) sur la RD141 (en considérant là encore que seule la zone d'Illies-Salomé générerait un trafic sur la RD141) :

Source du trafic sur la RD141	TMJO deux sens confondus	
	Véhicules légers	Poids lourds
Trafic actuel sur la RD141	350 VL/j	24 PL/j
Trafic généré par l'attractivité de la nouvelle liaison entre Illies et Salomé (requalification de la voie)	2000 VL/j	
Trafic généré par la zone d'Illies-Salomé en phase 2	4225 VL/j	226 PL/j
TOTAL	6575 VL/j	250PL/j

Il faut noter que l'estimation du nombre de poids lourds générés sur la RD141 est très approximative, étant donné que la nature des activités qui s'implanteront sur la zone d'Illies-Salomé à l'horizon 2030 est aujourd'hui inconnue.

Concernant l'impact des différents projets en phase 2 sur les carrefours, les données relatives aux aménagements sont encore insuffisantes pour permettre de quantifier les flux et de mesurer les réserves de capacité attendues. En revanche, étant donné les valeurs de réserves de capacité simulées par le logiciel Girabase en phase 1, il apparaît que les carrefours actuels ne pourront absorber davantage de trafics aux heures de pointes pour fonctionner correctement (valeurs attendues en phase 1 déjà proches des 20%).

En effet, l'étude générale d'accessibilité indique qu'une saturation du giratoire d'Illies est prévisible pour un remplissage de la zone d'Illies-Salomé de 50% (en emploi et/ou en surface). Un aménagement plus ambitieux de la zone d'activités sera donc subordonné à la réalisation d'importants travaux sur la RN41.

12.1.3 Conclusion :

Le projet de requalification de la RD141, puis la requalification des accès à la zone d'activité, et enfin l'aménagement de celle-ci en phase 1 engendreront une augmentation de trafic importante sur la RD141, puisque l'on passera de 350veh/j à plus de 5000 veh/j.

Le trafic généré se répartit ensuite sur les différentes voies adjacentes en augmentant modérément le trafic sur ces routes.

Dans le cadre d'un aménagement partiel de la zone d'activités d'Illies-Salomé (phase 1) et de l'émergence d'autres zones alentours (zone d'Herlies et PA d'Herlies, zone du Nouveau Monde, extension du Big Mat), les giratoires alentours sont suffisamment bien dimensionnés pour accueillir le trafic engendré sans occasionner de difficulté de circulation (hormis la branche RN41 du giratoire RN41/RD141, qui fera l'objet d'un aménagement particulier comme nous le verrons ci-après).

Concernant la phase 2 de l'aménagement de la zone d'activités d'Illies-Salomé, l'étude de Verdi Ingénierie Nord a démontré qu'une adaptation de la RN41 par l'Etat sera nécessaire afin d'absorber tout le trafic engendré par les projets.

12.1.4 Mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts liés au projet

Afin de fluidifier l'accès au centre d'Illies et de désengorger le giratoire RN41/RD141 lors de l'occupation progressive de la zone d'activité, la création d'une voie de shunt a été intégrée au projet, au niveau de la branche RN41 :



GIRATOIRE AVANT LE PROJET



GIRATOIRE APRES LE PROJET : Création d'une voie de shunt

Cette voie permettra de passer d'une capacité de réserve de 13% (sans la voie) à 23% (avec la voie), ce qui est tout à fait suffisant pour permettre un accès au giratoire satisfaisant.

Les autres giratoires alentours ne nécessiteront pas d'aménagement particulier suite à la création de la zone d'activités et à la requalification de la RD141, puisque leur capacité de réserve se maintient à une valeur tout à fait acceptable.

Le carrefour entre la RD141 et la RD145 sera lui aussi réaménagé, notamment grâce à la création d'une voie de tourne à gauche, afin de permettre un accès à la zone d'activités par le Sud sans pénaliser les conditions actuelles de circulation sur la RD145.



CARREFOUR AVANT LE PROJET



CARREFOUR APRES LE PROJET : Création d'un îlot et d'une voie de tourne à gauche

Une voie de tourne à gauche est également prévue sur la RD141, au niveau de l'accès à la zone d'activités, ce qui permettra de ne pas gêner le trafic et de fluidifier les échanges :



Dans le cadre de la réalisation de la phase 2 de l'aménagement de la zone d'activités d'Illies-Salomé (plus de 50% de la zone d'activités aménagés), un aménagement de la RN41 sera nécessaire afin d'éviter des phénomènes d'engorgement des voies.

12.2 IMPACTS CUMULÉS SUR LA QUALITE DE L' AIR

Quel que soit le type d'activités (commerciales, artisanales, industrielles...) qui s'implanteront sur les diverses zones, l'apport d'un trafic supplémentaire générera inéluctablement de nouvelles émissions dans l'air, et indirectement va contribuer aux perturbations climatiques liées aux gaz à effet de serre.

Le calcul des émissions polluantes a été réalisé uniquement en tenant compte de l'augmentation du trafic, sans prendre en compte les émissions directes des activités implantées sur les zones (ces émissions seront quoi qu'il en soit déterminées dans le cadre des études d'impact des zones d'activités).

Les résultats sont présentés sous la forme de tableaux récapitulatifs des émissions de polluants calculées à partir du logiciel IMPACT-ADEME.

EMISSIONS DE POLLUANTS SUR LES AXES CONCERNES <i>En kgj</i>	RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE (2013)				
	RN41	RN47	RD145	RD141	RUE J.FERRY
Monoxyde de Carbone (CO)	21.36	13.67	3.27	0.124	0.98
Oxydes d'Azote (NOx)	37.23	25.42	5.04	0.258	1.011
Composés Organiques Volatils (COV)	2.92	2.13	0.34	0.024	0.11
Particules en suspension	1.97	1.26	0.31	0.011	0.047
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	15 540	10 630	2 091	105	440.11
Dioxyde de Soufre (SO ₂) en g/jour	0.395	0.27	0.053	0.0027	0.12

➤ PHASE 1 :

L'estimation des trafics à l'horizon d'étude 2018 (sans le projet) est basée sur une augmentation moyenne du trafic de 1.5% par an selon la formule :

$$V_{2018} = V_{2013} (1 + 0.015)^{2018-2013}$$

Le logiciel IMPACT-ADEME prend également en compte un taux lié à l'amélioration des performances des véhicules en matière d'émissions polluantes et au renouvellement du parc automobile. C'est pourquoi, dans certains cas, l'augmentation du trafic peut être compensée par l'amélioration des performances :

EMISSIONS DE POLLUANTS SUR LES AXES CONCERNES <i>En kgj</i>	SITUATION EN 2018 SANS LA REQUALIFICATION DE LA RD141 ET SANS LES ZONES D'ACTIVITES				
	RN41	RN47	RD145	RD141	RUE J.FERRY
Monoxyde de Carbone (CO)	18.89	12.03	2.91	0.149	0.95
Oxydes d'Azote (NOx)	33.61	22.32	4.80	0.241	0.999
Composés Organiques Volatils (COV)	2.46	1.77	0.29	0.024	0.009
Particules en suspension	1.82	1.14	0.29	0.009	0.044
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	16090	10 910	2 209	113	470
Dioxyde de Soufre (SO ₂) en g/jour	0.410	0.28	0.056	0.0029	0.012

Avec le projet de requalification de la RD141 et l'aménagement des zones d'activités alentours, le trafic sur la RD141 estimé en 2018 est de 5050 véhicules légers et 150 poids lourds, qui se répartissent ensuite comme suit :

- 50% vers la RN41 (Lille),
- 40% vers la RN47 (Pas-de-Calais),
- 10% vers la RD641

EMISSIONS DE POLLUANTS SUR LES AXES CONCERNES <i>En kg/j</i>	SITUATION EN 2018 AVEC LA REQUALIFICATION DE LA RD141 + LES ZONES D'ACTIVITES (PHASE 1 Z.A ILLIES-SALOME)				
	RN41	RN47	RD145	RD141	RUE J.FERRY
Monoxyde de Carbone (CO)	19.83	13.57	3.28	2.020	0.95
Oxydes d'Azote (NOx)	35.15	24.63	5.41	3.059	0.999
Composés Organiques Volatils (COV)	2.54	1.87	0.33	0.281	0.093
Particules en suspension	1.91	1.30	0.33	0.124	0.045
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	16800	11 910	2 495	1417	470
Dioxyde de Soufre (SO ₂) en g/jour	0.43	0.30	0.063	0.036	0.012

➤ **PHASE 2 :**

L'estimation des trafics à l'horizon d'étude 2030 (sans le projet) est basée sur une augmentation moyenne du trafic de 1.5% par an selon la formule :

$$V_{2030} = V_{2013} (1 + 0.015)^{2030-2013}$$

Le logiciel IMPACT-ADEME prend également en compte un taux lié à l'amélioration des performances des véhicules en matière d'émissions polluantes et au renouvellement du parc automobile. C'est pourquoi, dans certains cas, l'augmentation du trafic peut être compensée par l'amélioration des performances.

EMISSIONS DE POLLUANTS SUR LES AXES CONCERNES	SITUATION EN 2030 SANS LA REQUALIFICATION DE LA RD141 ET SANS LES ZONES D'ACTIVITES				
	RN41	RN47	RD145	RD141	RUE J.FERRY
Monoxyde de Carbone (CO)	19.73	12.56	3.04	0.169	1.09
Oxydes d'Azote (NOx)	38.01	24.84	5.60	0.273	1.19
Composés Organiques Volatils (COV)	2.71	1.94	0.33	0.027	0.11
Particules en suspension	2.15	1.33	0.35	0.011	0.054
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	18 810	12670	2 615	132	557
Dioxyde de Soufre (SO ₂) en g/jour	0.479	0.32	0.066	0.0033	0.014

Le schéma global d'accessibilité n'est pas encore défini, les accès à la zone d'Illies-Salomé en phase 2 ne sont donc pas connus avec précision. Il est ainsi difficile de prévoir les trafics attendus sur les axes adjacents à la RD141, en considérant une réalisation totale de la zone d'Illies Salomé :

EMISSIONS DE POLLUANTS SUR LES AXES CONCERNES	SITUATION EN 2030 AVEC LA REQUALIFICATION DE LA RD141 + LES ZONES D'ACTIVITES (PHASE 2 Z.A ILLIES-SALOME)				
	RN41	RN47	RD145	RD141	RUE J.FERRY
Monoxyde de Carbone (CO)	>19.83	>13.57	>3.28	2.544	0.101
Oxydes d'Azote (NOx)	>35.15	>24.63	>5.41	3.951	1.188
Composés Organiques Volatils (COV)	>2.54	>1.87	>0.33	0.365	0.11
Particules en suspension	>1.91	>1.30	>0.33	0.162	0.054
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	>16800	>11 910	>2 495	1 877	558
Dioxyde de Soufre (SO ₂) en g/jour	>0.43	>0.30	>0.063	0.048	0.014

Récapitulatif du total des émissions :

EMISSIONS DE POLLUANTS	SITUATION ACTUELLE (2013)	SITUATION SANS LE PROJET (PHASE 1 - 2018)	SITUATION AVEC LE PROJET (PHASE 1 - 2018)	SITUATION SANS LE PROJET (PHASE 2 - 2030)	SITUATION AVEC LE PROJET (PHASE 2 - 2030)
Monoxyde de Carbone (CO)	39.40 kg	34,92 kg	39,65 kg	36,58 kg	>39,32 kg
Oxydes d'Azote (NOx)	68.60 kg	61,97 kg	69,248 kg	69,91 kg	>70,32 kg
Composés Organiques Volatils (COV)	5.524 kg	4,55 kg	5,114 kg	5,11 kg	>5,21 kg
Particules en suspension	3.60 kg	3,30 kg	3,70 kg	3,89 kg	>3,75 kg
Dioxyde de Carbone (CO ₂)	28 806 kg	29 792 kg	33 092 kg	33 640 kg	>34 784 kg
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	0.840 kg	0,76kg	0,841 kg	0,85 kg	>0,88 kg

On constate que la réalisation de la phase 1 de la zone d'activités d'Illies-Salomé (ainsi que la requalification de la RD141 et la création des zones alentours) :

- Engendre une hausse qui n'aurait pas eu lieu sans le projet pour les émissions de monoxyde de carbone, d'oxydes d'azote, de particules en suspension et de dioxyde de soufre.
- Engendre une hausse qui aurait quand même eu lieu sans le projet (mais dans des proportions moindres) pour les émissions de dioxyde de carbone
- Engendre une baisse, qui aurait néanmoins été plus importante sans le projet, pour les émissions de composés organiques volatils.

De même, la phase 2 de la réalisation de la zone d'activités d'Illies-Salomé (ainsi que la requalification de la RD141 et la création des zones alentours) :

- Engendre une hausse qui aurait quand même eu lieu sans le projet (mais dans des proportions moindres) pour les émissions d'oxydes d'azote, de particules en suspension, de dioxyde de carbone et de dioxyde de soufre.
- Engendre une baisse, qui aurait néanmoins été plus importante sans le projet, pour les émissions de monoxyde de carbone et de composés organiques volatils.

Enfin, l'ensemble des travaux de terrassements puis de génie civil vont générer des émissions de poussières (notamment par temps sec).

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS LIES AU PROJET

La hausse du trafic est inéluctable dans le cadre d'un aménagement de zones d'activités, périmètres par définition dédiés à la production, le stockage, la distribution, les services, qui génèrent des flux de personnes et de marchandises et donc des émissions polluantes.

Ces émissions seront néanmoins minimisées à long terme par :

- L'amélioration des performances des véhicules en termes d'émissions polluantes et le renouvellement du parc automobile
- L'intégration de végétaux « puits de carbone » comme les arbres qui seront plantés sur les accotements en lieu et place des cultures agricoles (dont le pouvoir de séquestration du carbone est moindre)
- L'optimisation du tracé de la voie, qui permet une conduite plus respectueuse de l'environnement grâce à la suppression des virages et à l'élargissement de la chaussée, qui éviteront la multiplication des freinages et accélérations
- L'intégration des modes doux dans le projet, avec la piste cyclable séparée de la chaussée et la proximité des points d'arrêt des transports en commun. Il sera également possible de faire passer une ligne de bus sur la voie ou d'envisager la création d'une aire de covoiturage si une demande existe au niveau des différentes zones d'activités

De plus, sur la zone d'étude, l'impact des polluants sur la santé est à relativiser. Il s'agit en effet d'un milieu ouvert, qui permet la dispersion des polluants dans l'atmosphère rapidement, contrairement au milieu urbain. Par ailleurs, il n'y a que peu d'habitations le long de la RD141, et le nouveau tracé éloigne en général la route des habitations.

Des mesures pourront être prises au niveau des zones d'activités pour limiter les impacts :

- L'emploi de matériaux non polluants et recyclables.
- La végétalisation des sites
- L'optimisation des modes de déplacements doux. Les projets doivent inciter aux déplacements à pieds, en transport en commun ou en vélo en créant de véritables « points d'information Mobilité » avec des référents en interne dans chaque entreprise, en organisant une communication efficace et en créant des aménagements dédiés aux utilisateurs des modes doux (garages à vélo sécurisés, kits de visibilité à vélo ou à pied, possibilité de se doucher, remboursement partiel des abonnements de transport...)
- L'utilisation des énergies renouvelables
- La mise en place de systèmes de management de l'environnement (certification ISO14001...) et la communication autour des bonnes pratiques environnementales...

12.3 IMPACTS CUMULÉS SUR L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE ET SUR LE PARC IMMOBILIER

Le projet aura un impact positif sur l'activité des communes de la zone d'étude. Les retombées économiques, même si elles ne concernent pas directement les municipalités, se percevront dans la création d'emplois liés aux différentes activités et services projetés. L'implantation du parc d'activités représente un potentiel estimé à environ 600 emplois au total

La réalisation d'un tel projet n'entraînera pas d'impacts négatifs sur les activités industrielles d'Illies et de Salomé, il viendra au contraire renforcer la fréquentation des pôles d'ores et déjà existants sur le secteur.

La programmation de la zone d'activités sera mixte : commerces, services, tertiaire et PME – PMI (éventuellement associées à de la logistique). Il est difficile de définir à l'heure actuelle si les activités qui viendront s'implanter sur la zone d'activités feront concurrence à celles actuellement existantes sur les communes d'Illies et de Salomé, puisqu'on ne connaît pas à l'heure actuelle la nature de ces activités.

Il est néanmoins vraisemblable que les commerces de proximité d'Illies et de Salomé verront leur activité augmenter très sensiblement. Aucun établissement de restauration n'étant présent dans ces deux communes, il est également probable que les futurs employés de la zone se dirigent vers les communes de taille plus importante, comme La Bassée, pour assurer leurs repas.

Le projet favorisera aussi l'activité des entreprises de travaux publics, d'espaces verts et de bâtiments pendant la phase des travaux. Cet effet temporaire sera bénéfique à l'économie locale en permettant la création ou la sauvegarde d'emplois dans les entreprises concernées.

Enfin, pour permettre l'installation du projet, des surfaces encore aujourd'hui occupés par l'activité agricole seront supprimées.

L'implantation de nouvelles activités par l'intermédiaire de la zone d'activités permettra un nouvel accroissement du dynamisme économique du secteur sans fragiliser l'appareil commercial des communes d'Illies et de Salomé.

Concernant le parc immobilier, l'implantation de la zone d'activités devrait rendre les territoires adjacents plus attractifs et ainsi attirer une nouvelle population, notamment celle qui y travailleront.

12.4 IMPACTS CUMULÉS SUR L'HYDROGÉOLOGIE

L'implantation de la future zone d'activités d'Illies-Salomé aura un impact quantitatif sur la ressource en eau. Cette dernière représente un potentiel estimé à environ 600 emplois au total lorsque la phase 2 sera effective. Cette création d'emplois va entraîner une augmentation de la consommation d'eau sur le secteur.

On peut estimer la consommation moyenne par emploi et par jour à 60 litres (la consommation d'un habitant étant de 120l/j), soit une consommation journalière de 36m³ par jour.

Ce chiffre est cependant à prendre avec précaution, puisque la nature des activités qui s'installeront sur la zone d'activités n'est à ce jour pas connue.

12.5 IMPACTS CUMULÉS SUR L'HYDROGRAPHIE

Le volume des eaux usées engendré par le projet de zone d'activités Illies-Salomé sera rejeté vers la station d'épuration de Salomé, mise en service en 1990 et concernant les communes de La Bassée, Marquillies, Hantay, Salomé, Illies, Herlies et Wicres. Le milieu récepteur est le Canal d'Aire.

Sur la base de la circulaire 97-49 du 22 mai 1997, on peut estimer le nombre d'équivalents habitants en tenant compte du coefficient correcteur de 0.5 ou 75 l/jour appliqué au personnel de bureau ou de magasin, soit avec 600 emplois sur la zone, on obtient 300 équivalents habitants

Sa capacité initiale étant de 8 000 équivalents habitants, il s'agira de vérifier si la STEP de Salomé sera en mesure d'accueillir ce volume supplémentaire d'ici 2030.

13. RÉCAPITULATIF DES MESURES VISANT À ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS AINSI QUE DES MODALITÉS DE SUIVI

MESURES POUR LIMITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS	MODALITÉS DE SUIVI
<u>CIRCULATIONS ET DÉPLACEMENTS</u>	
<p><u>Schéma de circulation</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Une voie de shunt va être créée au niveau du giratoire de la RN41 afin de limiter l'engorgement du carrefour.</p> <p>Les accès aux parcelles agricoles seront rétablis en concertation avec les exploitants, afin qu'aucune parcelle ne reste enclavée.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet ». L'opération se raccrochant en toute cohérence aux voies adjacentes.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><u>Trafics routiers</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>La requalification de la RD 141 engendrera une hausse du trafic. On passera de 350 véhicules légers/j (deux sens confondus) à 2350VL/j (deux sens confondus). Cette augmentation de trafic ne nécessite pas en soi d'aménagements en supplément de la requalification de la voie. Par ailleurs, la simple requalification de la voie n'engendrera pas d'augmentation du trafic poids lourd (24 poids lourds/j deux sens confondus).</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>La réalisation de la phase 1 entraîne une augmentation de trafic d'environ 2700véh/j TMJO pour les deux sens confondus sur la RD141. Tandis que pour la réalisation complète de la zone, le trafic attendu sur la RD141 sera d'environ 4 225véh/j TMJO pour les deux sens confondus sur la RD141.</p> <p>Le fonctionnement des deux giratoires en considérant uniquement le projet de réalisation du projet de développement économique d'Illies-Salomé vérifié par GIRABASE fait état de réserves de capacité satisfaisantes pour l'ensemble des branches (réserves de capacité supérieures à 20% pour l'ensemble des branches).</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><u>Sécurité des usagers</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Différents aménagements ont été intégrés afin d'assurer la sécurité des usagers des modes doux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signalétique au sol et sur panneaux - Piste cyclable séparée de la route par un accotement boisé - Îlots au niveau des traversées de carrefours - Aménagement de la traversée de la RN41 au niveau d'Illies, et de la RN145 au niveau de Salomé, pour les usagers des modes doux (marquage, îlots et signalétique) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas de difficultés de circulation, des comptages seront réalisés afin d'évaluer le transit et d'envisager la nécessité ou non de faire évoluer les carrefours <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien régulier des éléments de signalétique

<p>- Arrêt obligatoire des automobiles (STOP) au niveau des intersections avec la piste cyclable</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet ». pour qualifier les mesures à prendre en compte</p>	
<p><u>Environnement sonore</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Aucune mesure particulière (création de merlon, écran antibruit, renforcement de l'isolation phonique en façade des habitations) n'est donc à prévoir.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les activités développées sur le site et l'augmentation du trafic routier entraîneront une hausse du niveau sonore, notamment durant les périodes où le trafic est le plus important (début de matinée et fin d'après-midi/ début de soirée).</p> <p>Cet impact sera à révérier et à déterminer plus précisément lors de l'installation future, une fois leurs caractéristiques connues. D'éventuelles mesures compensatoires pourront alors être mises en place.</p>	
<p><u>Autres modes de transport</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>La présence de la piste cyclable ouverte aux piétons et les équipements de sécurité favoriseront l'utilisation des modes doux au niveau de la RD141.</p> <p>La chaussée est dimensionnée pour permettre le passage d'une trentaine de bus par jour.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet ». pour qualifier les mesures à prendre en compte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien des accotements (tonte du gazon, ramassage des débris...) ▪ Entretien de la signalétique liée à la piste cyclable (remplacement éventuel de panneaux endommagés, réfection de la signalétique au sol...)
CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE	
<p><u>Topographie</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Les déblais excédentaires ainsi que les terres végétales décapées seront au maximum réemployés sur site pour la réalisation des aménagements paysagers et pour la réalisation des fosses à arbres.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>A ce stade, nous ne disposons d'aucun élément « projet ». pour qualifier les mesures à prendre en compte</p>	
<p><u>Géologie</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le projet n'a pas d'impact sur la géologie. Les horizons sous-jacents peuvent être interceptés sans induire de conséquences négatives. Aucune mesure particulière n'est prévue à ce titre.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les recommandations pour préserver le sol sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur l'infiltration de l'eau, • Récupérer la terre végétale pour aménager les espaces verts 	

<p><u>Hydrogéologie</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>La réalisation de noues permet la restitution à la nappe de l'intégralité des eaux de chaussée.</p> <p>Les eaux de bassin versant et les eaux de chaussée sont réceptionnées dans deux noues différentes.</p> <p>Les eaux de chaussée s'infiltrent dans le matériau drainant de la noue où elles sont tamponnées et filtrées par les végétaux, ce qui limite la migration des polluants de la route vers le milieu souterrain.</p> <p>En cas de déversement accidentel, la perméabilité limitée du sol permet une intervention dans les 4 heures suivant l'accident avec une migration des polluants dans le sol limitée au premier mètre.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les recommandations pour préserver la ressource en eau (eaux pluviales et eaux souterraines) sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter les mouvements de terres et les passages répétés et inconsidérés des engins de travaux pouvant entraîner des modifications sur l'infiltration de l'eau, • Récupérer la terre végétale pour aménager les espaces verts, • Eviter, lors des travaux, tous rejets pouvant entraîner une pollution accidentelle dans les eaux superficielles et/ou souterraines. A cet effet, il conviendra donc de prévoir des bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, d'assurer l'enlèvement des emballages usagés, création de fossés étanches, et la mise en place de fosses septiques pour les sanitaires. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'entretien régulier des noues permettra de garantir la bonne infiltration des eaux de chaussée.
<p><u>Hydrographie</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>3 ouvrages hydrauliques sont installés au niveau des franchissements de cours d'eau.</p> <p>L'un de ces ouvrages permet le rétablissement de la continuité de la petite Libaude.</p> <p>Les noues sont dimensionnées pour une pluie d'occurrence centennale, ce qui limite le risque de surverse dans les cours d'eau.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Se reporter au paragraphe précédent</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'entretien régulier des noues consistera à : <ul style="list-style-type: none"> - entretenir la couverture végétale des noues et des accotements - assurer un curage des noues tous les 10 ans. ▪ En cas de déversement accidentel, la procédure classique d'intervention du département sera suivie
<u>RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES</u>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141 et projet de développement économique</i></p> <p>Concernant le risque de Transport de Matières Dangereuses sur la RN41 et la RN47, il n'est pas prévu de mesures spécifiques suite à l'installation du projet. Des dispositions générales peuvent être prises par les pouvoirs publics au titre de la prévention et de la protection.</p>	

QUALITE DE L'AIR ET SANTE

⇒ *Requalification RD 141*

Des mesures de prévention devront être prises pour limiter les émissions de poussières pendant les travaux (nettoyage hebdomadaire du chantier, arrosage des pistes en périodes défavorables, bennes bâchées...).

Intégration d'une piste cyclable dans le projet.

Campagnes collectives d'information en fonction des mesures fournies par le réseau ATMO.

⇒ *Projet de développement économique*

Le projet aura peu d'impacts sur le milieu physique.

Concernant la limitation de l'impact sur la qualité de l'air, il convient de mettre en place une série de recommandations pour les futures installations, particulièrement pour les industries.

Par exemple :

- veiller à la bonne isolation thermique des bâtiments et des équipements,

Durant les travaux, il est nécessaire de prévoir les mesures de sécurité appropriées afin d'éviter tous risques d'incidents et de limiter les impacts sur la santé :

- nettoyage hebdomadaire des voiries publiques,
- gestion des déchets,
- remise en état et nettoyage des alentours une fois les travaux terminés,
- avancement linéaire des travaux,
- gestion du trafic et respect des émissions sonores des engins de chantier selon la réglementation

- Entretien régulier des cheminements piétons et cyclables.
- Campagnes ponctuelles de sensibilisation aux modes doux.
- Suivi des résultats fournis par le réseau ATMO et mise en place des mesures associées.

CLIMATOLOGIE

⇒ *Requalification RD 141 et projet de développement économique*

Optimisation des modes de déplacements non polluants, réalisation d'aménagements cyclables et piétons sécurisés.

Possibilité de passage des transports en commun.

- Campagnes ponctuelles de sensibilisation aux modes de déplacements doux par la structure de gestion
- Préserver et entretenir régulièrement les cheminements piétons et cycles (revêtement, signalétique...)

ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGER

Milieu naturel

⇒ *Requalification RD 141*

Conservation des éléments végétaux présentant un intérêt écologique : saules têtards, haies arbustives...

Campagne de sensibilisation à la gestion des espaces verts et la problématique des espèces invasives.

Rétablissement d'une continuité écologique (La Petite Libaude), actuellement clivée par la route.

Eclairage public choisi de façon à limiter la dispersion lumineuse dans la campagne environnante.

- Entretien des noues et des accotements, remplacement des sujets morts
- Consignes d'élimination des espèces invasives en phase chantier et lors de l'entretien régulier
- Respect et suivi des plantations lors de la phase de travaux.
- Mise en place d'une gestion différenciée des

<p>Végétalisation des noues et accotements avec des espèces mellifères, afin de favoriser les activités apicoles alentours.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les impacts principaux ayant lieu pendant les travaux, c'est durant cette période que des mesures de prévention sont les plus pertinentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préservation des zones vertes situées à proximité, • Mise en place d'un système de gestion des déchets de chantier, • Mise en place d'horaires de travaux, • Compensation de la perte de surfaces en friches et boisées par la création d'espaces verts, avec des espaces prairiaux et boisés, et de haies, • Afin de préserver la biodiversité locale, une liste d'arbres d'essences régionales est imposée aux futurs occupants 	<p>espaces verts</p>
<p><u>Paysage</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Création d'un linéaire arbustif (rangée de tilleuls) le long de la RD141 afin de masquer la perception de la futur zone d'activités depuis les secteurs Est.</p> <p>Maintien de perspectives vers la campagne environnante.</p> <p>Création d'un gazon fleuri sur les accotements et les noues.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les mesures compensatoires sur l'impact paysager sont prévues par les études architecturales (implantation des bâtiments et gabarits) et le verdissement du site (plantations de haies, d'arbres, espaces verts) dans le cadre de la démarche PA 21ème initiée sur la Métropole</p>	<p>▪ Entretien régulier des espaces verts et paysagers afin de garantir la qualité visuelle du projet et la mise en valeur de ce dernier.</p>

LES ELEMENTS HUMAINS ET ECONOMIQUES

<p><u>Activité et économie</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Indemnisation des exploitants estimée par le Service des Domaines.</p> <p>Création d'aires de stockage et de chargement pour les exploitants agricoles au niveau des délaissés de voirie, afin que leur activité ne soit pas pénalisée par le projet.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Les effets du projet sur le contexte socio-économique seront très nettement positifs et ne demandent pas de mesures correctrices particulières.</p> <p>L'ensemble des exploitants sur ce site ont été indemnisés dans le cadre du barème départemental appliqué pour l'éviction. Aujourd'hui ces exploitants ont la possibilité de continuer leur culture le temps de la réflexion et de la matérialisation du projet.</p> <p>Il sera aussi important de veiller à maintenir les accès agricoles en cas de développement de l'extension par phase, afin de ne pas créer de zones inaccessibles. Les chemins agricoles étant à la limite de la zone ouest, le respect de ces recommandations ne devraient pas entraîner de travaux trop importants.</p> <p>Ce changement d'activité des terrains concernés est inscrit dans les documents d'urbanisme du secteur, à savoir le</p>	<p>▪ Entretien régulier des aires de chargement (élimination des boues)</p>
---	---

Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de Lille Métropole et le PLU applicable sur les communes.	
<u>LE PATRIMOINE CULTUREL</u>	
<p><u>Archéologie</u></p> <p>⇒ <i>Requalification RD 141 et projet de développement économique</i></p> <p>Aucun site archéologique connu n'est recensé sur les terrains de l'opération.</p> <p>Les opérations d'aménagement – de construction d'ouvrages ou de travaux qui – en raison de leur localisation – de leur nature ou de leur importance – affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique – ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde.</p> <p>Le diagnostic archéologique relatif à la requalification de la RD141 a été effectué en octobre 2013 par le Service Archéologique Départementale du CG59, sous l'autorité de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).</p> <p>Ce diagnostic conclut à "l'absence de signes probants de sites archéologiques nécessitant la poursuite des fouilles".</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si lors de la réalisation des travaux, des vestiges archéologiques étaient mis à jour, le maître d'ouvrage devra le signaler immédiatement au service régional de l'archéologie.
<u>DOCUMENTS D'URBANISME</u>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Le projet est conforme aux dispositions réglementaires régissant le droit des sols.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Le Schéma Directeur de l'Arrondissement de Lille Métropole, approuvé le 22 décembre 2006, définit le secteur comme étant un espace d'extension urbaine à dominante économique.</p> <p>Le projet de Parc de développement économique s'inscrit pleinement dans cette vocation.</p> <p>A ce stade, nous manquons d'éléments techniques pour vérifier si des mesures sont nécessaires.</p>	
<u>RESEAUX</u>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Dans le cas de l'oxydure et de l'hydrogène, la dalle de répartition existante sera prolongée.</p> <p>Concernant le pylône électrique, le projet devra donc tenir compte de la servitude protégeant l'ouvrage et respecter les dispositions particulières protégeant ces ouvrages.</p> <p>Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci.</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>Des demandes de renseignements devront être réalisées auprès des concessionnaires pour évaluer les mesures en effet, le site est traversé par un réseau d'eau potable, une liaison RTE (225kv n°1 Les Anseruelles ainsi qu'une canalisation EDF de moyenne tension aérienne</p> <p>L'objectif des réseaux qui seront rejetés sera au minimum une qualité de niveau 2.</p> <p>Les réseaux usés seront traités par la station d'épuration de</p>	

<p>Salomé, via les réseaux à créer et déjà existants. Suite aux travaux de remise aux normes de cette station prévus pour 2010-2012, sa capacité passera de 8 000 à 14 000 équivalents habitants, ce qui permettra d'y intégrer les besoins de la zone économique à hauteur de 1 750 EH.</p> <p>La capacité maximale retenue pour les eaux usées domestiques à transférer sur la station d'épuration de SALOME est de 2 750 EH.</p>	
<u>LE CHANTIER</u>	
<p>⇒ <i>Requalification RD 141</i></p> <p>Elaboration d'un planning général des travaux pour coordonner les différents intervenants et limiter les désagréments.</p> <p>Prescriptions liées à la propreté des chaussées – aux horaires de travail – à l'entretien des engins et à la conformité à la réglementation en matière d'insonorisation... qui devront être suivies par les entreprises de travaux publics.</p> <p>Possibilité de mise en place d'itinéraires de délestage pendant les travaux.</p> <p>Prévention des pollutions aqueuses sur les aires d'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou autres produits chimiques : bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables – enlèvement des emballages usagés – création de fossés étanches autour des installations pour contenir les éventuels déversements accidentels – installation d'une fosse septique pour les sanitaires...)</p> <p>⇒ <i>Projet de développement économique</i></p> <p>La perte des surfaces en taillis et en boisement sera compensée par la création d'espaces verts et de plantation d'arbres le long des voiries.</p> <p>En ce qui concerne les nuisances engendrées durant les travaux, le maître d'ouvrage prendra des dispositions pour limiter au maximum les nuisances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestion des déchets liés aux travaux, • respect des horaires de chantier, qui seront en dehors des heures de pointe et uniquement diurnes, • nettoyage des voiries publiques, des accès et des chemins piétons aux abords du chantier par chaque entrepreneur, notamment par l'enlèvement des boues et des déchets divers, • gestion du trafic et des émissions sonores des engins de chantier, • plan de circulation adapté aux engins de chantier avec une signalétique adaptée, • remise en état et nettoyage des alentours une fois les travaux terminés. <p>Les cheminements agricoles doivent être rétablis ou remis en état après les travaux si cela est nécessaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspections régulières du chantier pendant la phase travaux afin de vérifier l'application des mesures. ▪ Réunion d'information avec les riverains

IMPACTS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Trafic

Avec les différents projets de zones d'activités alentours, le trafic sur la RD141 sera de 5050veh légers/j +150PL/j en phase 1, et de 6600veh légers/j + 250PL en phase 2.

Des aménagements sont rendus directement nécessaires par la requalification de la RD141 et la création des conditions d'accès à la future zone de développement économique :

- Création d'un carrefour en T avec îlot central
- Création de voies de tourne à gauche

Au fur et à mesure de l'occupation de la zone économique et en fonction du trafic engendré par celle-ci, un shunt sera réalisé sur le giratoire à l'entrée d'Illies.

Concernant la phase 2, un aménagement de la RN41 sera nécessaire car un risque d'engorgement des carrefours apparaîtra.

- En cas de difficultés de circulation, des comptages seront réalisés afin d'évaluer le transit et d'envisager la nécessité ou non de faire évoluer les carrefours

Qualité de l'air

La création d'un trafic supplémentaire est inéluctable, d'où des émissions accrues.

Ces émissions seront limitées par :

- La végétalisation des accotements avec des espèces puits de carbone (arbres)
- La valorisation des modes doux grâce à une piste cyclable sécurisée et rendue agréable grâce aux aménagements paysagers
- Un tracé plus rectiligne et une chaussée de meilleure qualité qui limitent la multiplication des freinages et accélérations

- Suivi des résultats fournis par le réseau ATMO et mise en place des mesures associées.

Titre F. COÛTS COLLECTIFS

1. INTRODUCTION

1.1 ASPECT RÉGLEMENTAIRE

Selon les dispositions de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie, les études d'impacts pour les infrastructures de transports terrestres comportent une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour les collectivités ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet.

Comme l'indiquent les textes réglementaires, certaines incidences sont difficilement monétarisables. A minima une analyse qualitative doit être réalisée.

En 1994, le Commissariat Général au Plan rendait public un rapport sur la prise en compte de l'environnement et de la sécurité dans les choix d'investissement de transports. Le "rapport Boiteux" devait rapidement devenir une référence dans ce domaine en proposant un consensus sur les valeurs monétaires à attribuer à des phénomènes tels que : impact du bruit des trafics sur la santé - effets nocifs de la pollution atmosphérique - vies humaines épargnées - temps gagné...

En 2001, le "rapport Boiteux n°2" intègre l'ensemble des avancées réalisées dans l'analyse des nuisances et de leurs conséquences et recommande des valeurs qui collent plus près de la réalité des phénomènes et des comportements.

En 2004 l'instruction cadre **relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport met à jour plusieurs valeurs monétaires. Cette instruction a été mise à jour en 2005.**

En 2007, la version provisoire de l'instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains met également à jour les indicateurs.

Ce sont l'ensemble de ces documents qui servent de base à l'analyse qui suit.

1.2 LES INDICATEURS ECONOMIQUES

> L'ACOUSTIQUE

Les indicateurs permettent d'évaluer la valeur monétaire du bruit en fonction du nombre d'habitants qui subissent une transformation significative, c'est-à-dire une diminution ou une augmentation de plus de 2 dB(A).

Au voisinage du projet, on considère que les nuisances ont été internalisées dans le coût du projet.

> LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

La pollution joue un rôle direct sur la santé des populations exposées et augmente ainsi à la fois la mortalité et la morbidité.

L'évaluation des polluants se fait à l'Heure de Pointe du Soir (où les émissions sont les plus fortes) puis est ramenée à l'ensemble de la journée.

La circulaire de mai 2007 précise les coûts à retenir :

Valeurs en centimes d'euros 2000 par véh x km

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne	Moyenne
Véhicule léger	2,9	1,0	0,1	0,9
Poids lourd	28,2	9,9	0,6	6,2

> LE GAIN DE TEMPS

Les coûts d'une heure par personne sont les suivants :

- pour les véhicules légers : 8,94 € en heure par véhicule
- pour les poids lourds et les autocars : 31,4 € en heure par véhicule

> LA SECURITE DES DEPLACEMENTS

La circulaire des routes N°98-99 du 20 octobre 1998 a repris les conclusions chiffrées du précédent "rapport Boiteux". L'instruction cadre de 2004 a actualisé certaines de ces valeurs. Les coûts d'insécurité sont calculés à partir des valeurs tutélaires suivantes :

- 1 M€ pour un tué
- 0,150 M€ pour un blessé grave
- 0,022 M€ pour un blessé léger
- 0,0030 M€ pour les dégâts matériels.

L'actualisation donne les valeurs suivantes, selon le scénario central de PIB à 1,5% par an :

Coût en €	2000	2016	2018
Tués	1 000 000	1 172 579	1 208 021
Blessés graves	150 000	175 887	181 204
Blessés légers	22 000	25 797	26 577

Les valeurs appliquées sont issues de la circulaire de 2007. Le nombre et le type d'accidents en ville sont appréhendés par les relevés d'accidentologie fournis par le CETE.

1.3 DONNÉES D'ENTRÉE

Les hypothèses ci-dessous résultent de la prise en compte de la requalification de la RD 141, mais également des trafics issus du développement des zones d'activités alentours. Ainsi, le parc d'activités d'Illies-Salomé verra notamment le jour en 2018 (40 ha en phase 1) et engendrera un trafic sur la RD 141. Ainsi, on considère :

- ✓ 2013 : état initial, la RD141 n'est pas requalifiée
- ✓ 2016 : état avec projet, qui correspond à la mise en service de la RD141 requalifiée
- ✓ 2018 : état à moyen terme, tenant compte de l'ouverture de plusieurs parcs d'activités, qui généreront des trafics supplémentaires sur la RD141

NOTA : Pour évaluer les coûts sur un an, on a retenu les paramètres suivants :

- Nombre de jours par an où les véhicules circulent : 365 jours pour VL et 313 jours pour PL (les poids-lourds ne circulant pas le week-end)
- Longueur de la RD 141 considérée : 1 600 m, soit 1,6 km
- les données de trafic : elles proviennent des comptages et estimations réalisées par Verdi Ingénierie Nord ou par le maître d'ouvrage. Elles correspondent au trafic entrant tous véhicules confondus dans les deux sens de circulation.

	2013 (existant)		2016 (mise en service)		2018 (zones d'activités)	
	TV	PL	TV	PL	TV	PL
RD141	350	24	2 350	24	5 050	150

- la vitesse moyenne sur la RD 141 :
 - o vitesse actuelle : 50 km/h au vu de l'état de la route
 - o vitesse projetée : 65 km/h estimée au vu de la section nord limitée à 50km/h, et de la section sud, plus longue, limitée à 70 km/h

- Evolution des indexes : majoritairement, l'instruction cadre de 2007 permet de connaître les pourcentages d'actualisation des différentes valeurs sur la base de scénario en lien avec l'évolution du PIB. Nous avons fait le choix de scénario à 1,5% de croissance annuelle du PIB.

Les coûts ou bénéfices économiques du projet sont évalués à l'horizon 2016 (date de mise en service) et 2018 (fonctionnement des zones d'activités).

2. ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

2.1 L'ACOUSTIQUE

Les indicateurs permettent d'évaluer la valeur monétaire du bruit en fonction du nombre d'habitants qui subissent une transformation significative, c'est-à-dire une diminution ou une augmentation de plus de 2 dB(A). La réalisation d'un projet d'infrastructure induit des impacts sonores dépendant fortement des trafics futurs. Le respect des textes réglementaires actuels en matière de protection acoustique induit que les nuisances sonores sont pour l'essentiel internalisés dans le coût du projet.

Dans le cadre de ce projet, c'est le maître d'ouvrage qui réalise les mesures acoustiques.

2.2 LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

La pollution joue un rôle direct sur la santé des populations exposées et augmente ainsi à la fois la mortalité et la morbidité. Le transport routier contribue à hauteur d'environ 35% à la pollution atmosphérique.

Dans le cas présent, il y a augmentation de trafic inhérent au projet, mais également liée à l'émergence de zones d'activités à proximité.

C'est-à-dire que les valeurs de trafic comparées seront différents avec ou sans aménagement. Par contre, la distance considérée restera identique puisqu'il s'agit d'une requalification.

On fera évoluer les coûts de pollution atmosphérique jusqu'à la dernière année d'exploitation correspondant à la durée de vie du projet, de la manière suivante (scénario PIB 1.3 %).

L'actualisation des coûts donne donc les valeurs suivantes :

<i>Coût en € pour la pollution</i>	<i>2000</i>	<i>2016</i>	<i>2018</i>
VL	0,1	0,05	0,04
PL	0,6	0,2	0,2

Trajet		2016	Etat de référence	Distance	Valeur	Nb jour / an	Sous- Total	TOTAL
PROJET RD 141	ACTUEL	VL	326	1,6	0,05	365	9 519	11 922
		PL	24	1,6	0,2	313	2 403	
	FUTURE	VL	2 326	1,6	0,05	365	67 119	69 922
		PL	24	1,6	0,2	313	2 403	
DIFFERENCE REQUALIFICATION RD141								+ 58 000 €

Trajet		2018	Etat de référence	Distance	Valeur	Nb jour / an	Sous-Total	TOTAL
PROJET RD 141	ACTUEL	VL	390	1,6	0,04	365	9 110	12 014
		PL	29	1,6	0,2	313	2 904	
	FUTURE	VL	5 050	1,6	0,04	365	117 968	132 992
		PL	150	1,6	0,2	313	15 024	
DIFFERENCE OUVERTURE PARCS d'ACTIVITES								+ 120 978 €

La perte pour la collectivité sera de l'ordre de

- **58 000 € par an à l'horizon 2016**
- **120 978 € par an à l'horizon 2018**

Aux alentours de la RD141, les émissions de polluants et CO₂ vont s'accroître sur les territoires d'Illies et Salomé. Toutefois, au vu de l'environnement dégagé, la dispersion verticale et horizontale des polluants sera facilitée.

A préciser que l'augmentation du trafic sur la RD141 suppose un délestage d'une ou plusieurs autres voiries qu'il est difficile d'identifier.

2.3 EFFET DE SERRE

On évalue aussi les gains ou pertes dus à l'effet de serre.

Le phénomène d'effet de serre est lié à la présence dans l'atmosphère de certains gaz (en particulier le dioxyde de carbone) qui piègent le rayonnement émis par la terre (infrarouge) contribuant ainsi au réchauffement des basses couches de l'atmosphère.

Le dioxyde de carbone est le principal polluant émis par la circulation routière.

Ce phénomène naturel suit donc logiquement l'évolution des concentrations en polluants atmosphériques d'origine routière.

L'effet de serre est lié à la quantité de carbone rejetée dans l'atmosphère et donc à la consommation de carburant des véhicules. Le coût d'une tonne de carbone émise est évalué à 100 euros (valeur 2000). Ce coût est supposé constant entre 2000 et 2010 et supposé croître de 3 % par an au-delà.

	2000	2016	2018
Coût d'1 tonne de CO2 en €	100 €	119,4 €	127,1 €

1 kilogramme de CO2 contient 0,2727 kg de Carbone. L'émission d'1 Kg de CO2 correspond donc à 0,2727 kg d'équivalent carbone.

De la même manière que pour la pollution atmosphérique, il y a augmentation de trafic inhérent au projet.

Les émissions de CO₂ ont été calculées avec le logiciel Impact Ademe aux horizons 2016 et 2018.

Trajet	2016	Etat de Référence	Emission CO2 en T	Eq C	Coût de la T de C	TOTAL En €/an
PROJET RD 141	ACTUEL	VL	326	0,114	0,2727	119,4
		PL	24			
	FUTURE	VL	2 326	0,575	0,2727	119,4
		PL	24			
DIFFERENCE REQUALIFICATION RD141						+ 5 479

Trajet		2018	Etat de référence	Emission CO2 en T	Eq C	Coût de la T de C	Total En €/an
PROJET RD 141	ACTUEL	VL	390	0,133	0,2727	127,1	1 682
		PL	29				
	FUTURE	VL	5 050	1,346	0,2727	127,1	17 028
		PL	150				
DIFFERENCE OUVERTURE PARCS d'ACTIVITES							+ 15 346

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre sera donc à l'origine d'une perte pour la collectivité de l'ordre de :

- **5 479 € par an à l'horizon 2016**
- **15 346 € par an à l'horizon 2018**

On peut considérer qu'une partie du trafic supplémentaire sur la RD141 ne circule plus sur un autre axe à proximité comme la RN41 ou la RN47. Ces chiffres sont ainsi à relativiser par rapport à cet éventuel report de circulation.

3. AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITÉ

3.1 LE GAIN DE TEMPS

Il s'agit ici d'évaluer le gain de temps par an réalisé par les usagers grâce à la requalification de la RD141.

Le linéaire peut être considéré comme identique. La vitesse est actuellement d'environ 50 km/h au vu de l'état de la route. La vitesse future sur l'ensemble du tronçon avoisinera 65 km/h.

2016	Nombre	Temps de parcours actuel (s)	Temps de parcours futur (s)	Différence (s)	Valeur monétaire (€/s/véh)	Gain (€)
VL	2 326	115	88	27	0,003	68 768€
PL	24	115	88	27	0,011	2 231€
2018	Nombre	Temps de parcours actuel (s)	Temps de parcours futur (s)	Différence (s)	Valeur monétaire (€/s/véh)	Gain (€)
VL	5 050	115	88	27	0,004	199 071
PL	150	115	88	27	0,014	17 747

Le gain de temps pour les utilisateurs de la RD141 requalifiée correspond à une économie pour la collectivité de l'ordre de :

- 70 999 € par an à l'horizon 2016
- 216 818 € par an à l'horizon 2018

A noter en parallèle un gain de temps pour les usagers de la RN41 empruntant la voie de shunt en direction d'Illies au lieu d'emprunter le giratoire.

De plus, le gain de temps sera important pour les usagers de la halte TER qui emprunte la RN41 et la RN47 en heure de pointe. En effet, des ralentissements à l'approche des giratoires sur ces axes sont quotidiennement observés.

3.2 LA SÉCURITÉ DES DÉPLACEMENTS

Les taux moyens suivants sont utilisés pour un tronçon de route en rase campagne :

Type de voie	Nombre d'accidents pour 10 ⁸ véh x km	Tués pour 100 accidents	Blessés graves pour 100 accidents	Blessés légers pour 100 accidents	Coût d'insécurité en €/véh x km
< 7 m (existant)	19,1	17	58	110	0,027
7 m (projet)	16,5	19	61	110	0,025

On prendra les caractéristiques d'une voirie d'inférieure à 7m pour la situation actuelle.

Pour la situation en projet, même si la chaussée prévue mesure 6 m de large, le profil de route en rase campagne < 7 m concerne le réseau existant, et ne doit pas être proposé en situation d'aménagement.

Le nombre d'accidents sur la future voie aménagée est calculé en fonction du trafic attendu et du linéaire projeté :

- Pour la situation actuelle : Linéaire (km) x trafic attendu (véhicules/jour) x (nombre d'accident par 10⁸ véh/km) x coût d'insécurité indexé (€/véh/km)
- Pour la nouvelle voirie : Linéaire (km) x trafic attendu (véhicules/jour) x (nombre d'accident par 10⁸ véh/km) x coût d'insécurité indexé (€/véh/km)

Trajet	2016	Trafic	Linéaire	Nb accident	Coût d'insécurité	TOTAL En €/an
PROJET RD 141	ACTUEL	VL	1,6	19,1	0,027	105 409
		PL				
	FUTURE	VL	1,6	16,5	0,025	566 115
		PL				
DIFFERENCE REQUALIFICATION RD141						+ 460 706

Trajet		2018	Trafic	Linéaire	Nb accident	Coût d'insécurité	TOTAL En €/an
PROJET RD 141	ACTUEL	VL	390	1,6	19,1	0,027	126 189
		PL	29				
	FUTURE	VL	5 050	1,6	16,5	0,025	1 216 644
		PL	150				
DIFFERENCE OUVERTURE PARCS D'ACTIVITES							+ 1 090 455

La perte réalisée par la collectivité sera de l'ordre de :

- **460 706€ par an à l'horizon 2016**
- **1 090 455 € par an à l'horizon 2018**

A noter qu'il s'agit d'une perte liée surtout à la forte augmentation du trafic sur la voie, même si les conditions de sécurité seront améliorées (présence d'accotement, largeur de chaussée plus élevée, meilleur angle de visibilité suite à l'atténuation des virages, maintien de la vitesse à 50 km/h et de l'éclairage à proximité du secteur habité...).

4. BILAN

	<i>Evaluation en €/ar</i> <i>Horizon 2016</i>	<i>Evaluation en €/ar</i> <i>Horizon 2018</i>
Gain de temps	- 70 999	- 216 818
Sécurité des déplacements	+ 460 706	+ 1 090 455
Environnement		
Polluants atmosphériques	+ 58 000	+ 120 978
Effet de serre	+ 5 479	+ 15 346
TOTAL	+ 453 186 €	+ 1 009 961 €

Globalement, le projet entraînera donc **une perte pour la collectivité** de l'ordre de :

- **453 186 € à l'horizon 2016**
- **1 009 961 € à l'horizon 2018**

C'est l'apport important de véhicules sur la RD141 par rapport à l'état existant qui implique ces pertes. Il faudrait relativiser en tenant compte d'un report de circulation entre les voies et du trafic supplémentaire engendré par les zones d'activités.

La requalification de la RD141 permettra aux usagers de circuler sur une chaussée en bon état et aux normes sur un linéaire rectifié, tout en préservant la sécurité des riverains situés dans la partie nord du tronçon.

Titre G. MÉTHODOLOGIE ET PRÉSENTATION DES AUTEURS

Ce chapitre – prescrit par le décret du 25 février 1993 relatif aux études d'impact – porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Pour apprécier les effets sur l'environnement du projet d'accessibilité du Parc d'activités sur ILLIES et SALOME, le long de la RN41, le bureau d'études **SoREPA** s'est basé sur les méthodes d'évaluation préconisées par le Ministère de l'Environnement.

1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

L'étude du site s'est basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'études par les différents services concernés par le projet.

Une synthèse des informations a été réalisée afin de démontrer au mieux les avantages et inconvénients d'une telle opération sur le site.

L'expérience acquise par les auteurs permet de déduire certains résultats par analogie – les impacts ayant été constatés pour certains aménagements de même type déjà réalisés.

2. MÉTHODOLOGIE PARTICULIÈRE

Pour chacun des thèmes abordés dans l'étude, la méthodologie a été la suivante :

→ PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

- Fond IGN 25000^{ème} et photo aérienne Google Earth
- Visite sur terrain

→ CIRCULATION ET DEPLACEMENTS

- Des visites de terrain ont permis d'appréhender la desserte des terrains de l'opération ainsi que les différents aménagements réalisés en bordure de voies (bandes cyclables, trottoirs...).
- Le site internet de TRANSPOLE <http://www.transpole.fr/> nous a informé sur le réseau de transports collectifs urbains, et les services LMCU sur leur fréquentation.
- Le Conseil Général du Nord - Service Espaces Naturels Sensibles, a été consulté concernant le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) et a confirmé l'absence de chemins de randonnée sur la zone d'étude. Un chemin est cependant présent aux abords de la zone d'étude.
- Le Conseil Général du Nord indique que conformément à l'Article L 110-3 du Code de la Route, tout projet susceptible d'impacter le réseau des Routes à Grande Circulation devra faire l'objet d'une communication auprès des services du préfet. Les Routes Nationales relèvent de la compétence Direction Interdépartemental des Routes.
- Conformément à la réglementation, il est nécessaire de prendre en compte les données Type C et D concernant les convois exceptionnels (respectivement pour la RN47 et RN41) si le projet concerne la géométrie de l'itinéraire, notamment giration des convois, franchissements de giratoires, tourne à droite et à gauche...
- Réunion de travail avec l'ensemble des partenaires dans le cadre de l'étude globale d'accessibilité

→ CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE

- La topographie du site a été faite à partir de la carte IGN 25000
- La carte géologique du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et le site info terre du BRGM également, <http://infoterre.brgm.fr/>, ont permis d'appréhender la géologie du site.
- La consultation de la base de données nationales sur les risques majeurs (<http://www.prim.net>) et du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Nord, nous informe des différents risques existants sur le territoire communal : inondations, mouvement de terrain, risque industriel, transport de matières dangereuses et engins de guerre.
- Différentes bases de données internet ont également permis d'alimenter le chapitre des risques naturels :
 - Présence éventuelle de cavités souterraines <http://www.bdcavite.net/>
 - Phénomène de Retrait-Gonflement des Argiles <http://www.argiles.fr/>
 - Risque de mouvements de terrain <http://www.bdmvt.net/>
 - Risque d'inondations par remontées de nappe <http://www.inondationsnappes.fr/>
- Le milieu hydrogéologique a été appréhendé à partir du site de l'Agence de l'Eau Artois Picardie <http://www.eau-artois-picardie.fr/>, du site de la DREAL pour la vulnérabilité de la ressource en eau <http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr/>, du SDA GE Artois-Picardie 2010-2015 et du SAGE Marque-Deûle. L'agence régionale de la Santé (Pôle Qualité des Eaux) du Nord/Pas de Calais a confirmé la présence de captage d'eau potable à proximité du site.

→ RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

- La Préfecture du Nord – Direction de l'administration générale et de l'environnement - Bureau de l'environnement et le site <http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/> nous ont renseignés sur l'absence d'établissements à risque SEVESO ou relevant de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au droit de l'opération.
- Les activités à émissions polluantes sont relevés sur le site de l'IRPE <http://www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr/IREP/index.php>
- La Direction Départementale des Services Vétérinaires du Nord nous a informé qu'il n'existe aucune exploitation agricole classée à proximité du projet.
- La pollution éventuelle des sols a été appréhendée à partir de l'inventaire national BASOL du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (site Internet <http://basol.environnement.gouv.fr/>).

→ CLIMATOLOGIE – QUALITE DE L'AIR ET SANTE

- Les données météorologiques sont issues de la station de LESQUIN.
- ATMO Nord/Pas-de-Calais a été consultée pour la qualité moyenne de l'air. Les données sont issues de la station de Lomme, la plus proche de la zone d'étude. Le Plan Régional de la Qualité de l'Air du Nord-Pas-de-Calais a été consulté ainsi que le Protection de l'Atmosphère de Lille.

Les estimations des émissions de polluants d'origine routière ont été calculées à partir du logiciel IMPACT-ADEME développé par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), il est possible de quantifier les émissions de polluants liées à la circulation routière. Ce logiciel permet de connaître, **sur un brin de voirie**, les **consommations énergétiques** ainsi que les **émissions de polluants** et de **gaz à effet de serre** liées à la **circulation routière**.

Le logiciel IMPACT-ADEME version 2.0 permet de calculer, à partir de données simples et concrètes, les consommations énergétiques et les émissions polluantes liées à la circulation des véhicules dans un contexte tant urbain qu'interurbain.

Le principe de base d'un inventaire d'émissions du transport routier consiste à sommer les contributions élémentaires des véhicules circulant pendant une durée donnée (une heure, un jour, une année) sur la voirie de l'aire d'étude. Qu'il s'agisse d'un axe routier, d'un quartier urbain, du périmètre d'un plan de déplacements urbains, ou de l'ensemble du territoire national, la quantification de la consommation et des émissions liées à la circulation nécessite la connaissance du trafic réel (flux de véhicules, longueur de voirie, vitesse moyenne de circulation, longueur moyenne de trajet des véhicules) rapporté à l'unité de temps T considérée, ainsi que la connaissance des émissions unitaires réelles des véhicules circulant dans la zone étudiée, et ce, pour l'horizon d'évaluation choisi (année N).

Cet outil utilise :

- une base de données d'émissions unitaires et de consommation pour chaque catégorie de véhicules du parc français susceptible d'être présente sur la voirie aujourd'hui et dans les années à venir
- un jeu de données sur la structure annuelle du parc français de véhicules (nombre et kilométrage moyen) jusqu'en 2025.

Ces deux ensembles de données permettent - en pondérant les émissions de chaque catégorie de véhicules par son taux de présence moyen dans la circulation - de calculer les émissions unitaires moyennes à un horizon donné. On notera que ces émissions unitaires moyennes évoluent avec la pénétration des technologies plus performantes du point de vue de la consommation énergétique et de l'émission de polluants.

Les trafics routiers ont été comptabilisés en 2004, 2009 et 2010. Pour obtenir une estimation des trafics à l'horizon d'étude (2013), on suppose une augmentation moyenne du trafic de 1.5% par an selon la formule :

$$V_{2013} = V_x (1+t)^{2013-x} \text{ (avec } V=\text{trafic, } x=\text{année de comptages, et } t=\% \text{ de croissance).}$$

Les estimations prises ne sont donc pas exactement celles du rapport d'études avant-projet mais restent de même ordre de grandeur.

→ ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGER

- Le site internet de Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord (DREAL), <http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr/>, a été consulté sur l'intérêt écologique des terrains et notamment sur la présence éventuelle de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique - Faunistique et Floristique (ZNIEFF) – Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) - site Natura 2000 ou toute autre protection au titre de la Loi de 1976 relative à la protection de la nature.
- L'analyse des composantes biologiques (faune et flore) du site a été réalisée à partir de visites sur le terrain, en 2011, réalisées par l'écologue de la SOREPA. Cette expertise a fait l'objet d'un rapport « expertise écologique » en octobre 2012.
- Le paysage a également été réalisé à partir de visites sur le site du paysagiste du bureau d'études NORDSUDpaysages.

→ PATRIMOINE CULTUREL

- La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) et la base de données internet MERIMEE du Ministère de la Culture (<http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/>) ont permis de rechercher les éventuels Monuments Historiques concernés par le projet.
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord (DREAL), <http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr/> a été consultée sur la présence éventuelle de sites naturels classés et/ou inscrits aux abords de la zone d'étude.
- Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) du Nord-Pas-de-Calais et Lille Métropole Communauté Urbaine nous ont informé de la sensibilité archéologique de la zone d'étude.

→ DIAGNOSTIC ECONOMIQUE ET DEMOGRAPHIQUE

- Les données de l'Institut National de Statistiques et Etudes Economiques (INSEE) ont servi à analyser l'évolution de la population et du parc immobilier (<http://www.insee.fr/fr/>). Le cadrage de population permettant d'estimer les besoins en logements a été réalisé par la société SOREPA en se basant sur l'analyse des phénomènes de renouvellement, desserrement et de vacances depuis 1990.
- Le recensement des équipements communaux présents sur l'aire d'étude a été réalisé lors des visites de terrain.

→ PRESCRIPTIONS D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME

Le recensement et l'analyse des documents d'urbanisme relatifs aux terrains de l'opération ont permis d'appréhender le projet du point de vue réglementaire et de s'assurer de sa compatibilité avec les prescriptions édictées.

Il a été pris en compte :

- le Schéma Directeur de Lille Métropole
- Le Schéma de Développement et d'Urbanisme Commercial
- le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de Lille Métropole approuvé en avril 2011.
- le Programme Local de l'Habitat
- le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

→ RESEAUX DIVERS

- Les concessionnaires des réseaux ont été consultés via principalement les Demandes de Renseignements (DIR) de type Cerfa.
- Les concessionnaires des réseaux devront être consultés avant travaux via les Demandes de D'Intention de Commencement des Travaux (DICT) de type Cerfa.

3. DIFFICULTES RENCONTREES

→ LE PARC D'ACTIVITES D'ILLIES SALOME, PARTIE INTEGRANTE DU PRESENT PROGRAMME

Les études de faisabilités du parc d'activité n'étant pas réalisés à ce jour, les principes d'aménagement décrits sont basés sur les cibles de la charte des Parcs d'activités du 21ème siècle élaborée par LMCU qui souhaite développer des parcs d'activité :

- Durables écologiquement, économiquement et socialement
- Attractifs économiquement pour tous types d'entreprises et principalement celles de la production et de la logistique
- Innovants dans leur conception, leur réalisation, leur gestion et leur gouvernance
- Ambitieux dans leurs formes architecturales, leurs aménagements et leur vie ultérieure

Aussi l'analyse des impacts n'est pas basée sur des éléments techniques précis mais sur les cibles. De plus, le phasage complet n'est pas connu à ce jour.

→ LES PROJETS CONNUS

Les études de faisabilités n'étant pas entamées pour les projets de développement aux alentours, il a été difficile d'estimer leur phasage et leur articulation, notamment au regard des impacts cumulés.

4. PRÉSENTATION DES AUTEURS

La présente étude d'impact concerne le projet d'accessibilité du parc d'activités sur ILLIES et SALOME, le long de la RN41

Elle a été réalisée par le bureau d'études **SoREPA**.

Les auteurs de l'étude sont : Séverine CARLOT

Aurélie LEMAN

Gaëlle MILON

Marie PANAYOTY

Paul LUNEAU

Responsable d'activités

Chargée d'études

Chargée d'études

Chargée d'études

Ecologue



SoREPA

80 RUE DE MARCQ – B.P. 49
59441 WASQUEHAL Cedex
TELEPHONE : 03.28.09.92.00
FAX : 03.28.09.92.01

Titre H. ANNEXES

1. TABLE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Etude air CEREMA
- Annexe 2 : Cartes des niveaux sonores sur la zone d'étude simulées pour le scenario 1 (TMJA 1920 veh/j) et pour le scenario 2 (TMJA 3834 veh/j), dans le cadre de l'étude ad hoc réalisée par Impédance Environnement.
- Annexe 3 : Vérification avec le logiciel GIRABASE des réserves de capacité du giratoire RN41/RD141 lors de la phase 1 du projet de développement économique d'Illies-Salomé et autres projets connus
- Annexe 4 : Vérification avec le logiciel Girabase des réserves de capacité du giratoire RN41/RN47 lors de la phase 1 du projet de développement économique d'Illies-Salomé et autres projets connus
- Annexe 5 : Etude géotechnique Fondasol

2. ANNEXE 1 : ETUDE AIR (CEREMA)



Dossier n°

120200294

Juillet 2013



Caractérisation de l'état initial de la qualité de l'Air Requalification de la RD141 entre Illies et Salomé



Bordereau documentaire :

Historique des versions du document :

Version	Date	Commentaires (ex.)
1.0		Validée en date du

Etude réalisée à la demande de :

Nom, organisme

Ont participé à l'étude :

Nom, fonction

Rapport rédigé par :

Nom, fonction
[Signature]

Rapport vérifié par :

Nom, qualité
[Signature]

Rapport validé par :

Christine BUGAJNY, responsable du groupe Air et Bruit

La reproduction partielle ou intégrale de ce document est interdite sans accord préalable de notre part.

Centre d'Études Techniques de l'Équipement Département Bâtiment, Énergie, Environnement

Site de Haubourdin
42 bis, rue Miras
Sequedin - BP 30004
59602 Haubourdin CEDEX
Tél 03 20 48 43 43
Fax 03 20 50 56 06

Mail : site-nord-picardie@developpement-durable.growit
www.site-nord-picardie.developpement-durable.growit

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requisitif article de la RQPI4) entre Sites et Services		Page 1/32

Sommaire

I. Contexte de l'étude.....	3
Objet de l'étude.....	3
Méthodologie d'études.....	4
Niveau de l'étude.....	4
II. Cadre réglementaire.....	6
Mesures définies par la LAURE.....	6
Les objectifs de qualité et les seuils d'alerte.....	9
III. Caractérisation de l'état initial de la qualité de l'air.....	12
Méthodologie de mesure par tubes passifs.....	12
Mesure du NO2.....	12
Localisation des sites de mesures.....	14
Données météorologiques.....	15
Impacts potentiels des conditions météorologiques.....	15
IV. Résultats de la campagne de mesure.....	17
Résultats pour la mesure en NO2.....	17
Validation météorologique.....	17
Statistiques et interprétation.....	17
Cartographie des résultats.....	21
Validation et comparaison avec une station fixe d'Atmo Nord-Pas de calais.....	22
Description.....	22
Conclusion.....	23

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requalifications de la RD141 entre Illies et Salomé		Page 2/32

I. Contexte de l'étude

Objet de l'étude

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet de requalification de la RD141 entre Illies et Salomé, le CETE NP (Centre d'Études Techniques de l'Équipement Nord Picardie) a été sollicité par la LMCU (Lille Métropole Communauté Urbaine), pour la réalisation du volet « Air » de l'étude d'impact.

Afin de répondre à cette mission, le CETE NP prend donc en charge la caractérisation de l'état initial de la qualité de l'air dans la zone du projet.

Cet état initial permet de cerner l'exposition actuelle des riverains de la RD141 aux polluants d'origine routière.

La RD141 se situe entre Illies et Salomé et à proximité de l'axe RN41 direction Béthune-Haubourdin. La Figure 1 illustre l'emplacement de la RD141, et le projet de création de la zone d'activité d'Illies-Salomé :

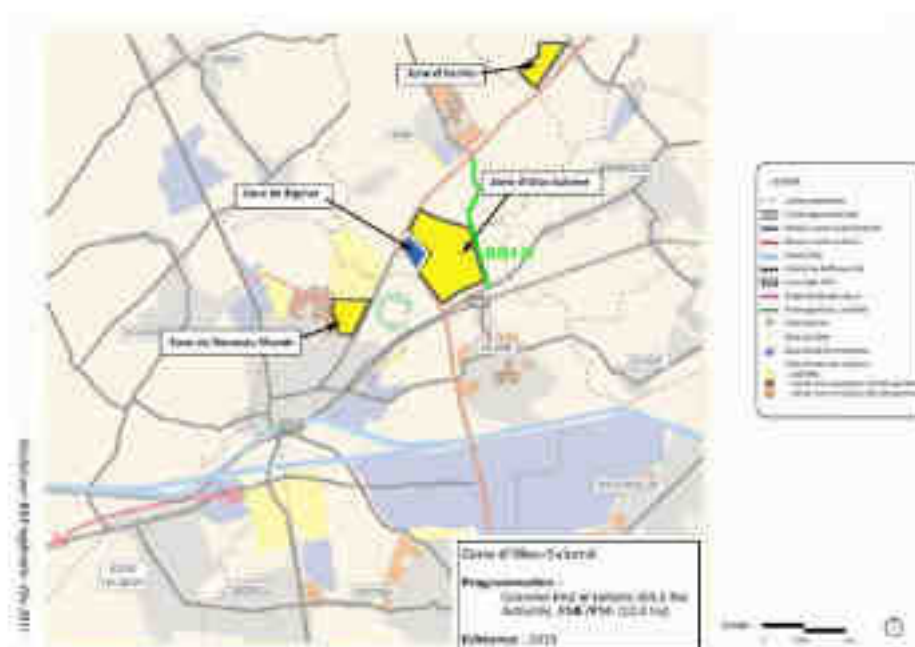


Figure 1 : Plan de situation de la RD141

CETE Nord Picardie-Département BEE		Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requalification de la RD141 entre Illies et Salomé	Juillet 2013	Page 3/32

Méthodologie d'études

L'étude d'impact, en ce qui concerne le volet air sera effectuée selon les exigences de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996. Mais également par la circulaire n°98-36 du 17 février 1998, relative à l'application de la loi sur l'air, complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement.

Le contenu technique de l'étude d'impact – volet air sera conforme à la circulaire Équipement/Santé/Écologie 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 et de son annexe, la note méthodologique sur l'évaluation des effets-sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières.

Niveau de l'étude

Définition La détermination du niveau de l'étude est défini à partir de la charge prévisionnelle du trafic et du nombre de personnes concernées par le projet.

Quatre niveaux d'études, sont définis et impliquent une exigence de contenu croissante du niveau IV au niveau I.

La requalification de la RD141 est une étude de **niveau III**, de part la présence de quelques fermes agricoles seulement le long du tracé étudié. Les trafics estimés sur cet axe en 2011 font état de 394 véhicules/jour¹, deux sens confondus. La vitesse moyenne est estimée à 70 km/h et la longueur du tronçon étudié est d'environ 1600 mètres.

Un trafic plus important est relevé au niveau de la RN41 et RN47, situé à proximité de la zone du projet.

Les espaces urbanisés dans le périmètre sont principalement affectés à de l'habitat individuel, on note sur Salomé une densité de 571,81 hab/km². Il y a des points de petits commerces et services de proximité ou d'enseignements.

Trafic à l'horizon d'étude (selon moyennes homogènes de plus de 1 km)	>50 000 véh/j ou >5 000 véh/h	>25 000 véh/j ou >2 500 véh/h	≤25 000 véh/j ou ≤2 500 véh/h	≤10 000 véh/j ou ≤1 000 véh/h
G I RUE avec densité ≥10 000 hab/km ²	I	I	II	II si L projet >5 km ou III si L projet ≤5 km
G II RUE avec densité >2 000 et <10 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet >25 km ou III si L projet ≤25 km
G III RUE avec densité ≤2 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet >50 km ou III si L projet ≤50 km
G IV Pas de bât	III	I	IV	IV

(Source 1 : Critères de définition du niveau de l'étude d'impact-volet air)

1. Données trafic fournies par la LMCU

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juliet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requisitifs de la RD141 entre Illies et Salomé		Page 4/32

Méthodologie d'études (suite)

Niveau de l'étude (suite) Le contenu d'une étude d'impact de niveau III est le suivant :

- Rappel des effets de la pollution atmosphérique sur la santé.
- Réalisation de mesures in situ dans le domaine d'étude pour la qualification de l'état initial.
- Estimation des émissions de polluants sur l'ensemble du domaine d'étude.

Aire géographique L'aire d'étude comprend l'ensemble du réseau routier subissant une modification de plus ou moins 10 % du trafic, de part la réalisation du projet. Elle sera donc définie sur la base des résultats de simulations du trafic.

Bande d'étude La bande d'étude sera définie autour du projet et de chaque voie concernée par une modification notable ($\pm 10\%$), selon des critères de trafic définie dans l'annexe de la circulaire.

Polluants retenus Les polluants retenus sont ceux préconisés actuellement par la note méthodologique annexée à la Circulaire Équipement/Santé/Écologie du 25 février 2005, notamment pour cette étude de niveau III :

- Les oxydes d'azotes (NOx),
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Les hydrocarbures : les composés organiques volatils (COV) et les COV non méthaniques (COVNM),
- Le benzène (C₆H₆),
- les particules émises à l'échappement (PM₁₀),
- le dioxyde de soufre
- Pour la pollution particulaire, seront pris en compte le **nickel** et le **cadmium**.

Remarque sur l'ozone :

L'ozone est un polluant qui n'est pas émis directement par les véhicules. Il s'agit d'un polluant secondaire, présent dans des secteurs particuliers ou ruraux éloignés de toute source de pollution. Sa formation résulte d'un mécanisme très complexe faisant intervenir de nombreuses espèces chimiques, dont les oxydes d'azote, les composés organiques Volatils, et de nombreux paramètres climatiques (température, ensoleillement, ...).

Malgré la contribution significative des véhicules automobiles dans sa formation, les connaissances actuelles ne nous permettent pas d'évaluer l'influence du projet sur les niveaux d'ozone aux environs de l'aire d'étude.

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juliet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requis (annexe de la RD14) entre Illies et Salomé		Page 5/32

II. Cadre réglementaire

En matière de pollution atmosphérique, la réglementation française est transcrite au travers de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (L.A.U.R.E.), révisée par l'ordonnance du 18 septembre 2000 dans le code de l'environnement et qui définit « le droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ».

Mesures définies par la LAURE Les mesures définies au travers de cette loi sont :

- La surveillance de la qualité de l'air et ses effets sur la santé et sur l'environnement (article 3) :
 - Par la définition d'objectifs de qualité de l'air, de seuils d'alerte et de valeurs limites ; ces paramètres étant régulièrement réévalués pour prendre en compte les résultats des études médicales et épidémiologiques ;
 - Par la mise en place d'un dispositif de surveillance de la qualité de l'air, couvrant l'ensemble du territoire national et confié à des organismes agréés ;
- Le droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement (article 4) :
 - Par une publication périodique par les organismes agréés cités ci-dessus, des résultats d'études épidémiologiques et sur l'environnement, liés à la pollution atmosphérique ainsi que des informations et prévisions concernant la surveillance de la qualité de l'air, les émissions et les consommations d'énergie ;
 - Par la publication annuelle d'un inventaire des émissions des polluants et des consommations d'énergie ;
 - Par la publication d'un rapport sur la qualité de l'air, son évolution possible et ses effets sur la santé et l'environnement ;
 - Par une information immédiate du public en cas de dépassement des valeurs réglementaires, portant également sur les valeurs mesurées, les conseils à la population et les dispositions réglementaires arrêtées ;
- L'élaboration d'un Plan Régional pour la Qualité de l'Air (P.R.Q.A.) qui fixe les orientations pour prévenir ou réduire la pollution atmosphérique ou en atténuer les effets (article 5) ;
- La rédaction d'un Plan de Protection de l'Atmosphère (P.P.A.) dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants ou des zones dans lesquelles les valeurs réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être, en concordance avec le P.R.Q.A. (article 8) ;
- Des mesures d'urgence prises par le préfet en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils d'alerte (article 12) ;

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requisitif article de la RD141 entre Illies et Salomé		Page 12/32

II. Cadre réglementaire (suite)

Mesures définies par la LAURE (suite)

- L'élaboration d'un Plan de Déplacement Urbain (P.D.U.) qui définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement (article 14) ;
- La mise en place de diverses mesures techniques de prévention concernant les transports et les bâtiments (article 21).

De plus, selon l'arrêté du 17 mars 2003, relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public, les organismes agréés de surveillance de la qualité de l'air se doivent de définir un zonage de leur domaine de surveillance, d'y réaliser une évaluation préliminaire de la qualité de l'air et de décrire les méthodes de surveillance utilisées.

Dans chacune des zones définies, l'évaluation préliminaire a pour objectif de comparer les niveaux de chaque polluant par rapport à des seuils d'évaluation définis par les directives européennes. Selon les niveaux relevés, différentes méthodes de surveillance doivent, ou peuvent, être appliquées : mesure par station fixe, modélisation et/ou estimation objective.

L'ensemble de ces informations est réuni dans un document appelé Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (P.S.Q.A.) qui sert de référence pour la surveillance de la qualité de l'air d'un territoire et doit être remis à jour au minimum tous les 5 ans.

Les concentrations de polluants dans l'atmosphère sont réglementées. Il ne faut cependant pas confondre les valeurs à l'émission (traitant des polluants directement issus de l'échappement) et les valeurs de concentrations (traitant des polluants présents dans l'air).

Les valeurs à l'émission sont des références reprises dans les traités internationaux et européens pour limiter la source de polluants atmosphériques, elles ne sont cependant pas directement mesurables à l'échelle de projet d'infrastructure par un procédé analytique, mais plutôt quantifiable par des processus de modélisation.

Les valeurs de concentrations sont par contre directement mesurables, et sont actuellement encadrées par des directives européennes, traduites en droit français.

Depuis 1980, la Communauté Européenne a établi des valeurs limites à ne pas dépasser, ainsi que des valeurs guides (objectif de qualité), pour différents polluants atmosphériques. Ces directives européennes ont donné lieu, en France, à différents textes relatifs à la qualité de l'air, à ses effets sur la santé et à sa surveillance.

Ainsi, la réglementation en matière de pollution atmosphérique s'appuie aujourd'hui :

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air - Requisitifs de la RD14 entre Billois et Tourné		Page 7/22

II. Cadre réglementaire (suite)

<p>➤ Sur des directives de l'Union Européenne :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Directive 96/62/CEE du Conseil du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant. → Directive 99/31/CEE du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour l'anhydride sulfurique (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂) et les oxydes d'azotes, les particules et le plomb dans l'air ambiant. Cette directive abroge à compter du 1 janvier 2005 les directives suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Directive 80/779/CEE du 15 juillet 1980 relative à la pollution de l'air par l'anhydride sulfurique et les poussières ○ Directive 82/384/CEE du 3 décembre 1982 relative à la pollution de l'air par le plomb ○ Directive 85/203/CEE du 27 mars 1985 relative à la pollution de l'air par le dioxyde d'azote. → Directive 2000/69/CEE du Parlement Européen et du Conseil, du 16 novembre 2000 relative aux valeurs limites pour le monoxyde de carbone (CO) et le benzène dans l'air ambiant. → Directive 2002/3/CE du 12 février 2002 relative à l'ozone dans l'air ambiant (abrogeant la Directive 92/72/CE du 21 septembre 1992 relative à la pollution de l'air par l'ozone). → Directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant. → Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 avec notamment la fixation de seuils pour les PM_{2.5} dans l'air ambiant. 		
<p>➤ Sur la réglementation française :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Loi du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie. → Décret n°98-361 relatif à l'agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air. → Décret n°98-362 relatif aux plans régionaux pour la qualité de l'air. → Arrêté du 17 août 1998 relatif aux seuils de recommandation et aux conditions de déclenchement de la procédure d'alerte. → Décret n°2002-213 du 15 février 2002 portant transposition des directives n°1999/31/CE du Conseil du 22 avril 1999 et n°2000/69/CE du Parlement Européen et du Conseil du 16 novembre 2000, modifiant le décret n°98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites. → Décret n°2003-1065 du 12 novembre 2003 portant transposition de la directive 2002/3/CE du Parlement européen et du Conseil, du 12 février 2002 et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites. → Décret n°2007-1479 portant sur la transposition partielle de la Directive 2004/107/CE. → Décret n°2008-1152 qui commence la transposition de la directive 2008/50/CE, avec notamment une adaptation des seuils réglementaires (valeurs cibles, valeurs limites...) → Loi n°2009-967 du 3 août 2009, dite Loi Grenelle 1, dans son article 40, propose d'aller plus loin que la Directive européenne 2008/50/CE concernant les valeurs cibles et limites des PM_{2.5}. → Décret n°2010-1258 du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'informatique de l'air. 		
CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air Requisitifs de la DRI4) entre Sites et Seuil(s)		Page 8/32

II. Cadre réglementaire (suite)

En France, le Grenelle de l'environnement a proposé d'aller plus loin que la Directive européenne 2008/50/CE concernant les $PM_{2.5}$ et d'adopter une valeur cible de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la Directive) dans l'air ambiant applicable dès janvier 2010, et de transformer cette valeur en valeur limite (dont le respect est obligatoire) en 2015, avec l'objectif à terme, de réduire encore les concentrations à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur recommandée par l'OMS). Cet objectif repose sur une réduction des émissions de particules de 30 % pour les $PM_{2.5}$ et de 25 % pour les PM_{10} d'ici 2015.

Les objectifs de qualité et les seuils d'alerte

La qualité de l'air est définie en fonction de différents seuils, introduits dans l'article 3 de la loi sur l'air, et dans l'article 1 du décret n°98-360. Le décret n°2002-213 du 15 février 2002, modifié par les Décrets 2007-1479, 2008-1352 et 2010-1250, fixe les valeurs des différents seuils. Ces seuils, identiques à ceux introduits par les directives européennes, sont reproduits dans le tableau de la page suivante :

Seuil d'information : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, au-delà duquel des effets limités et transitoires sont constatés sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée,

Objectif de qualité / Valeur guide : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, à atteindre sur une période donnée dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement,

Valeur limite : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement,

Seuil d'alerte : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

NB : il n'y a pas de normes sur les COV et le MO en raison de l'absence de normes européennes et françaises sur la question.

Ces derniers, identiques à ceux introduits par les directives européennes, sont reproduits dans le tableau suivant :

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juliet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air Requisitifs de la RD141 entre Blies et Tervin		Page 9/32

II. Cadre réglementaire (suite)

Poluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuils d'alerte	Seuils de recommandations et d'information du public	Valeurs cibles pour les usages sensibles
Ozone d'été (O ₃)	40 µg/m ³ En moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 175 heures par an (article 94)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³	En moyenne horaire : 400 µg/m ³	En moyenne horaire : 200 µg/m ³	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³
PM ₁₀ : particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10µm	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ En moyenne journalière : 10 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 15 jours par an (article 94)	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³	40 µg/m ³		
PM _{2.5} : particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 µm	En moyenne annuelle : 10 µg/m ³	En moyenne annuelle : 10 µg/m ³			
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : 0,5 µg/m ³	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m ³			
Méthanes de carbone (CO)	En moyenne horaire : 500 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an (article 94.7) En moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 1 jour par an (article 94.2)	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³	En moyenne horaire : 500 µg/m ³ dépassé pendant 5 heures consécutives	En moyenne horaire : 300 µg/m ³	En moyenne annuelle : 25 µg/m ³
COV (V)		Seuil de protection de la santé En moyenne sur 9 heures : 120 µg/m ³ Seuil de protection des végétaux En moyenne horaire : 200 µg/m ³ En moyenne journalière : 65 µg/m ³	En moyenne horaire : 300 µg/m ³	En moyenne horaire : 180 µg/m ³	
Benzène (C ₆ H ₆)	En moyenne annuelle : 5 µg/m ³	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³			

Tableau 2 : Réglementation nationale concernant les polluants dans l'air
(Source : Arrêté N° 2010-1250 du 21 octobre 2010)

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air Requisitifs de la RD141 entre Illies et Salomé		Page: 10/32

Pour l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques, une directive européenne du 21 octobre 2010 (2010/197/CE) donne les valeurs cibles à ne pas dépasser (à compter du 31 décembre 2012).

Polluant	Valeur cible ²
Arsenic	6 ng/m ³
Cadmium	5 ng/m ³
Nickel	20 ng/m ³
Benzo(a)pyrène	1 ng/m ³

Tableau 3 : Réglementation européenne concernant la pollution particulaire

² Mesure, calculée sur une année civile, du contenu total de la fraction PM_{10} et la culture d'équilibrage est mesuré dans les conditions ambiantes.

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat annuel de la qualité de l'air Requisissant de la RT14) entre Billois et Tourné		Page 11/32

III. Caractérisation de l'état initial de la qualité de l'air

La caractérisation de l'état initial consiste à :

- Analyser les éléments figurants dans les documents réglementaires,
- Analyser les résultats d'une station de mesure fixe située dans la zone d'étude ou à proximité,
- Réaliser une campagne de mesure de quatre semaines. La campagne sera réalisée par tubes passifs du dioxyde d'azote.

Méthodologie de mesure par tubes passifs

Mesure du NO₂

Les tubes passifs utilisés par le CETE NP sont commercialisés par la société PASSAM. La description des tubes et leur schéma de principe sont représentés sur la figure suivante :

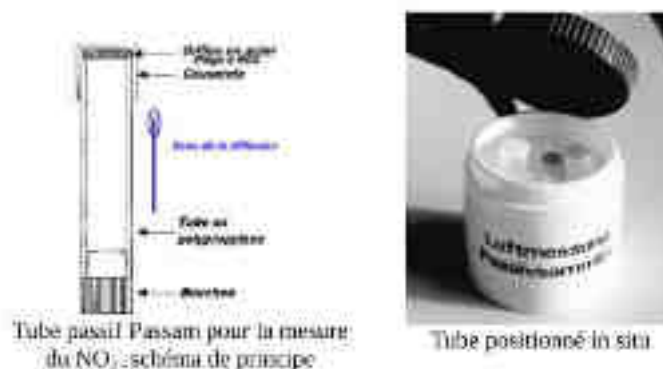


Figure 2 : Tube passif de mesure de NO₂

Description Le principe général du tube passif consiste en un capteur contenant un absorbant adapté au piégeage du NO₂, en l'occurrence de la triéthanolamine. Le polluant gazeux est transporté par diffusion moléculaire à travers le tube jusqu'à la zone de piégeage où il est retenu et accumulé sous la forme d'un produit d'absorption.

Le flux unidirectionnel d'un gaz à travers un autre gaz est régi par la première loi de Fick, le débit de diffusion (par unité de temps) dépendant uniquement des dimensions propres du tube (longueur et rayon).

Après exposition, le tube est analysé en laboratoire.

Disposition des tubes Les tubes sont placés à une hauteur d'environ 2 mètres, afin de représenter l'exposition humaine au NO₂, tout en réduisant les risques de vandalisme, ils sont disposés sur des arbres ou du mobilier urbain.

Validation métrologique Des tubes témoins non exposés accompagnent toujours une série de tubes exposés :

le « blanc labo » est un tube non exposé (restant au laboratoire et provenant du même lot que les tubes exposés, il est analysé en même temps que ceux-ci (conservation du tube et qualité d'analyse),

le « blanc terrain » est un tube positionné sur un site pendant la même

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air - Requalifications de la RD141 entre Illies et Salomé		Page 12/32

Méthodologie de mesure par tubes passifs (suite)

Mesure du NO₂ : période qu'un tube exposé, mais sans être débouché (mise en évidence d'une éventuelle contamination du tube).

(suite)

Des doublons sont également disposés sur certains sites, afin de connaître la réparabilité de la mesure.

Analyse des tubes Les tubes sont renvoyés à la société Passam, en vue de leur analyse (laboratoire accrédité EN 45 000).

La méthode d'analyse est basée sur une détection spectrophotométrique du NO₂ après extraction, selon la méthode de Griess-Saltzman. Les résultats sont fournis en unité de concentration (µg/m³) et représentent les quantités de NO₂ échantillonnées sur les tubes, pendant la durée d'exposition.

Les caractéristiques analytiques des tubes utilisés sont les suivantes :

Limite de détection : 0,3 µg/m³ pour une période d'exposition d'un mois.

Incertitude de mesure : 18,4 % dans une gamme de concentration de 20 à 40 µg/m³.

Interprétation de la mesure Les valeurs de référence en France sont indiquées dans le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 modifiant le décret n°2002-213 du 15 février 2002, relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement, aux objectifs de la qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites. Elles correspondent de façon générale à des moyennes annuelles ou horaires.

L'interprétation de la mesure par tube passif en regard de la législation actuelle est délicate. En effet, la mesure correspond à une concentration moyenne sur la période d'exposition, et non à une valeur moyenne annuelle. Toutefois, cette méthode de mesure permet d'apprécier le niveau de pollution de l'air d'étude et l'évolution de la qualité de l'air à proximité du projet d'aménagement.

Remarque : Une comparaison des valeurs réglementaires annuelles, avec les concentrations obtenues avec les tubes passifs, revient à faire l'hypothèse que la période d'exposition des tubes (4 semaines) est représentative de l'ensemble de l'année.

NO ₂	Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010	
Seuil	Valeur réglementaire	Période de calcul
Objectif de la qualité de l'air	40 µg/m ³	Moyenne annuelle
Valeur limite	40 µg/m ³	Moyenne annuelle
Seuil d'alerte	400 µg/m ³	Moyenne locale

Tableau 4 : Valeurs réglementaires de concentrations en NO₂ dans l'atmosphère

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juliet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requis (Annexe de la RD14) entre Lille et Valenciennes		Page: 13/32

Localisation des sites de mesures

Au cours de la campagne de mesures, 13 tubes passifs (dont 2 doublons et un blanc) pour la mesure du NO₂ ont été disposés sur 10 sites.

Les tubes passifs ont été positionnés par deux techniciens du CETE Nord Picardie le 05 juin 2013, et ont été repris le 03 juillet 2013 (soit une période moyenne d'exposition de 29 jours).

La carte suivante (Figure 3) présente l'implantation des sites de mesures sur lesquels ont été disposés les tubes passifs (NO₂).

Cette implantation est détaillée pour chaque site et pour une meilleure lisibilité en annexe 1.

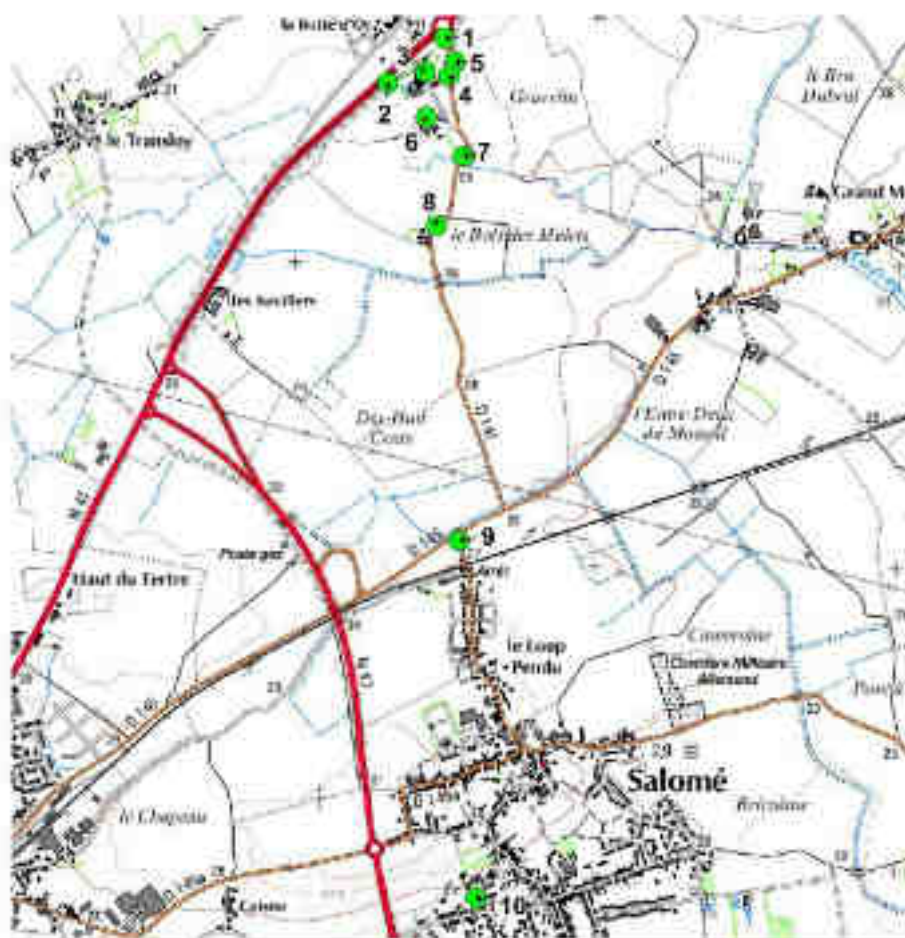


Figure 3 : Implantation de l'ensemble des points de mesures

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requisitaires de la RD141 entre Illies et Salomé		Page 14/32

Données météorologiques

Impacts potentiels des conditions météorologiques

Les conditions météorologiques sont importantes puisqu'elles influencent la dispersion des polluants atmosphériques. Ainsi, l'ensoleillement favorise la formation de la pollution photochimique tandis que les précipitations entraînent les retombées de certains polluants. En période hivernale, le phénomène d'inversion thermique génère une couche d'air supérieure très stable et plus chaude que la couche d'air inférieure. Les polluants sont alors confinés entre le sol et la base de l'inversion.

Le vent est un des facteurs permettant l'explication de la dispersion des émissions polluantes. La vitesse et la direction du vent interviennent soit dans la dilution et l'entraînement des polluants soit dans l'orientation.

Cette dispersion augmente avec la vitesse et la turbulence du vent. Un vent fort peut permettre la dispersion des polluants et ainsi contribue à l'amélioration de la qualité de l'air. Par contre lors d'un vent faible, les polluants auront tendance à stagner ce qui engendre une stabilisation voire une dégradation de la qualité de l'air par cumul.



Figure 4 : La couche d'inversion (Source ATMO Aquitaine)

Localisation de la station météo

La station METEO-FRANCE la plus proche du projet, et pour laquelle nous disposons des données (vitesse et direction du vent), se situe au niveau de la commune de Lesquin (Référence : 59343001).

Les données météorologiques correspondantes (extractions tri-horaires) ont été analysées afin d'obtenir des informations sur les vents dominants.

La figure suivante présente la rose des vents moyens observés à la station météorologique de Lesquin, lors de la campagne de mesure du 05/05/2013 au 03/07/2013.

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requis (article de la RD14) entre Lille et Valenciennes		Page: 15/32

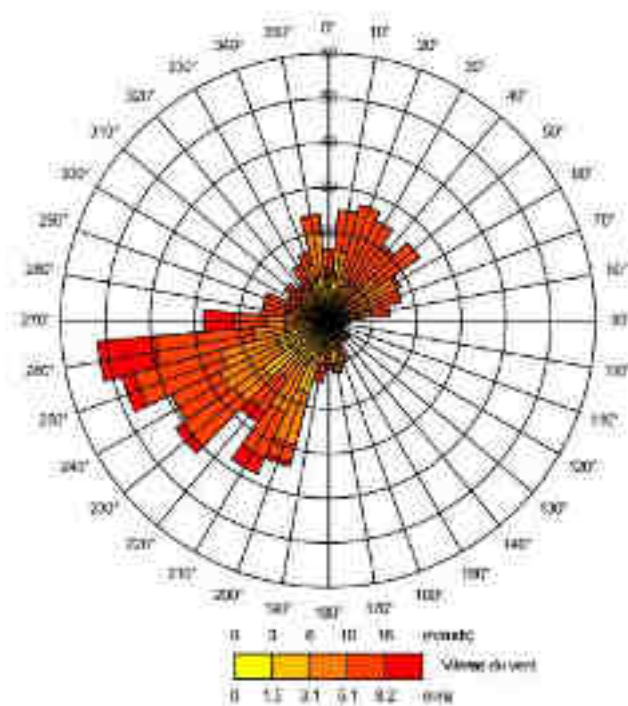


Figure 5 : Rose des vents de la campagne de mesures du 05/06/2013 au 03/07/2013

Interprétation

Les vents mesurés pendant la campagne de mesures sont de direction principale Nord-Est et Sud-Ouest et sont relativement forts (en majorité de 5 à 8 m/s). Ces vents assurent la bonne dispersion des polluants.

CETE Nord-Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air Requis (art. 14 de la RD14) entre 08h et 20h		Page 16/32

IV. Résultats de la campagne de mesure

Résultats pour la mesure en NO₂

Validation métrologique

L'objectif de cette validation métrologique est la comparaison des teneurs mesurées sur des tubes posés en doublons (même site, même période), afin de s'assurer que les opérations de prélèvement de l'air et l'analyse des tubes n'ont pas présenté de problèmes spécifiques. Le tableau suivant présente la comparaison des concentrations en NO₂ pour l'ensemble des doublons disposés pendant la campagne de mesures.

N° site	Concentration tube 1 (en µg/m ³)	Concentration tube 2 (en µg/m ³)	Écart relatif Tube 2 / Tube 1
2	33,5	34,6	3,4 %
10	14,6	14,2	3,3 %
Moyenne des écarts			3,3 %

Tableau 3 : Validation métrologique des sites passifs NO₂ par comparaison de doublons

Situation

Les mesures par doublons donnent un écart relatif compris entre 3,3 et 3,4%. La moyenne des écarts relatifs obtenue est de 3,3%, ce qui constitue un ordre de grandeur très acceptable pour ce type de métrologie.

Statistiques et interprétation

Les statistiques générales, basées sur l'analyse de 10 tubes passifs sont pour le NO₂ (en µg/m³):

Campagnes de mesures	Moyenne (µg/m ³)	Minimum (µg/m ³)	Maximum (µg/m ³)	Écart-type
Campagne estivale (du 05 juin au 03 juillet 2013)	18,4	12,9	34,0	6,6 %
Valeurs réglementaires		40 (objectif de qualité en cas de bruit)		

Tableau 4 : Statistiques générales pour le NO₂

Analyse des résultats

La moyenne générale sur la campagne de mesures est de 18,4 µg/m³.

La moyenne des valeurs de dioxyde d'azote observée sur le domaine d'étude durant la saison estivale est inférieure à l'objectif de qualité (40 µg/m³) défini par le Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010.

On remarque que la concentration en NO₂ la plus élevée, de l'ordre de 34,0 µg/m³ se situe à proximité de la RN41 où les trafics estimés sur cet axe font état de 32 569 véhicules/jour en 2011. Ce point a la particularité d'être également placé juste avant un mur anti bruit. La présence de ce mur à proximité du point de mesure peut en fonction des conditions météorologiques influencer la dispersion des polluants.

La concentration minimale est observée au niveau d'une ferme agricole située dans une zone rurale « Le Bois des Malets » à 500 mètres de la RN41.

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requis (annexe de la RD14) entre Lille et Valenciennes		Page 17/32

Visualisation des sites Les photos suivantes illustrent l'environnement des différents sites cités :



Point 1 : Minimum observé en NO₂



Point 2 : Maximum observé en NO₂

Figure 6 : Emplacement des sites de mesures



Vue terrestre du mur filtrant RN43 au niveau des communes de Illies et Salomé



Vue aérienne du mur anti-bruit / situation du point n°2

Figure 7 : Emplacement du mur anti-bruit

Représentation des concentrations - histogramme Le graphique suivant représente les teneurs mesurées en NO₂ par classe de concentrations pour la campagne de mesures.

CETE Nord Picardie-Département BEE	Julien 2013	Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air Requalification de la RD141 entre Illies et Salomé		Page 18/32

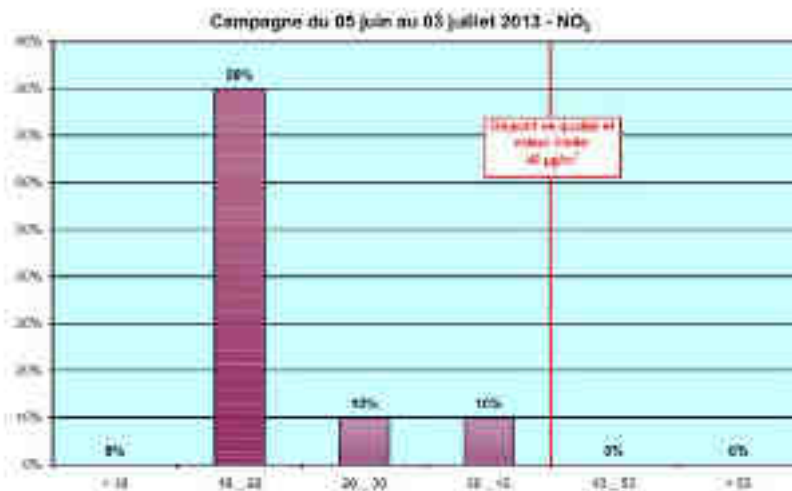


Figure 3 : Concentrations en NO₂ réparties par classes

Interprétation Lors de la campagne, 100% des valeurs en NO₂ sont inférieures à l'objectif de qualité fixé par le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 et donc à la valeur limite fixée par ce même décret.

Les concentrations mesurées lors de la campagne permettent de conclure que la zone d'étude a un caractère principalement de fond rural. En effet 80% des valeurs se situent entre 10 et 20 µg/m³.

Etude des concentrations par type d'implantation

Une étude des concentrations obtenues par type d'implantation de points a été réalisée selon un classement des sites respectant la typologie suivante :

- **Les sites de fond rural (30 %)** concerne l'exposition moyenne de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits de « fond » dans la campagne.
- **Les sites de fond urbain (10 %)** concerne l'exposition moyenne de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits de « fond » dans les centres urbains. Le site de fond urbain ne concerne qu'un seul point situé en dehors de la zone d'étude (point n°10).
- **Les sites de proximité trafic (60 %)** fournissent des informations sur les concentrations mesurées dans des zones représentatives du niveau maximum d'exposition auquel la population située en proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée.

Elle permet de conclure que les concentrations les plus fortes se trouvent aux abords des voies les plus circulées, comme le montre le tableau et le graphique qui suivent.

Le tableau 7 reprend l'ensemble des points de mesures selon la typologie du site de mesure.

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat annuel de la qualité de l'air Bijou (Annexe de la RD14) entre Illies et Salomé		Page 19/32

	N°	NO ₂ Campagne	Moyenne
Proximité Trafic (6 sites)	1	29,4	21,4
	2	34,0	
	3	16,7	
	4	19,4	
	5	16,7	
	9	19,4	

	N°	NO ₂ Campagne	Moyenne
Fond Urbain (1 site)	11	14,4	14,4

	N°	NO ₂ Campagne	Moyenne
Fond Rural (3 sites)	6	14,1	13,5
	7	13,5	
	8	12,9	

Tableau 7 : Statistiques en NO₂ (en µg/m³) de la campagne de mesures selon les typologies de site

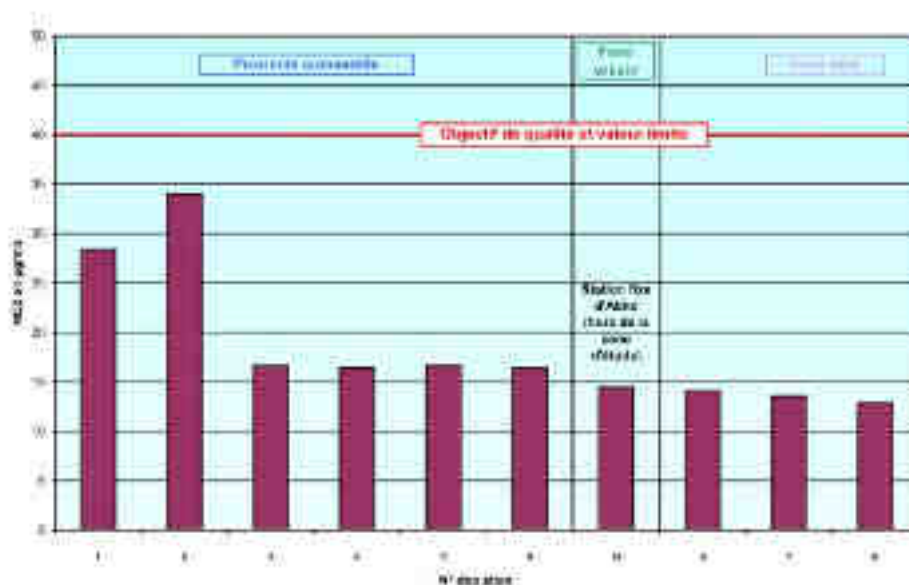


Figure 8 : Concentrations en NO₂ par type de site (en µg/m³)

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air Requis (article de la RD14) entre Lille et Valenciennes		Page 20/32

Au regard du tableau 7 et du graphique en figure 8, les concentrations moyennes sont bien représentatives du type d'environnement des sites sélectionnés, avec une moyenne globale plus élevée aux abords des voies circulées (21,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne) et une valeur plus faibles pour les sites de fond rural (13,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne).

Le site n°10 a été placé à proximité de la station d'Atmo-nord pas de calais dans le but de comparer nos mesures par tubes passifs avec les mesures par analyseurs automatiques. Celui-ci est en zone urbaine dans le centre-ville de Salomé.

Cartographie des résultats

Les résultats de la campagne hivernale en NCl₂ sont cartographiés par planches sur les pages suivantes :

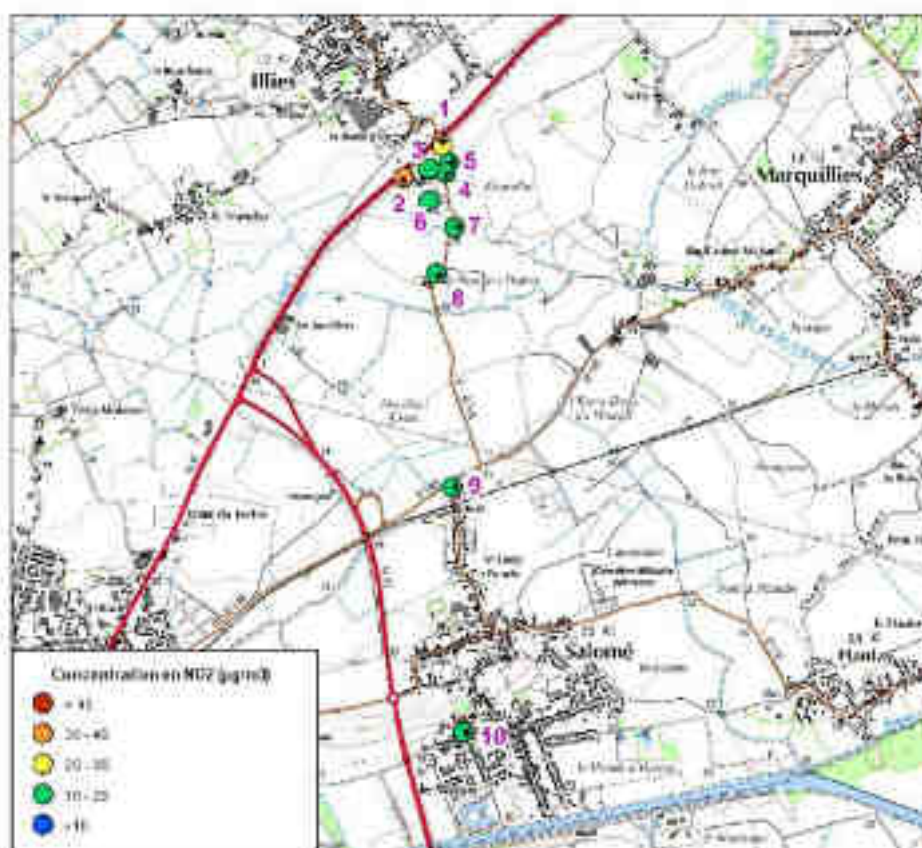


Figure 10 : Campagne du 5 janvier à juillet 2013

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juliet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat initial de la qualité de l'air Requisiformes de la RD141 entre Illies et Salomé		Page 21/32

Validation et comparaison avec une station fixe d'Atmo Nord-Pas de calais

Description

L'objectif de cette comparaison est de valider les mesures par tubes passifs par rapport à la technique par chimiluminescence utilisée dans les stations fixes de mesure de la qualité de l'air (méthode étalonnée).

La comparaison des résultats de la campagne de mesures sera faite avec les valeurs de la station fixe de Salomé au niveau de l'école maternelle.

La typologie de ce site est de zone urbaine de fond.

Lors de campagne de mesures, un tube passif (point 10) mesurant le NO_2 a été disposé à proximité de la station fixe.



Salomé

typologie : urbaine

adresse : École maternelle,

Rue Pasteur

polluants mesurés :

► ozone

► PM 10

► NO_2

Figure 10 : Fiche descriptive de la station fixe de Salomé

L'ensemble des résultats de la station et des tubes placés à proximité de la station fixe de Salomé est résumé dans le tableau ci-dessous :

Emplacement	Concentration moyenne en NO_2 du 05/06/2013 au 03/07/2013
Point 10	14,4
Station fixe de Salomé	12,2
Différence	18 %

Tableau 8 : Comparaison entre les mesures de la station fixe et les mesures du CETE NP

Interprétation de la mesure

Les résultats obtenus par la station fixe de Salomé pendant la période de la campagne de mesures montrent que la moyenne des concentrations mesurées en NO_2 est de l'ordre de 12,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. On constate que la concentration obtenue par le tube passif est proche de cette concentration (14,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). On peut donc en conclure que les tubes passifs représentent bien le niveau de NO_2 présent dans la zone d'étude.

Les concentrations des tubes sont légèrement supérieures à celles de la station fixe mais ceci peut s'expliquer par la différence de méthode d'échantillonnage.

CETE Nord Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air Requisitif article de la RQPI4) entre Lille et Salomé		Page 22/32

Conclusion

La campagne de mesure réalisée in situ, dans le cadre du projet de requalification de la RD141 Illies-Salomé, permet de conclure que pour le NO₂, la moyenne des valeurs de dioxyde d'azote observées est de l'ordre de 13,4 µg/m³. Cette valeur est donc inférieure à l'objectif de qualité et de la valeur limite (40 µg/m³), définie par la réglementation du Décret n°2010-1250 du 21 février 2010.

Toutes les concentrations en NO₂ mesurées lors de la campagne de mesure sont inférieures à la valeur limite.

La campagne de mesure réalisée en saison estivale dans la zone d'étude, reflète une qualité de l'air relativement bonne pour le NO₂ au regard de la réglementation.

Dans la situation actuelle, les riverains situés à proximité de la RD141 sont faiblement exposés à la pollution routière provenant du trafic de la RD141. En effet, les mesures effectuées à proximité immédiate de la RD141 sont de l'ordre de 35 µg/m³ tandis que les mesures réalisées à proximité des habitations indiquent des valeurs de l'ordre de 10 à 20 µg/m³.

Le niveau de l'étude a été défini comme étant une étude de niveau III de part la présence de fermes agricoles à proximité de la zone d'étude. Selon la directive 2008/50/CE, il convient de renouveler des mesures sur deux périodes minimum de l'année afin de couvrir au mieux les différentes conditions météorologiques.

CETE Nord-Picardie-Département BEE	Juillet 2013	Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air Requalification de la RD141 entre Illies et Salomé		Page: 23/32

Annexes

Annexe 1 : Fiches détaillées des sites de mesures

CETE Nord Picardie-Département BEE		Groupe Air et Bruit
Etat actuel de la qualité de l'air Requis (objectif de la RD14) entre Lille et Valenciennes	Juillet 2013	Page: 24/32

Rue		Rue de la Vallée													
<p>Vue aérienne</p> <p>Localisation</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p>		<p>Vue</p> <p>Vue aérienne</p> <p>Localisation</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p>													
<p>Caractéristiques de site</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p>		<p>Caractéristiques de site</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p>													
<p>Régime</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Caractéristique réglementaire</th> <th>Régime réglementaire</th> <th>État de fait (en cas de non-conformité)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>		Caractéristique réglementaire	Régime réglementaire	État de fait (en cas de non-conformité)	50	50	40	<p>Régime</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Caractéristique réglementaire</th> <th>Régime réglementaire</th> <th>État de fait (en cas de non-conformité)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>		Caractéristique réglementaire	Régime réglementaire	État de fait (en cas de non-conformité)	50	50	40
Caractéristique réglementaire	Régime réglementaire	État de fait (en cas de non-conformité)													
50	50	40													
Caractéristique réglementaire	Régime réglementaire	État de fait (en cas de non-conformité)													
50	50	40													
<p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p> <p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p> <p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p>		<p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p> <p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p> <p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p>													
<p>Page 20/22</p>		<p>Page 20/22</p>													

Rue		Rue de la Vallée													
<p>Vue aérienne</p> <p>Localisation</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p>		<p>Vue</p> <p>Vue aérienne</p> <p>Localisation</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p> <p>Coordonnées (L'ouest 00)</p>													
<p>Caractéristiques de site</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p>		<p>Caractéristiques de site</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p> <p>Donc Réglementaire (Pondération)</p>													
<p>Régime</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Caractéristique réglementaire</th> <th>Régime réglementaire</th> <th>État de fait (en cas de non-conformité)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>		Caractéristique réglementaire	Régime réglementaire	État de fait (en cas de non-conformité)	50	50	40	<p>Régime</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Caractéristique réglementaire</th> <th>Régime réglementaire</th> <th>État de fait (en cas de non-conformité)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>		Caractéristique réglementaire	Régime réglementaire	État de fait (en cas de non-conformité)	50	50	40
Caractéristique réglementaire	Régime réglementaire	État de fait (en cas de non-conformité)													
50	50	40													
Caractéristique réglementaire	Régime réglementaire	État de fait (en cas de non-conformité)													
50	50	40													
<p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p> <p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p> <p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p>		<p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p> <p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p> <p>VITE Valeur Normale - Régime de Sécurité - Zone d'Influence</p>													
<p>Page 20/22</p>		<p>Page 20/22</p>													

ETUDE DE LA QUALITÉ DE L'AIR
REQUALIFICATION DE LA RD 141
ENTRE ILLIES ET SALOMÉ

- Modélisation des émissions atmosphériques -
Janvier 2014



Sommaire

Introduction.....	3
Contexte.....	3
Objectif de l'étude.....	3
Émissions des polluants.....	5
Méthodologie.....	5
Les scénarios modélisés.....	5
Les polluants modélisés.....	5
Les données d'entrées.....	6
Les flux de trafic.....	6
Le parc automobile.....	7
Les facteurs d'émissions utilisés.....	7
Calcul des émissions.....	9
Modélisation des scénarios.....	9
La situation actuelle (2012).....	9
La situation sans le projet (2020).....	9
La situation avec le projet (2020).....	10
Impact du projet sur les émissions de polluants.....	11
Estimation des consommations énergétiques.....	15
Estimation des coûts collectifs des pollutions liées au projet.....	17
La pollution de l'air locale et régionale.....	17
Effet de serre.....	17
Conclusions.....	19

Genève, Direction départementale Nord-Provence		Département 022, Service Air et Bruit
Étude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé	- Janvier 2014 -	Page 2/19
En Dossier: 130200397		

Introduction

Contexte

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet de requalification de la RD141 entre Illies et Salomé, la direction territoriale Nord-Picardie du CEREMA (Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) a été sollicitée par la LMCU (Lille Métropole Communauté Urbaine), pour la réalisation du volet « Air » de l'étude d'impact.

La RD141 se situe entre Illies et Salomé et à proximité de l'axe RN41 direction Béthune-Haubourdin.

La Figure suivante illustre l'emplacement de la RD141 et le projet de création de la zone d'activité d'Illies-Salomé :



Objectif de l'étude

Le contenu technique du volet « air » de l'étude d'impact doit se conformer à la circulaire Équipement/Santé/Écologie du 25 février 2009, 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 et de son annexe, la note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières.

Celle-ci définit le niveau d'exigence du contenu de l'étude à partir de la charge prévisionnelle du trafic et de la densité d'habitants concernées par le projet.

CEREMA, Direction territoriale Nord-Picardie Étude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé N° Dossier: 130200097	- Janvier 2014 -	Département 592, Service Air et Bruit Page 3/19
--	------------------	---

Il en ressort que le projet requiert à minima :

- Un rappel des effets de la pollution atmosphérique sur la santé,
- la réalisation de mesures in situ dans le domaine d'étude pour la qualification de l'état initial,
- l'estimation des émissions de polluants issues du trafic sur l'ensemble du domaine d'étude.

Afin de répondre à cette mission, la direction territoriale Nord-Picardie du CEREMA a caractérisé l'état initial de la qualité de l'air dans la zone du projet dans un rapport de juillet 2013 (État initial de la qualité de l'air - Requalification de la RD141 entre Illies et Salomé).

Cet état initial a permis de cerner l'exposition actuelle des riverains de la RD141 aux polluants d'origine routière.

Le présent rapport a pour objectif de modéliser les émissions de polluants issus du trafic.

CEREMA, Direction territoriale Nord-Picardie		Département 022, Service Air et Bruit
État initial de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé N° Dossier: 130200097	- Janvier 2014 -	Page 4/19

Émissions des polluants

Méthodologie

Les scénarios modélisés

Le calcul des émissions provenant du trafic routier est effectué à l'aide du logiciel COPCETE développé par le Réseau Scientifique et Technique de l'Équipement sur base de la méthodologie européenne COPERT IV.

Rappelons que sont pris en compte les trafics supportés par le projet mais également par toutes les voies dont le trafic se verrait modifié de plus ou moins 10% de par la requalification de la RD141.

Les calculs des émissions ont été réalisés pour les trois horizons suivants :

- L'état initial pour l'année 2012,
- L'état de référence (situation sans le projet) pour l'année 2020,
- L'état aménagé (situation avec le projet et avec l'évolution naturelle des flux de trafic) pour l'année 2020.

Ainsi, les termes suivants seront repris dans la suite de l'étude pour désigner les sept modélisations effectuées :

- 2012,
- 2020ref,
- 2020ame.

Les polluants modélisés

Les polluants considérés sont :

- Le monoxyde de carbone (CO),
- Le benzène (C₆H₆),
- Les oxydes d'azote (NO_x),
- Les particules émises à l'échappement (PM₁₀),
- Le dioxyde de carbone (CO₂),
- Le nickel,
- Le cadmium,
- Le dioxyde de soufre (SO₂),
- Les composés organiques volatils (COV).

Genève, Direction départementale Nord-Provence		Département 022, Service Air et Bruit
Étude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé br Dossier: 130200097	- Janvier 2014 -	Page 5/19

Les données d'entrées

Les flux de trafic

Les estimations de trafics actuels et à terme (avec et sans le projet) ont été fournies par la LMCL.

	Véhicules-km parcourus dans l'ensemble de la zone d'étude	Variation par rapport à 2012
Scénario initial		
2012	177 844	-
Scénario 2020		
2020ref	221 622	20%
2020ame	227 257	49%

La figure suivante présente l'ensemble des voies modélisées: le projet de requalification de la RD141 entre Illies et Salomé, c'est-à-dire les voies dont le trafic, est multiplié de plus ou moins 10% de par la réalisation du projet. Les voies y sont découpées en tronçons homogènes.



Service Direction Départementale Nord Picardie Etude de faisabilité de l'axe après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé N° Dossier: 13U200097	- Janvier 2014 -	Département 022, Arrondissement de Soissons Page 6/19
--	------------------	--

Le tableau suivant indique les paramètres repris dans le modèle COPCITE.
Le nombre de Véhicules Légers (VL) et de Poids Lourds (PL) a été recalculé à partir des données trafic fournies par LMCCU. Les vitesses sont issues d'une campagne de comptage effectuée par le maître d'ouvrage, sauf pour les tronçons 6 à 12 pour lesquels les valeurs limites autorisées ont été retenues (hypothèse majorante).

N° du tronçon	Longueur (km)	Nombre VL			Vitesse VL	Nombre PL			Vitesse PL
		Scot 1	Scot 2	Scot 3		Scot 1	Scot 2	Scot 3	
1	1,265	29198	34186	38229	59	2644	3104	3581	60
2	1,530	29452	33714	37139	54	3308	3786	4171	54
3	1,910	5661	5477	8321	52	609	763	1189	52
4	0,890	1843	3485	4779	35	77	145	3180	35
5	0,761	1843	3485	3186	55	77	145	2124	55
6	0,978	24543	29173	31741	70	1747	2077	2259	70
7	2,188	1574	5184	5184	70	66	216	216	70
8	0,169	1574	5184	5875	70	66	216	245	70
9	0,480	1382	4483	5405	70	58	187	225	70
10	1,560	1382	4483	4483	70	58	187	187	70
11	0,762	1901	3926	4818	55	79	164	182	50
12	0,800	24711	29472	32938	70	1759	2090	2344	70

Le parc automobile

La composition du parc automobile prise en compte dans cette étude est celle établie par l'INRETS (Institut National de Recherche sur les Transports et la Sécurité), qui fournit pour chaque catégorie de véhicules (Véhicules Particuliers « VP », Véhicules Utilitaires Légers « VUL », Véhicules Légers « VL » et Poids Lourds « PL ») une répartition en fonction de l'âge, du carburant et également du poids total autorisé en charge (P.T.A.C.) pour les PL.

Les facteurs d'émissions unitaires

Les facteurs d'émissions unitaires correspondent aux masses de polluants émis par un véhicule en circulation pour une longueur de parcours donnée. Ils sont exprimés en kg/km/véhicule.

Pour ces simulations, les facteurs utilisés sont ceux issus de COPERT IV.

Pour chaque catégorie de véhicules (VP, VUL et PL), nous disposons d'une formule permettant de déterminer les émissions unitaires de polluants, en fonction des conditions de circulation, sur chacun des tronçons étudiés.

Les autres données nécessaires à l'évaluation de la consommation et des émissions induites par les flux de trafics considérés sont regroupées dans le tableau suivant.

Service, Direction Départementale Nord Picardie Etude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé Nr Dossier: 13U200397	- Janvier 2014 -	Département 022, Service Air et Bruit Page 7/19
---	------------------	--

Données ou paramètres	Commentaires
Horizons d'étude	Années 2017, 2020
Flux de véhicules par tronçon	Modélisé par le maître d'ouvrage
Cle de répartition VL/PL	Donnée par LMCU
Cle de répartition VI/VII, (%)	Donnée par défaut dans COFFERT IV
Vitesses moyennes de circulation sur tronçon	Utilisation des vitesses moyennes relevées par LMCU et des vitesses maximales autorisées
Longueur du tronçon étudié	Calculée par SR
Surémissions dues au parcours moteur froid	Longueur moyenne de trajet prise par défaut égale à la moyenne nationale
Influence de la pente	Négligeable
Influence de la température ambiante	Estimée sur une moyenne annuelle
Taux de charge des Poids-Lourds (%)	50%

Service : Direction départementale Nord Pas-de-Calais Etude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé Nr Dossier : 130200097	- Janvier 2014 -	Département 592, Service Air et Bruit Page 8/19
--	------------------	---

Calcul des émissions

Modélisation des scénarios

La situation actuelle (2012)

Le bilan global des émissions journalières en 2012 sur l'ensemble des tronçons étudiés est représenté dans le tableau suivant. (Les bilans sont exprimés, selon les polluants, en kilogrammes ou en grammes de polluants émis à la journée).

	Scénario initial 2012
Benzène (en g/jour)	835
Cadmium (en g/jour)	145
COV (en kg/jour)	20,1
CO ₂ (en kg/jour)	38060
SO ₂ (en kg/jour)	0,25
CO (en kg/jour)	214
Nickel (en g/jour)	341
NO _x (en kg/jour)	157
PM (en kg/jour)	21,4

N.B.: Les émissions de NO_x correspondent aux émissions de NO et NO₂, exprimées en équivalent NO_x.

La situation sans le projet (2020)

Le tableau suivant présente le bilan global des émissions moyennes sur le réseau étudié, pour l'année 2020 sans le projet, en comparaison avec ce même bilan effectué pour la situation initiale 2012 (en kilogrammes ou en grammes de polluants émis à la journée, selon les polluants).

	Scénario initial 2012	Scénario de référence 2020	2020ref/2012
Benzène (en g/jour)	835	329	-59%
Cadmium (en g/jour)	145	178	23%
COV (en kg/jour)	20,1	9,5	-53%
CO ₂ (en kg/jour)	38060	47613	25%
SO ₂ (en kg/jour)	0,25	0,31	25%
CO (en kg/jour)	214	115	-46%
Nickel (en g/jour)	341	420	23%
NO _x (en kg/jour)	157	88	-44%
PM (en kg/jour)	21,4	21,7	2%

N.B.: Les émissions de NO_x correspondent aux émissions de NO et NO₂, exprimées en équivalent NO_x.

Service: Direction départementale Nord Pas-de-Calais	- Janvier 2014 -	Département 592, Service Air et Bruit
Fichier en le qualifié de l'air après régularisation de la RD 141 entre Illies et Salomé br Dossier: 13U200097		Page 5/19

La comparaison entre l'état initial et l'état de référence montre que les émissions polluantes devraient sensiblement être réduites pour certains polluants, malgré une hausse du trafic de 25% environ. Ces diminutions nettes, à l'horizon 2020 (de l'ordre de -45 à -50 %) s'expliquent par le renouvellement du parc automobile (généralisation du pot catalytique sur l'ensemble des véhicules dans les années à venir) et par la reformulation des carburants. En revanche, pour d'autres polluants, leurs émissions augmentent autour de 25 % en lien avec la hausse du trafic dans la zone d'étude. Aucune amélioration technologique n'étant attendue pour l'émission de ces polluants.

La situation avec le projet (2020)

Le tableau suivant présente le bilan global des émissions moyennes sur le réseau étudié, pour l'année 2020 avec le projet, en comparaison avec ce même bilan effectué pour la situation initiale 2012 (en kilogrammes ou en grammes de polluants émis à la journée, selon les polluants).

	Scénario initial 2012	Scénario aménagé 2020	2020/année/2012
Benzène (en g/jour)	835	383	-54%
Cadmium (en g/jour)	145	215	49%
COV(en kg/jour)	20,1	10,9	-46%
CO ₂ (en kg/jour)	38060	57551	51%
SO ₂ (en kg/jour)	0,25	0,37	50%
CO (en kg/jour)	214	135	-37%
Nickel (en g/jour)	341	507	49%
NO _x (en kg/jour)	157	108	-31%
PM (en kg/jour)	21,4	27,2	27%

Les évolutions des émissions de polluants en 2020 avec le projet permettent d'aboutir de façon globale, aux mêmes conclusions que dans le paragraphe précédent. En effet, une diminution plus ou moins importante s'observe pour certains polluants réglementés.

En ce qui concerne les composés dont les émissions augmentent ou stagnent, ceci est surtout lié à l'augmentation de trafic entre les deux horizons.

Service, Direction départementale Nord Pas-de-Calais Etude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé N° Dossier: 13U200097	- Janvier 2014 -	Département 592, Service Air et Bruit Page 10/19
--	------------------	--

Impact du projet sur les émissions de polluants

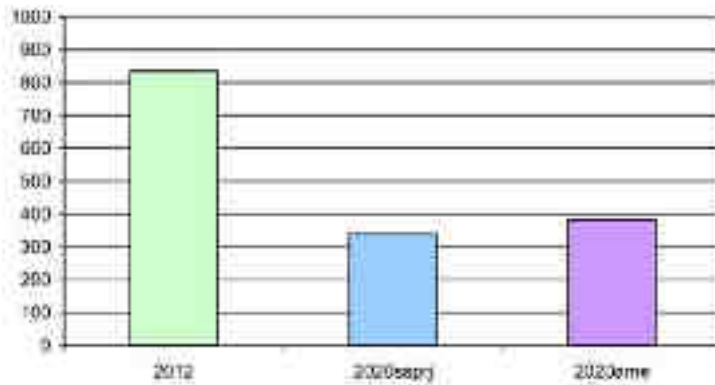
Ce chapitre a pour objectif de comparer les émissions de polluants avec et sans projet pour un même horizon (2020). Ainsi, seul l'impact du projet sera évalué. Le renouvellement du parc automobile et les évolutions technologiques ne rentrent donc pas en considération dans cette comparaison.

	Scénario de référence 2020	Scénario aménagé 2020	2020amé/2020ref
Benzène (en g/jour)	339	383	12%
Cadmium (en g/jour)	178	215	17%
COV(en kg/jour)	9,5	10,9	13%
CO ₂ (en kg/jour)	47613	57551	17%
SO ₂ (en kg/jour)	0,31	0,37	16%
CO (en kg/jour)	115	135	15%
Nickel (en g/jour)	420	507	17%
NO _x (en kg/jour)	88	108	19%
PM (en kg/jour)	21,7	27,2	20%

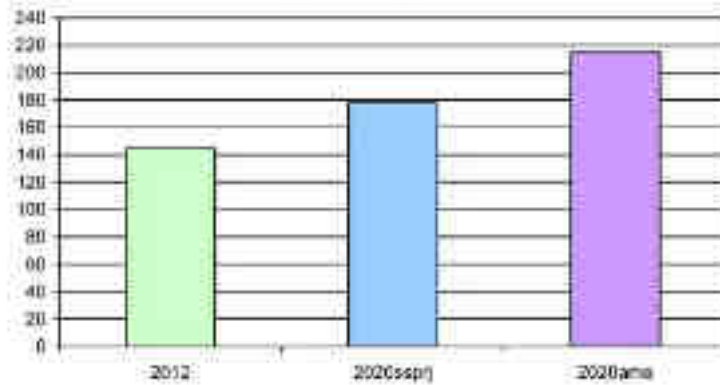
Le tableau précédent permet de mettre en évidence l'impact du projet aué.
La requalification de la RD141 entre Illies et Salomé entraîne une augmentation de 12 à 20% des émissions de polluants atmosphériques.
Ces augmentations s'expliquent par la hausse du trafic dans le secteur.
Les graphiques de la page suivante montrent le niveau des émissions par polluant pour chaque scénario modélisé.

<p>Service : Direction départementale Nord Pas-de-Calais</p> <p>Étude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé</p> <p>nr Dossier : 13U200097</p>	<p>- Janvier 2014 -</p>	<p>Département 592, Service Air et Bruit</p> <p>Page 11/19</p>
--	-------------------------	--

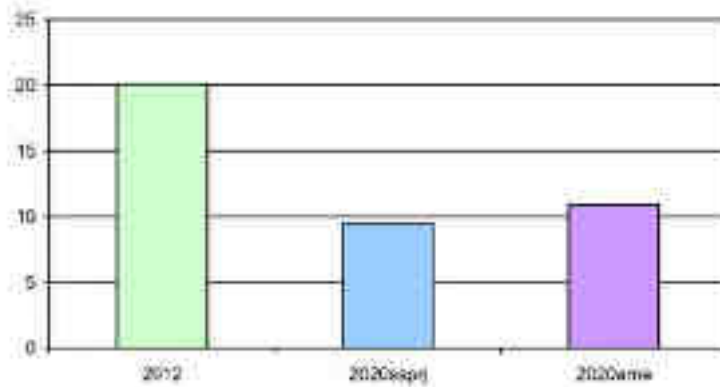
Benzène en g/jour



Cadmium en g/jour

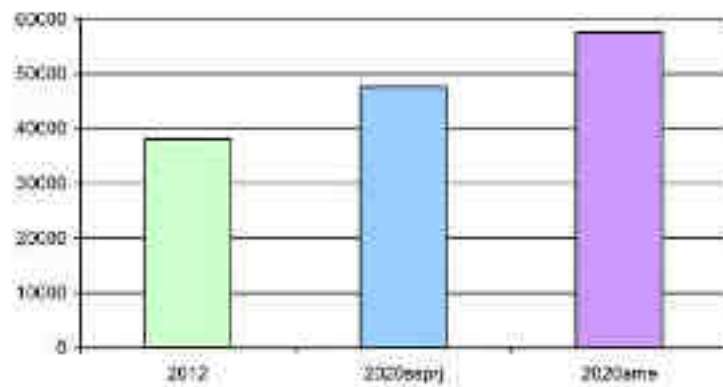


COV en kg/jour

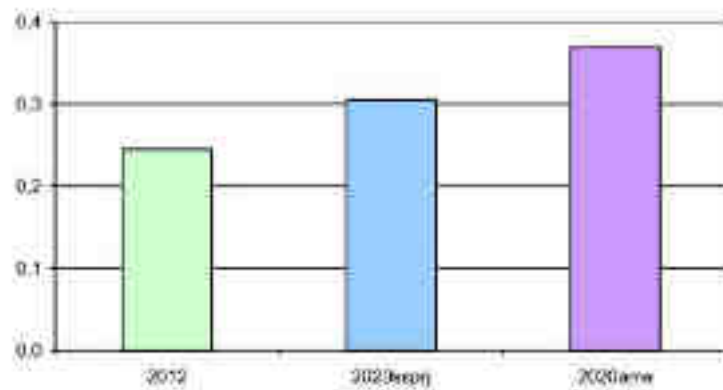


<p>Service, Direction départementale Nord Pas-de-Calais Etude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé Nr Dossier: 13U200097</p>	<p>- Janvier 2014 -</p>	<p>Département 592, Service Air et Bruit Page 12/19</p>
---	-------------------------	--

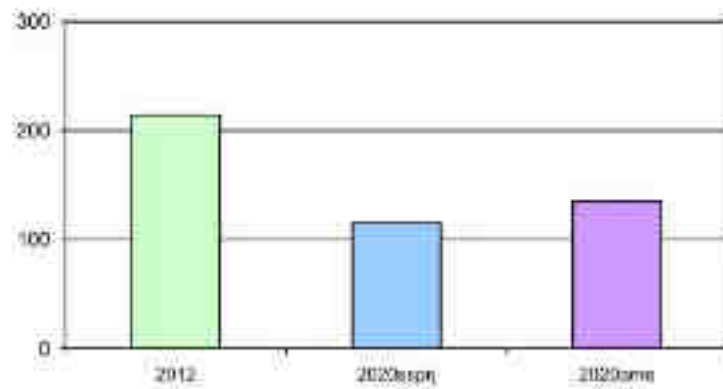
CO2 en kg/jour



SO2 en kg/jour

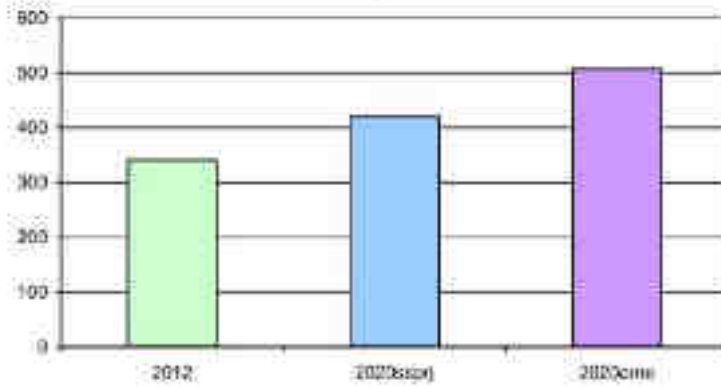


CO en kg/jour

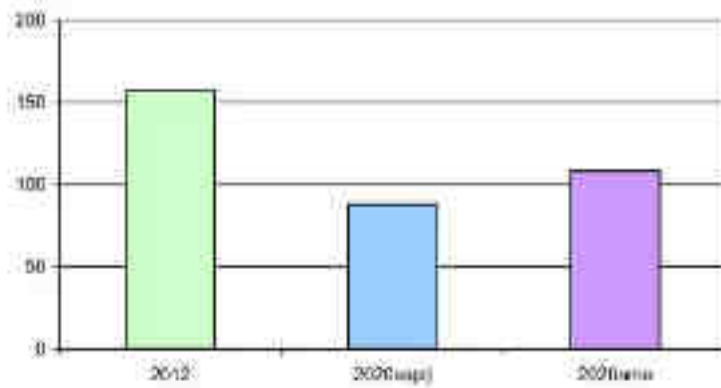


<p>Service : Direction départementale Nord Picardie</p> <p>Étude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé le Dossier : 130200097</p>	<p>- Janvier 2014 -</p>	<p>Département 522, Service Air et Bruit</p> <p>Page 13/19</p>
---	-------------------------	--

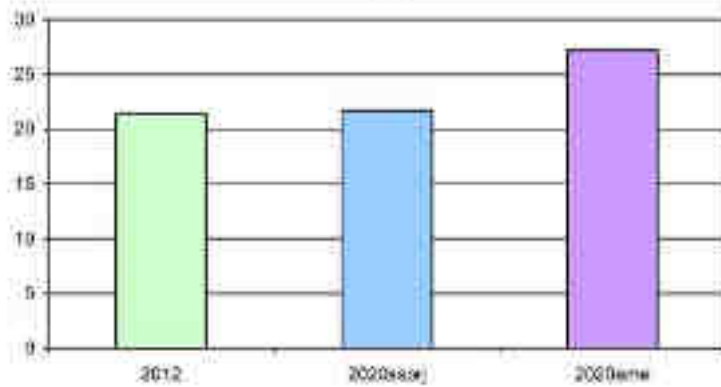
Nickel en g/air



NOx en kg/jour



PM10 en kg/jour



Service Direction Provinciale Nord-Province Etude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé Nr Dossier: 130200097	- Janvier 2014 -	Département S&E, Service Air et Bruit Page 14/19
---	------------------	---

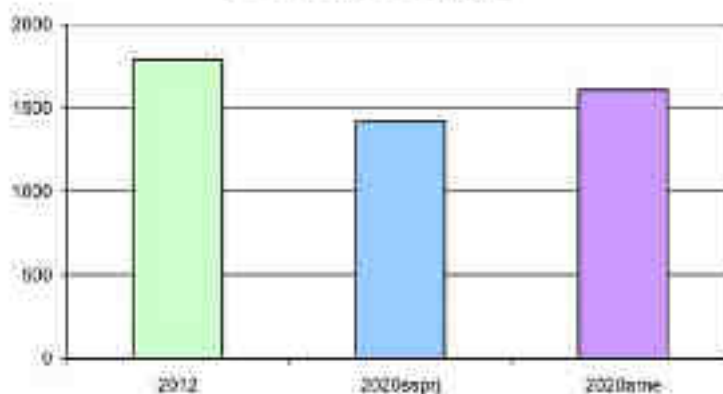
Estimation des consommations énergétiques

En plus des polluants réglementés, la L.A.U.R.E. (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie) prescrit que l'on tienne en compte les consommations énergétiques (ou consommation de carburant des véhicules) qui résultent de l'exploitation du projet. Il s'agit là d'un indicateur pour estimer l'utilisation rationnelle de l'énergie résultant des déplacements qu'entraîne ou permet d'éviter l'aménagement du projet.

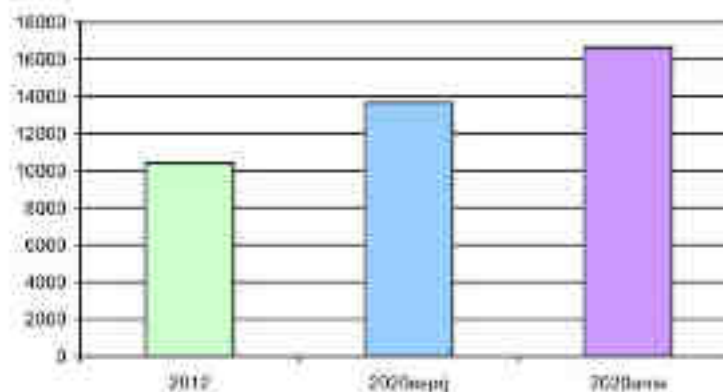
Le tableau suivant présente le cumul des consommations (en kilogramme par jour moyen) des situations pour les trois scénarios, soit :

- La situation actuelle 2012;
- L'état de référence à l'horizon 2020 (2020ref);
- L'état futur avec le projet aménagé à l'horizon 2020 (2020amc).

Consommation essence en kg/jour



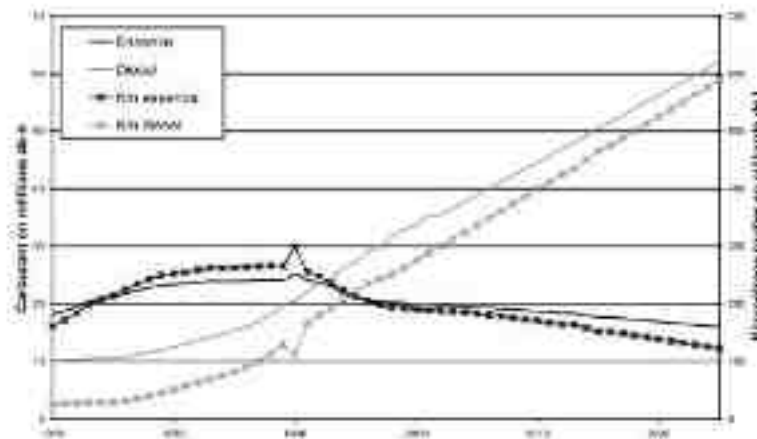
Consommation diesel en kg/jour



<p>Service : Direction départementale Nord Picardie Etude de la qualité de l'air après réalisation de la RD 141 entre Illies et Salomé N° Dossier : 130200097</p>	<p>- Janvier 2014 -</p>	<p>Département 022, Service Air et Bruit Page 15/19</p>
---	-------------------------	--

	Consommation ESSENCE en kg/jour	Consommation DIESEL en kg/jour	Consommation TOTALE en kg/jour
Scénario initial			
2012	1 787	10 402	12 189
Scénario 2020			
2020ref	1 418	13 679	15 097
2020ame	1 607	18 648	18 255 (+21% par rapport à 2020ref)

De manière globale, une augmentation de la consommation énergétique est observée en 2020 sans projet, par rapport à la situation en 2012. La consommation en essence diminue entre les deux horizons, malgré la baisse du trafic attendu, mais la consommation en diesel augmente. Cette tendance est cohérente avec l'estimation des quantités d'essence et de gazole consommées sur le territoire français qu'a réalisée l'ISTAT sur la base des données du CPDP (Comité Professionnel Du Pétrole) jusqu'en 2011. Elle se poursuit, après 2011, à partir de coefficients de régression fonction des kilométrages essence et diesel et des consommations essence et gazole. La figure suivante donne les grandes tendances des évolutions nationales tant pour les consommations que pour le nombre de véhicules.kilomètres.



Le projet de requalification de la RD141 entre Illies et Salomé engendre une surconsommation de carburant de 20 % environ.

Servant, Direction Intercommunale Nord Picardie Etude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé Nr Dossier: 13U200097	- Janvier 2014 -	Département 522, Service Air et Bruit Page 36/39
--	------------------	--

Estimation des coûts collectifs des pollutions liées au projet

La pollution de l'air local et régionale

Le projet est situé en milieu urbain diffus. Les valeurs pour le transport routier non collectif sont les suivantes pour cette typologie de milieu :

	Urbain dense	Urbain diffus	Base campagne	Moyenne
VP	2,9	1,8	0,1	0,9
PL	28,2	9,9	0,6	6,2

Les valeurs du tableau ci-dessus peuvent être considérées comme le produit de deux valeurs. L'une proportionnelle aux émissions polluantes, la seconde proportionnelle à la valeur de la vie humaine. La première devrait diminuer de 5,5 % par an sur la période 2000 - 2020 pour les véhicules légers, de 6,5 % par an pour les poids lourds. Quant à la valeur de la vie, elle augmente comme la dépense de consommation par tête.

On fera donc évoluer les coûts de pollution atmosphérique jusqu'au scénario considéré (2020), de la manière suivante (hypothèse haute) :

- V.L. : - 3,5 %/an de 2000 à 2020,
- P.L. : - 4,7 %/an de 2000 à 2020,

Les coûts, en euros par jour moyen, sur les tronçons étudiés et pour les trois scénarios (2012, 2020ref et 2020ame), ainsi que les évolutions entre eux, sont présentés dans le tableau suivant :

	VL	PL	Total
Scénario initial			
2012	1 049	840	1 889
Scénario 2020			
2020ref	588	688	1 276
2020ame	1 117	951	2 068 (+23% par rapport à 2020ref)

Effet de serre

Le prix de la tonne de carbone est de :

2006-2018	après 2018
100 €/tonne de carbone <i>(soit 8,6 centimes d'€ par litre d'essence et 1,3 centime d'€ par litre de diesel)</i>	+3 %/an

Nous obtenons donc les résultats suivants en ce qui concerne l'évolution du coût unitaire de l'effet de serre :

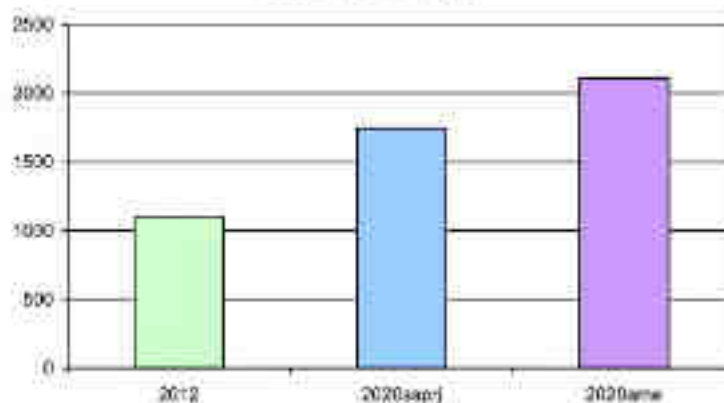
Horizons	2012	2020
Coût unitaire (en €/tonne de carbone)	106	114

Service, Direction départementale Nord Picardie Évalué en la qualité de l'air après régularisation de la RD 141 entre Illies et Salomé N° Dossier: 13U200097	- Janvier 2014 -	Département 602, Service Air et Bruit Page 17/19
--	------------------	---

Les résultats du calcul du coût de l'effet de serre pour le projet sont repris dans le tableau et le graphique suivants :

Coût de l'effet de serre (€/jour)	
Scénario initial	
2012	1 101
Scénario 2020	
2020ref	1 745
2020proj	2 100 <small>(+27% par rapport à 2020ref)</small>

Coût de l'effet de serre en €/jour



Le projet de requalification de la RD141 entre Illies et Salomé entraîne une augmentation des émissions de dioxyde de carbone (CO₂). Le coût de l'effet de serre est deux fois plus élevé en 2020 avec projet qu'en 2012, puisque le prix de la tonne de carbone a augmenté également.

Service Direction départementale Nord Pas-de-Calais Etude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé N° Dossier: 130200097	- Janvier 2014 -	Département 592, Service Air et Bruit Page 18/19
---	------------------	--

Conclusions

Après avoir caractérisé l'état initial de la qualité de l'air dans un rapport de juillet 2013, la direction territoriale Nord-Picardie du CEREMA a, ici, estimé les émissions de polluants atmosphériques générées par le projet de requalification de la RD141 entre Illies et Salomé.

Cette étude a montré qu'à l'horizon 2020, et en l'absence du projet, les émissions de polluants d'origine routière augmentent pour certains composés en lien direct avec la hausse du trafic attendue dans le secteur. C'est le cas notamment du cadmium, du CO2 ou du SO2 ou du Nickel. En revanche pour les autres polluants, leurs teneurs devraient baisser grâce aux avancées technologiques escomptées d'ici à 2020 (reformulation des carburants, généralisation des pots catalytiques...).

La requalification de la RD141 entre Illies et Salomé va engendrer encore plus de trafic routier dans le secteur. Les émissions atmosphériques vont augmenter de 12 à 20 % par rapport à la situation sans projet.

CEREMA, Direction territoriale Nord-Picardie		Département 022, Service Air et Bruit
Étude de la qualité de l'air après requalification de la RD 141 entre Illies et Salomé N° Dossier: 13U00037	- Janvier 2014 -	Page 15/19

3. ANNEXE 2 - ETUDE BRUIT : ETAT INITIAL (LMCU)



MESURE DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

Mesure fixe
PF3

Projet : L15021007
Site : 0004
Demandeur : ILLIES
Maitre d'œuvre : S&S/IDEE
Date : 15

Localisation du point de mesure

Commune : ILLIES

Adresse : Hameau de Grandin

Latitude : N 50° 53,730'

Longitude : E 03° 30'

Exposé :

Champ libre :

(hauteur de mesure : 4 m)

Distance source / Récepteur : -

Période de mesurage

Date : Jeudi 26 mars 2015

Heure (HMS) : 0600

Durée : 20'

Dirigé (intégrateur) : L'automate

Conditions météorologiques

Température Moyenne	3°C
Etat du Ciel	Dégage
Etat du Sol	Sec
Pluie	Non

Plan de situation



Prise de vue



Principales sources sonores : Circulation sur l'axe de Grandin : 120 véhicules dont 3,6 % de poids lourds

Observations : /

ETUDES DE CIRCULATION ET D'AMÉNAGEMENTS - ESPACE PUBLIC ET VOIRIE
Lille Métropole Communauté Urbaine - 1 rue du 84ème - CS 50749 - 59058 LILLE CEDEX
Téléphone : 03 20 21 31 37

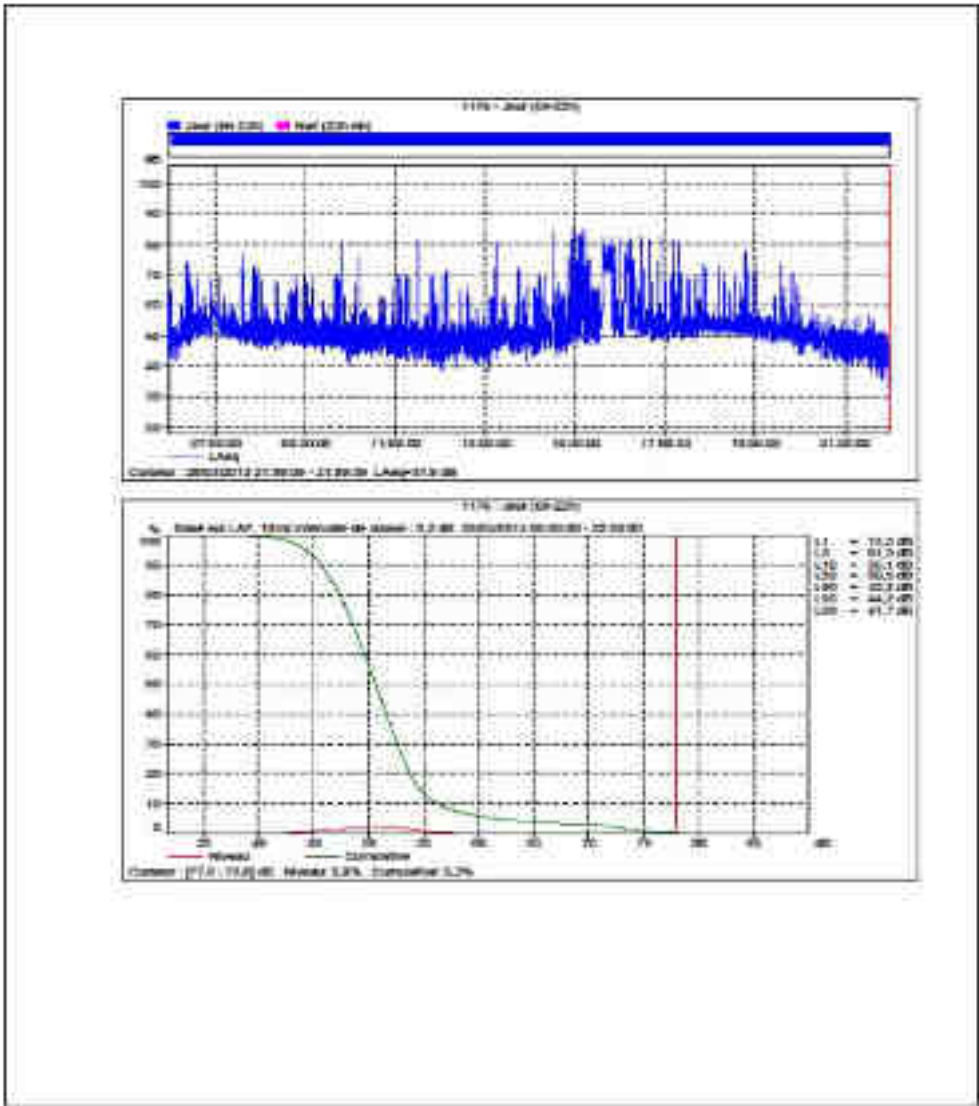


MESURE DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

Mesure fixe
PF1 Jour (6h-22h)

Page n° 1/74 (20/03/15)
Site: 0104
Demandeur: BRT
Intervenant: L. B. BERT
Date: 2/3

L _{eq,T}	L _{max}	L _{90h}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Max,Tpneu}
(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))
60,0	85,0	71,0	74,0	76,1	70,0	65,0	52,7



ETUDES DE CIRCULATION ET D'AMÉNAGEMENTS - ESPACE PUBLIC ET VOIRIE
Lille Métropole Communauté Urbaine - 1 rue du Balcon - CS 50749 - 59058 LILLE CEDEX
Téléphone : 03 20 21 31 37

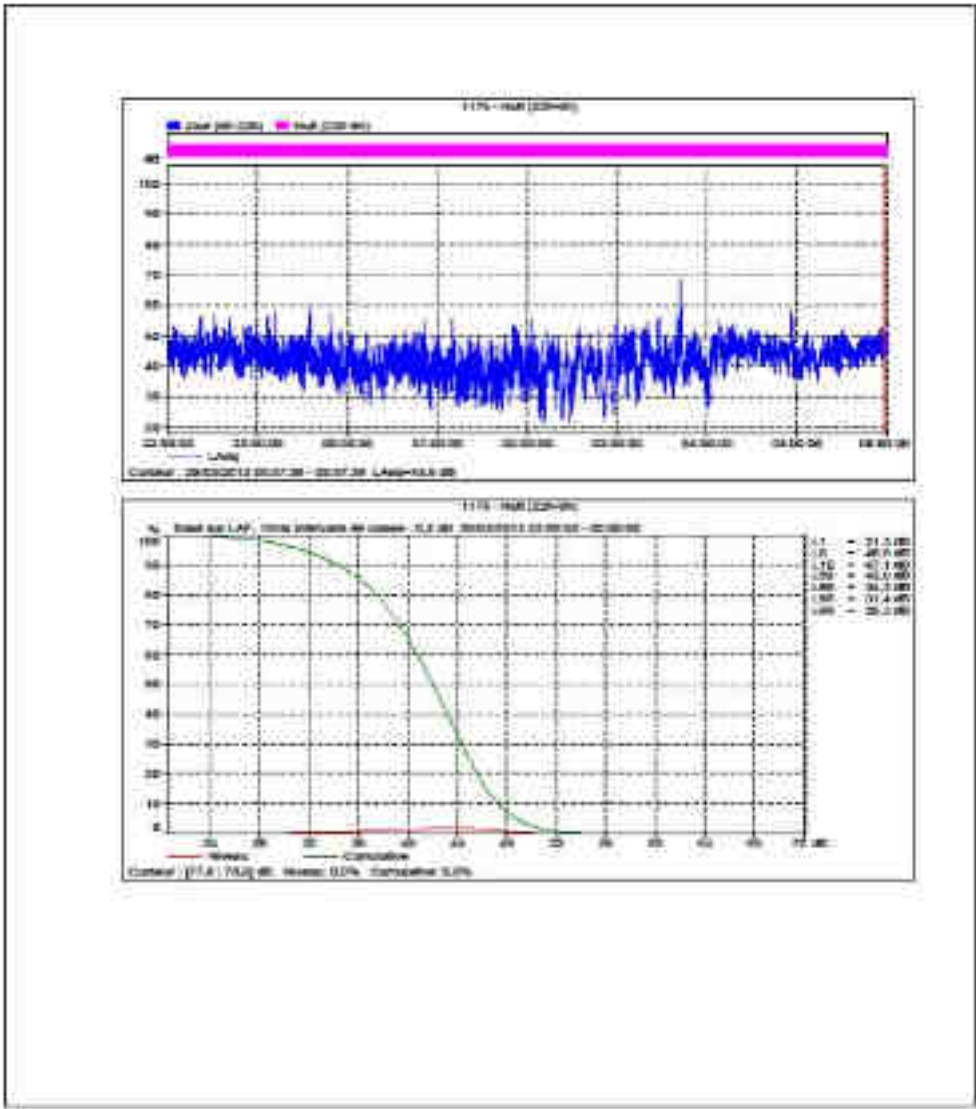


MESURE DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

Mesure fixe
P71 - Nuit (22h-6h)

Projet : L171/20407
 Site : 03143
 Date de l'étude :
 Rédacteur : PHELISS
 Page : 37

Léq,T	L _{min}	L _{min}	L1	L10	L50	L90	L _{eq,22h-6h}
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63,9	71,1	70,7	71,3	67,1	67	74,3	63,8



ETUDES DE CIRCULATION ET D'AMÉNAGEMENTS - ESPACE PUBLIC ET VOIRIE
 Lille Métropole Communauté Urbaine - 1 rue du Balcon - CS 50749 - 59058 LILLE CEDEX
 Téléphone : 03 20 21 31 37



MESURE DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

Mesure fixe
#12

Projet : I172/02/001
Site : 0004
Demandeur : ILLIES
Maitre d'œuvre : SALOMÉ
Date : 13

Localisation du point de mesure

Commune : ILLIES

Adresse : Hameau de Gravelin

Latitude : N 50° 53,103

Longitude : E 03° 199

Exposé :

Champ libre :

(hauteur de mesure : 4 m)

Distance source / Récepteur : -

Période de mesurage

Date : Jeudi 26 mars 2015

Heure (Début) : 6h00

Durée : 24h

Dirigé (Intégration) : Unidirectionnel

Conditions météorologiques

Température Moyenne	3°C
État du Ciel	Dégage
État du Sol	Sec
Pluie	Non

Plan de situation



Prise de vue



Principales sources sonores : Circulation sur Hameau de Gravelin : 120 véhicules dont 3,6 % de poids lourds

Observations : /

ETUDES DE CIRCULATION ET D'AMÉNAGEMENTS - ESPACE PUBLIC ET VOIRIE
Lille Métropole Communauté Urbaine - 1 rue du Balcon - CS 50749 - 59058 LILLE CEDEX
Téléphone : 03 20 21 31 37

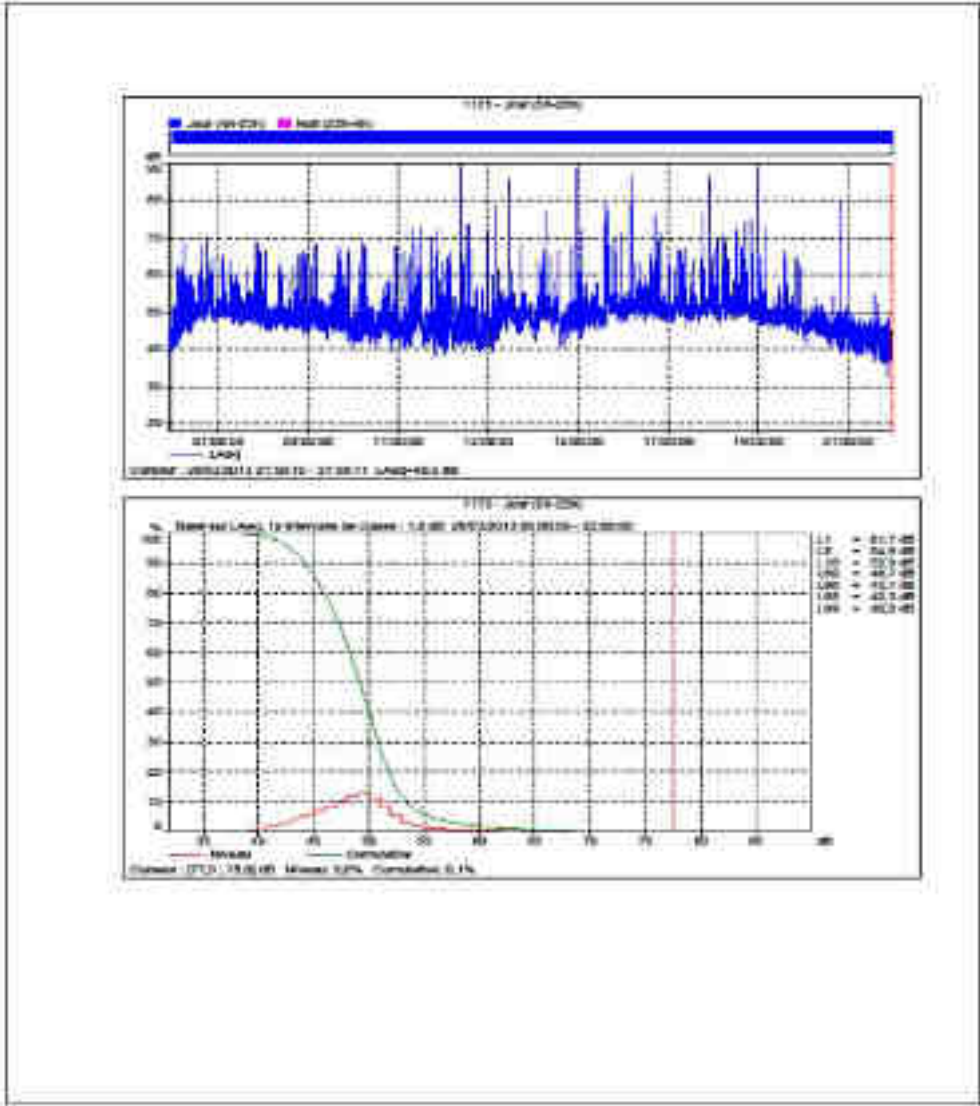


MESURE DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

Mesure fixe
PF2 Jour (6h-22h)

Page n°: 107/106/034
Date: 01/04/15
Demandeur: BUREAU
Installateur: L. B. B. B. B.
Form: 2/3

L _{eq,T}	L _{max}	L _{90h}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{den,Tpjour}
(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))
65,6	93,7	72,1	63,7	62,0	60,7	43,7	60,0



ETUDES DE CIRCULATION ET D'AMÉNAGEMENTS - ESPACE PUBLIC ET VOIRIE
Lille Métropole Communauté Urbaine - 1 rue du Balcon - CS 50749 - 59058 LILLE CEDEX
Téléphone : 03 20 21 31 37



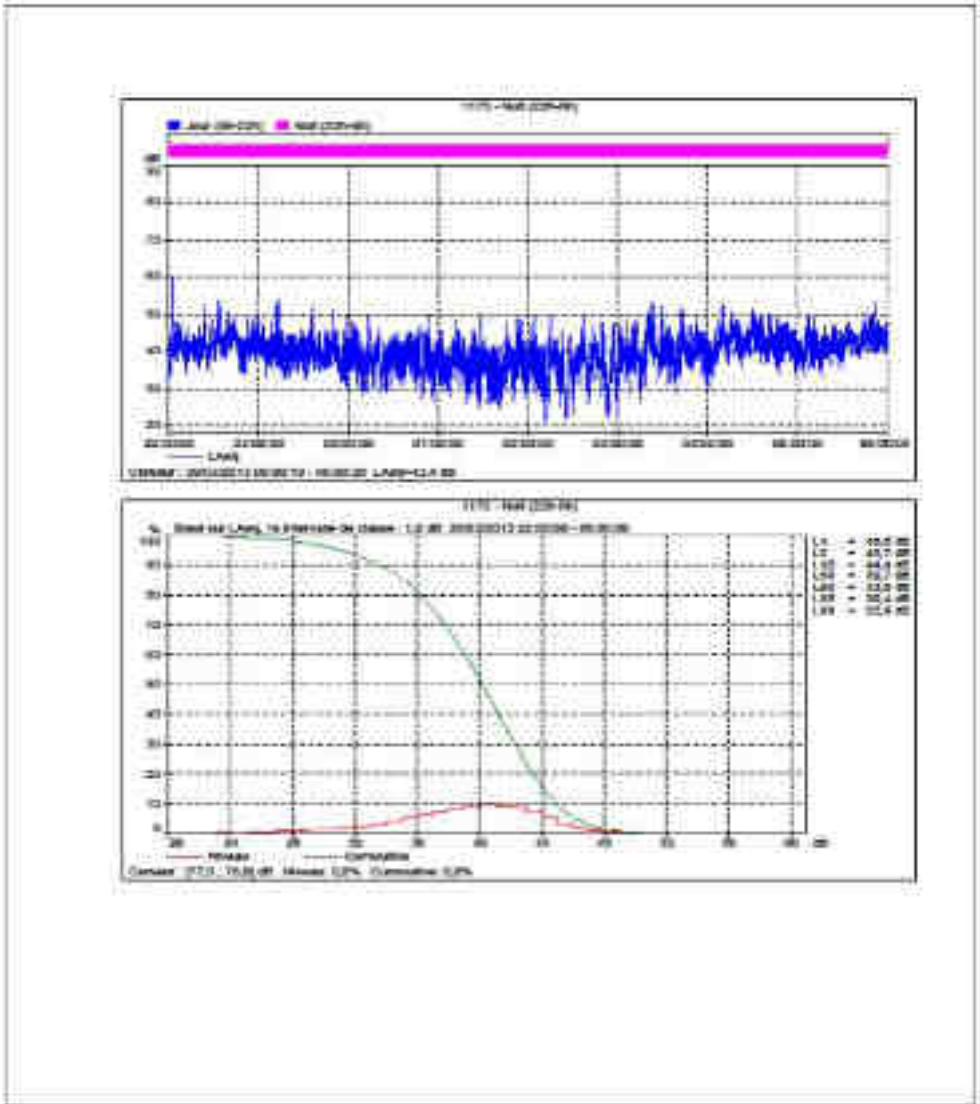
MESURE DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

Mesure fixe

PFZ - Nuit (22h-6h)

Projet : 127320403
 Site : 03143
 Date de l'étude :
 Rédacteur : PHELISSIER
 Page : 37

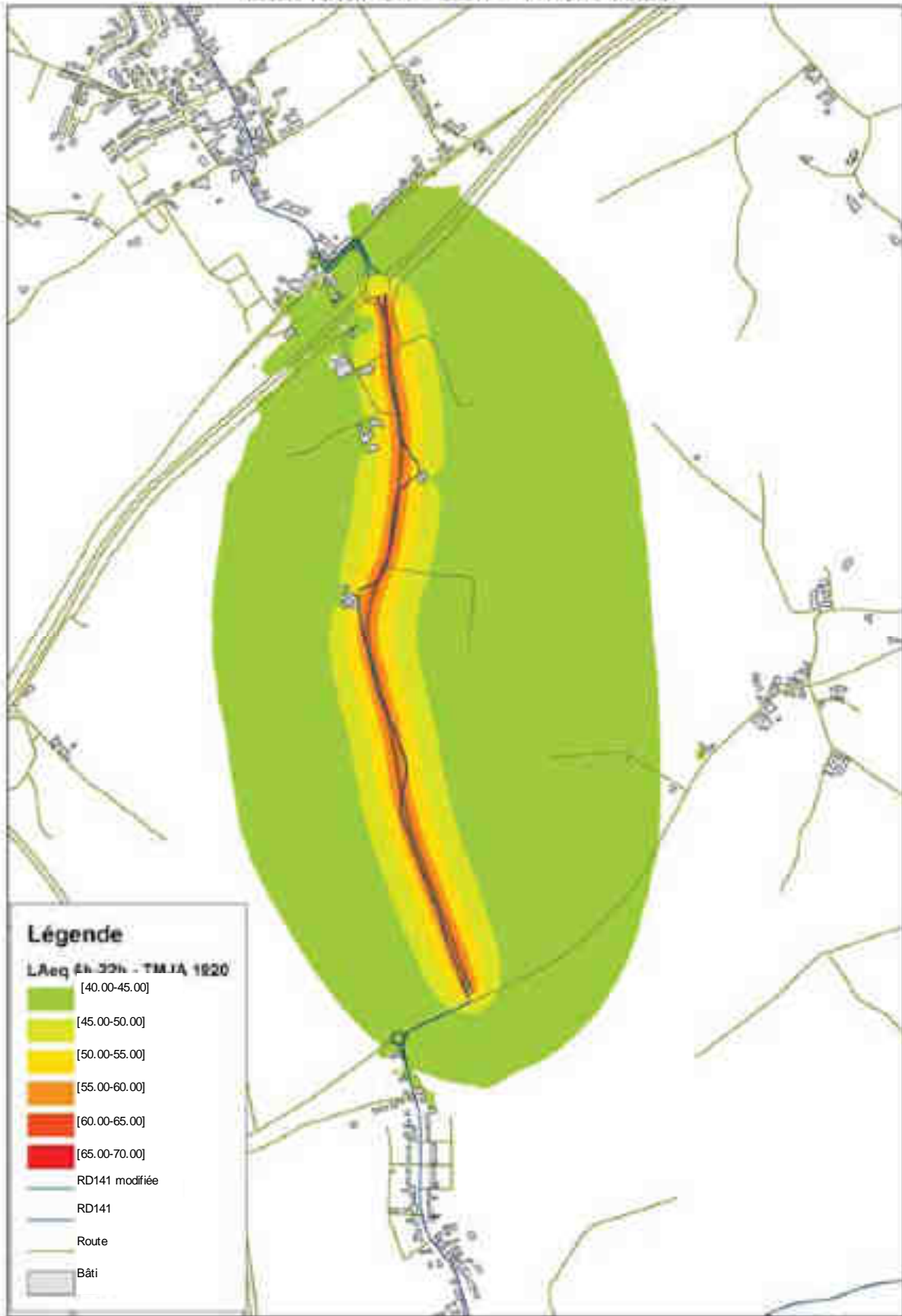
Léq,T	L _{max}	L _{min}	L1	L10	L50	L90	Léq,25pass
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
41,1	64	20,8	40	44,8	38,7	33	41,2



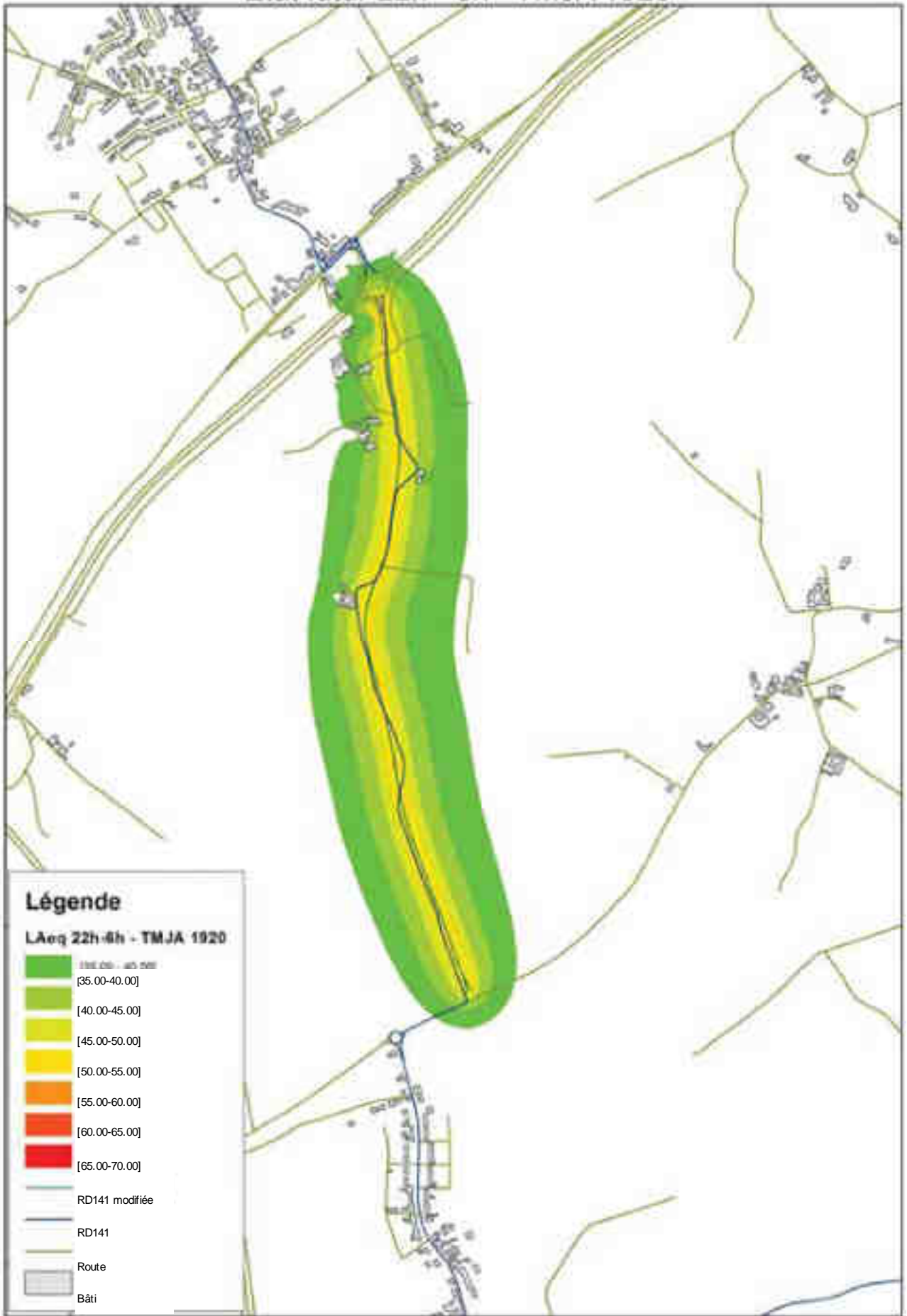
ETUDES DE CIRCULATION ET D'AMÉNAGEMENTS - ESPACE PUBLIC ET VOIRIE
 Lille Métropole Communauté Urbaine - 1 rue du Balcon - CS 50749 - 59058 LILLE CEDEX
 Téléphone : 03 20 21 31 37

4. ANNEXE 3 : CARTES DES NIVEAUX SONORES SUR LA ZONE D'ÉTUDE SIMULÉES POUR LE SCENARIO 1 (TMJA 1920 VEH/J) ET POUR LE SCENARIO 2 (TMJA 3834 VEH/J), DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE AD HOC RÉALISÉE PAR IMPÉDANCE ENVIRONNEMENT.

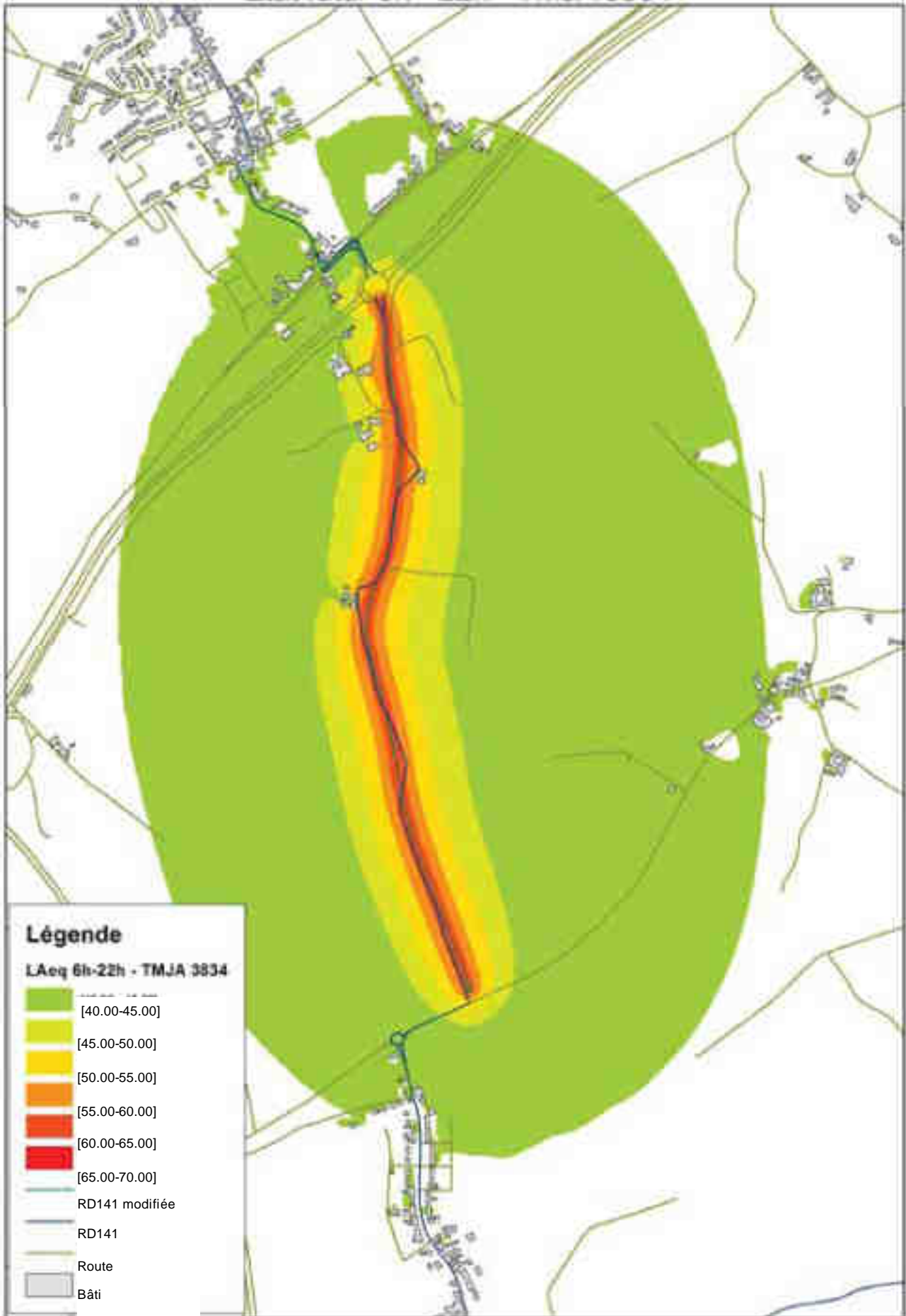
État futur 6h - 22h - TMJA 1920



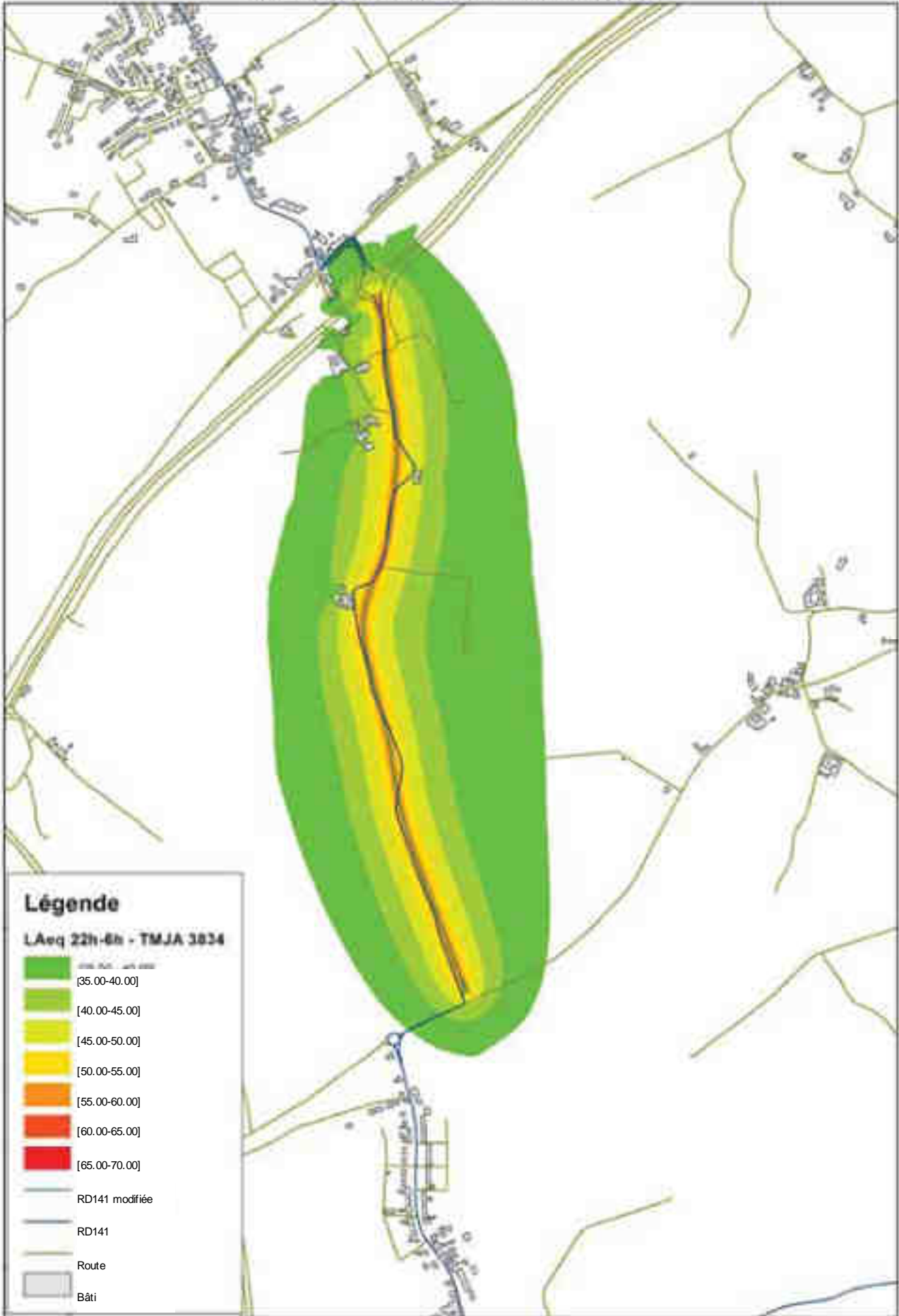
État futur 22h - 6h - TMJA 1920



État futur 6h - 22h - TMJA 3834



État futur 22h - 6h - TMJA 3834



5. ANNEXE 4 : VÉRIFICATION AVEC LE LOGICIEL GIRABASE DES RÉSERVES DE CAPACITÉ DU GIRATOIRE RN41/RD141 LORS DE LA PHASE 1 DU PROJET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE D'ILLIES-SALOMÉ ET AUTRES PROJETS CONNUS

Sans voie directe de tourne à droite vers Illies :

Branche RN41 (Lille)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en vvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	1593	57%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS actuelle	733	33%	0vh	3vh	1s	0,3h
HPM future projet	1246	48%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS future projet	424	21%	1vh	5vh	2s	0,9h
HPM future programme	1126	43%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS future programme	306	15%	1vh	6vh	3s	1,5h

Réserve de capacité insuffisante
→ nécessite aménagement voie directe

Branche Illies

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en vvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	581	69%	0vh	3vh	3s	0,3h
HPS actuelle	416	64%	0vh	3vh	6s	0,4h
HPM future projet	452	63%	0vh	3vh	5s	0,4h
HPS future projet	321	58%	1vh	4vh	8s	0,5h
HPM future programme	393	60%	0vh	3vh	6s	0,4h
HPS future programme	276	54%	1vh	4vh	9s	0,6h

Branche RN41 (La Bassée)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en vvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	1099	42%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS actuelle	1303	48%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPM future projet	616	28%	0vh	3vh	1s	0,5h
HPS future projet	963	41%	0vh	2vh	0s	0,1h
HPM future programme	498	23%	1vh	4vh	1s	0,7h
HPS future programme	828	35%	0vh	3vh	0s	0,2h

Branche RD141(Salomé)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en vvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	665	89%	0vh	2vh	3s	0,0h
HPS actuelle	653	87%	0vh	2vh	3s	0,1h
HPM future projet	429	68%	0vh	3vh	6s	0,3h
HPS future projet	332	46%	1vh	4vh	7s	0,7h
HPM future programme	384	66%	0vh	3vh	6s	0,4h
HPS future programme	273	41%	1vh	5vh	9s	0,9h

Afin d'améliorer le fonctionnement du giratoire pour la branche RN41 (Lille), le projet prévoit la réalisation d'une voie directe de tourne à droite RN41(Lille) vers Illies afin de limiter le trafic

provenant de cette branche en entrée sur le giratoire. Le calcul des réserves de capacité intégrant cette voie directe de tourne à droite est présenté ci-après :

Avec voie directe de tourne à droite vers Illies :

Branche RN41 (Lille)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	1727	62%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS actuelle	945	42%	0vh	2vh	0s	0,1h
HPM future projet	1380	53%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS future projet	636	31%	0vh	3vh	1s	0,4h
HPM future programme	1260	48%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS future programme	518	25%	1vh	4vh	2s	0,7h

Branche Illies

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	612	70%	0vh	3vh	3s	0,2h
HPS actuelle	447	65%	0vh	3vh	5s	0,3h
HPM future projet	479	65%	0vh	3vh	5s	0,3h
HPS future projet	349	60%	0vh	3vh	7s	0,5h
HPM future programme	419	62%	0vh	3vh	6s	0,4h
HPS future programme	302	56%	1vh	4vh	9s	0,6h

Branche RN41 (La Bassée)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	1099	42%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS actuelle	1303	48%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPM future projet	616	28%	0vh	3vh	1s	0,5h
HPS future projet	963	41%	0vh	2vh	0s	0,1h
HPM future programme	498	23%	1vh	4vh	1s	0,7h
HPS future programme	828	35%	0vh	3vh	0s	0,2h

Branche RD141(Salomé)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	665	99%	0vh	2vh	3s	0,0h
HPS actuelle	653	87%	0vh	2vh	3s	0,1h
HPM future projet	429	68%	0vh	3vh	6s	0,3h
HPS future projet	332	46%	1vh	4vh	7s	0,7h
HPM future programme	384	66%	0vh	3vh	6s	0,4h
HPS future programme	273	41%	1vh	5vh	8s	0,8h

La réalisation de la voie directe de tourne à droite permet d'avoir des réserves de capacité satisfaisantes sur l'ensemble des branches.

6. ANNEXE 5 : VÉRIFICATION AVEC LE LOGICIEL GIRABASE DES RÉSERVES DE CAPACITÉ DU GIRATOIRE RN41/RN47 LORS DE LA PHASE 1 DU PROJET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE D'ILLIES-SALOMÉ ET AUTRES PROJETS CONNUS

Branche RN41 (Lille)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	1620	57%	0vh	2vh	0s	0.0h
HPS actuelle	919	35%	0vh	2vh	0s	0.1h
HPM future projet	1548	55%	0vh	2vh	0s	0.0h
HPS future projet	808	31%	0vh	2vh	0s	0.2h
HPM future programme	1235	47%	0vh	2vh	0s	0.0h
HPS future programme	527	21%	1vh	4vh	1s	0.6h

Branche RD647 (La Bassée)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	671	50%	0vh	3vh	2s	0.4h
HPS actuelle	495	50%	1vh	4vh	4s	0.5h
HPM future projet	583	45%	0vh	3vh	2s	0.5h
HPS future projet	408	44%	1vh	4vh	5s	0.7h
HPM future programme	381	31%	1vh	5vh	4s	1.0h
HPS future programme	184	21%	2vh	9vh	12s	2.2h

Branche RN47 (PDC)

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	606	36%	1vh	4vh	2s	0.5h
HPS actuelle	1021	50%	0vh	2vh	0s	0.1h
HPM future projet	558	34%	1vh	4vh	2s	0.6h
HPS future projet	973	40%	0vh	2vh	1s	0.2h
HPM future programme	304	20%	1vh	6vh	5s	1.5h
HPS future programme	704	39%	0vh	3vh	1s	0.4h

Branche Zone Bigmat

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM actuelle	422	97%	0vh	2vh	6s	0.0h
HPS actuelle	538	96%	0vh	2vh	5s	0.0h
HPM future projet	409	97%	0vh	2vh	7s	0.0h
HPS future projet	526	95%	0vh	2vh	5s	0.0h
HPM future programme	305	86%	0vh	2vh	9s	0.1h
HPS future programme	384	81%	0vh	3vh	7s	0.2h

7. ANNEXE 6 : ETUDE GÉOTECHNIQUE FONDASOL

Document distinct