



## Création de la voie Sud Francilienne (Liaison Centre-Essonne)

Dossier d'étude d'impact

février 2018 / version finale

Ce dossier a été réalisé par



Contact: Vianney LEPINE : [vianney.lepine@somival.fr](mailto:vianney.lepine@somival.fr) ; 06 74 78 48 01  
<http://www.somival.fr/>

## Fiche de validation interne

<b>Affaire :</b>	Création de la voie Sud Francilienne - Liaison Centre Essonne (LCE) Dossier d'enquête publique			
<b>Propriétaire du rapport</b>	 « Propriétaire du rapport »: CDEA : Chef de Projet B. Autrive, DGA Patrimoine – Equipe Projet : A. Humberdot, E. Monpays, C. Moreau, O. Quittard Interlocuteur : S. Royer, SORGEM, AMO			
<b>Commentaire</b>				
<b>Statut :</b>	Rapport provisoire	<input type="checkbox"/>		
	Rapport définitif	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Numéro d'affaire :</b>	33080			
<b>Intervenants SOMIVAL</b>	Chef de projet	Chargé d'étude	Cartographe	Projeteur
	V. LEPINE	ML Wasier S. Roure – paysagiste P. Philbée – acousticien M. Socier - stagiaire	G. Maurizot	E. Boutier
<b>Nom du fichier :</b>	Liaison Centre-EssonneV7.docx			
<b>Rédacteurs :</b>	 Site de Clermont-Ferrand 23 rue Jean Claret 63 000 Clermont-Ferrand Tel 04 73 34 75 00		 2 rue Saint Théodore 69003 Lyon Tél : 04 72 33 91 67 Courriel : technisim@wanadoo.fr	
	Rédigé par		Vérifié par	
	Somival	Technisim	Nom	Signature
	V. LEPINE S. Roure – paysagiste P. Philbée - acousticien M. Socier - stagiaire		V LEPINE	
<b>Diffusion</b>	Client	nom	X exemplaires	
	Prestataires externes	nom(s)		

## Historique

Indice	Date	Observations	Rédigé par	Vérifié par
V1	Décembre 2015	Première édition du document Etat initial	ML Wasier M SOCIER	V LEPINE
V2	Avril 2016	Reprise de l'état initial suite remarques MO	ML WASIER	V LEPINE
V3 – V4	Mai 2016	Impacts et mesures	ML WASIER	V LEPINE
V5	Juin 2016	Document final	ML WASIER	V LEPINE
V6	Juillet 2016	Remarques client	ML WASIER	V LEPINE
V7	Août 2016	Modification légendes acoustiques	ML WASIER	V LEPINE
<b>V8</b>	Janvier 2017	Compléments et modifications suite à l'avis de l'Autorité Environnementale du 10 novembre 2016	V. LEPINE	
<b>V finale</b>	Février 2017	Finalisation	V. LEPINE	





## Liste des abréviations et sigles utilisés

A.E.	Autorité Environnementale
A.V.P.	AVant Projet
A.R.P.	Aménagement des Routes Principales
A.S.P.	Aménagement Sur Place
B.A.	Béton Armé
B.V.	Bassin Versant
C.A.V.O.	Communauté d'Agglomération du Val d'Orge
D.C.E.	Dossier de Consultation des Entreprises
D.D.T.	Direction Départementale du Territoire
D.R.I.E.E	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
D.U.P.	Déclaration d'Utilité Publique
dB(A)	Décibels (A)
G.E.S.	Gaz à Effet de Serre
G.R.	Grande Randonnée (itinéraires de...)
I.C.P.E.	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
I.N.R.A.P	Institut National des Recherches Archéologiques Préventives
I.P.P.	Indice Pollution Population
M.E.S.	Matière En Suspension
O.A.	Ouvrage d'Art
O.H.	Ouvrage Hydraulique
O.N.E.M.A.	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
P.P.R.	Plan de Prévention des Risques
P.K.	Point Kilométrique
P.L.	Poids lourd
P.L.U.	Plan Local d'Urbanisme

P.N.	Passage à niveau
P.R.	Point Repère
P.S.	Passage Supérieur
P.T.	Profil en travers
R.D.	Route Départementale
R.G.A.	Recensement Général de l'Agriculture
R.G.P.	Recensement Général de la Population
R.N.	Route Nationale
R.N.U.	Règlement National d'Urbanisme
S.A.G.E.	Schéma d'aménagement et de Gestion des Eaux
S.A.U	Surface Agricole Utile
S.C.O.T.	Schéma de Cohérence Territoriale
S.D.A.G.E.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
S.E.T.R.A.	Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes
T.C.S.P.	Transport en Commun et Site Propre
T.H.P.S.	Trafic Horaire de Pointe du Soir
T.M.J.A.	Trafic Moyen Journalier Annuel
T.N.	Terrain naturel
U.V.P.	Unité de Véhicule Particulier
V.C.	Voie Communale
V.L.	Véhicule Léger
V.R.	Vitesse de Référence
Z.A.C.	Zone d'Aménagement Concerté
Z.A.E.	Zone d'Activités Economiques
Z.N.I.E.F.F	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
Z.P.S.	Zone de protection spéciale (directive Oiseaux)
Z.S.C.	Zone Spéciale de Conservation (directive Habitats)



## Sommaire simplifié

1-	RESUME NON TECHNIQUE.....	12
2-	LE MAITRE D'OUVRAGE.....	24
3-	LE PROJET ET SES CARACTERISTIQUES PRINCIPALES.....	24
4-	BILAN DE LA CONCERTATION PUBLIQUE .....	42
5-	ETAT INITIAL .....	46
6-	APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME DE LA LCE ET DE LA ZAC95	
7-	LES VARIANTES DU PROJET .....	100
8-	ANALYSE DES IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS LIMITROPHES .....	101
9-	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 103	
10-	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS, LES PLANS ET SCHEMAS ET SERVITUDES EN VIGUEUR.....	152
11-	METHODES UTILISEES .....	156
12-	DIFFICULTES RENCONTREES .....	161
13-	AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT .....	161
14-	AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE .....	162
15-	ANNEXES .....	167

## Sommaire détaillé

<b>1-</b>	<b>RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>12</b>
1.1	LE PROJET ET SES CARACTERISTIQUES PRINCIPALES .....	12
1.1.1	CONTEXTE DE L'OPERATION .....	12
1.1.2	LE PROJET.....	12
1.1.3	Recherche de la meilleure intégration dans le site .....	13
1.1.4	COUT ET FINANCEMENT DU PROJET .....	13
1.2	BILAN DE LA CONCERTATION PUBLIQUE.....	14
1.3	ETAT INITIAL .....	15
1.4	ANALYSE DES IMPACTS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS PROCHES .....	17
1.5	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION.....	17
1.5.1	RAPPEL DES PRINCIPAUX EFFETS POSITIFS DU PROJET.....	17
1.5.2	PRESENTATION GENERALE DES IMPACTS ET DES MESURES .....	17
1.5.3	IMPACTS EN PHASE TRAVAUX ET MESURES ASSOCIEES .....	17
1.5.4	IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS) .....	18
1.5.5	EFFETS SUR LA POLLUTION DE L'AIR, LA SANTE, LES COUTS COLLECTIFS ET LA CONSOMMATION D'ENERGIE .....	19
1.5.6	Impacts spécifiques de l'aménagement de la RD 117 .....	20
1.5.7	IMPACTS RESIDUELS .....	20
1.5.8	RAPPEL DES MESURES COMPENSATOIRES .....	20
1.5.9	Tableau de synthèse des impacts et mesures.....	21
1.6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS et PROGRAMMES EN VIGUEUR .....	22
1.7	METHODES UTILISEES .....	22
<b>2-</b>	<b>LE MAITRE D'OUVRAGE.....</b>	<b>24</b>
<b>3-</b>	<b>LE PROJET ET SES CARACTERISTIQUES PRINCIPALES.....</b>	<b>24</b>
3.1	CONTEXTE DE L'OPERATION.....	24
3.2	LA PROBLEMATIQUE DEPLACEMENT : DIAGNOSTIC TRAFIC.....	24
3.3	Le Programme d'ensemble pour desservir le secteur .....	24
3.4	OUVRAGES SOUMIS A LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT .....	28
3.5	DESCRIPTION DU PROJET.....	34
3.5.1	Caractéristiques principales des ouvrages.....	34
3.5.2	Trafics attendus à l'horizon 2020.....	35
3.5.3	Aménagements de gestion des eaux pluviales.....	37
3.5.4	Exigences techniques en matière d'utilisation du sol, déblais, remblais, matériaux d'apports, qualités et quantités utilisées .....	40
3.5.5	Procédés de stockage, de production et de fabrication.....	41
3.5.6	Résidus et émissions attendus en période de fonctionnement .....	41
3.5.7	Principales émissions et résidus d'exploitation attendus.....	41
3.5.8	Recherche de la meilleure intégration dans le site .....	41
3.6	COUT ET FINANCEMENT DU PROJET.....	41
<b>4-</b>	<b>BILAN DE LA CONCERTATION PUBLIQUE .....</b>	<b>42</b>
4.1	CONTEXTE JURIDIQUE ET OBJECTIFS DE LA CONCERTATION .....	42
4.2	LES MODALITÉS ET LES OUTILS DE LA CONCERTATION.....	42
4.3	BILAN QUANTITATIF DE LA CONCERTATION.....	42
4.3.1	Les réunions publiques.....	42
4.3.2	Les avis.....	42
4.3.3	La synthèse des débats et des remarques .....	43
4.3.4	L'insertion du projet dans l'existant .....	43
4.3.5	La RD117.....	43
4.3.6	La prise en compte des nuisances.....	43
4.3.7	La place de la voiture et Transport en commun : .....	44
4.3.8	Les traversées piétonne et cycles :.....	44
4.3.9	Les liaisons douces et l'accessibilité PMR :.....	44
4.3.10	Le calendrier de réalisation :.....	44
4.3.11	Le Foncier: .....	44
4.3.12	Les réseaux et les servitudes :.....	45
4.4	CONCLUSIONS.....	45
4.4.1	Les principaux points mis en exergue par la concertation .....	45

4.4.2	Les décisions du maître d'ouvrage .....	45
<b>5-</b>	<b>ETAT INITIAL .....</b>	<b>46</b>
5.1	DELIMITATION DE L'AIRE D'ETUDE .....	46
5.2	CONTEXTE PHYSIQUE.....	47
5.2.1	Topographie et occupation des sols.....	47
5.2.2	Climat.....	47
5.2.3	Géologie et hydrogéologie .....	48
5.2.4	Hydrographie .....	49
5.2.5	Zones humides.....	50
5.2.6	Risques naturels .....	50
5.2.7	Qualité de l'air.....	52
5.2.8	Ressource en matériaux de construction .....	53
5.3	MILIEUX NATURELS, FAUNE ET FLORE .....	54
5.3.1	Le contexte écologique du projet de LCE Ouest .....	54
5.3.2	Diagnostic flore et habitats naturels.....	59
5.3.3	Diagnostic faune.....	62
5.3.4	Synthèse globale des enjeux naturels.....	67
5.4	LE MILIEU HUMAIN .....	69
5.4.1	Démographie.....	69
5.4.2	Habitat.....	70
5.4.3	Urbanisme réglementaire.....	71
5.4.4	Les ambitions de développement urbain.....	72
5.4.5	Les transports et déplacements.....	74
5.4.6	Ambiance sonore .....	77
5.4.7	Les réseaux .....	80
5.5	L'ECONOMIE LOCALE .....	81
5.5.1	L'agriculture.....	81
5.5.2	Les commerces et entreprises.....	84
5.5.3	Tourisme et loisirs .....	84
5.6	RISQUES TECHNOLOGIQUES .....	85
5.6.1	Sites et sols pollués .....	85
5.6.2	Etablissements industriels .....	85
5.6.3	Risques technologiques.....	86
5.7	LE PATRIMOINE .....	87
5.8	ANALYSE PAYSAGERE .....	88
5.8.1	Le contexte paysager .....	88
5.8.2	Les composantes du paysage.....	88
5.8.3	Les unités paysagères : entre plateaux et vallées.....	89
5.9	SYNTHESE DES ENJEUX SUR L'AIRE D'ETUDE.....	91
5.9.1	Rappel des enjeux fonctionnels.....	91
5.9.2	Enjeux environnementaux.....	91
5.10	SCENARIO DE REFERENCE.....	94
<b>6-</b>	<b>APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME DE LA LCE ET DE LA ZAC95</b>	
<b>7-</b>	<b>LES VARIANTES DU PROJET .....</b>	<b>100</b>
7.1	Variante 0 : ne rien faire (scénario de référence) .....	100
7.2	La variante 1 : Le projet de création de la LCE Ouest avec TCSP et l'aménagement du TCSP le long de la RD 117 .....	100
7.3	Raisons qui ont conduit la maîtrise d'ouvrage à ne pas envisager d'autres variantes. contrastées.....	100
7.4	Les adaptations du projet pour l'évitement.....	100
<b>8-</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS LIMITOPHES.....</b>	<b>101</b>
8.1	RAPPEL DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....	101
8.2	LISTE DES PROJETS CONNUS – PROJETS PRIS EN CONSIDERATION .....	101
8.3	IMPACTS CUMULATIFS .....	102
<b>9-</b>	<b>IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION</b>	<b>103</b>
9.1	RAPPEL DES PRINCIPAUX EFFETS POSITIFS DU PROJET .....	103
9.1.1	Amélioration des conditions de circulations des usagers.....	103
9.1.2	Renforcement de l'attractivité des transports en commun .....	103
9.1.3	Impact global positif sur la qualité de l'air.....	103
9.2	IMPACTS EN PHASE TRAVAUX ET MESURES ASSOCIEES .....	103

9.2.1	PRESENTATION GENERALE DES MESURES .....	103
9.2.2	Risques encourus en phase chantier sur la qualité des eaux.....	104
9.2.3	Impacts sur la qualité de l'air en phase travaux.....	104
9.2.4	Autres nuisances du chantier .....	106
9.2.5	Impacts sur le milieu naturel.....	107
9.2.6	Impact sur l'activité agricole en phase travaux .....	112
9.2.7	Impacts sur l'activité économique.....	112
9.2.8	Impacts spécifiques de l'aménagement de la RD 117.....	112
<b>9.3</b>	<b>IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS).....</b>	<b>113</b>
9.3.1	Impacts sur le milieu physique et mesures associées.....	113
9.3.2	Impacts sur le milieu naturel, la faune et la flore et mesures associées .....	113
9.3.3	Réduction du risque technologique .....	122
9.3.4	Impacts acoustiques du projet et mesures associées .....	122
9.3.5	Impacts sur l'agriculture et mesures associées.....	124
9.3.6	Impacts sur le patrimoine et le paysage et les mesures associées.....	127
<b>9.4</b>	<b>EFFETS SUR LA SANTE, LES COÛTS COLLECTIFS ET LA CONSOMMATION D'ENERGIE .....</b>	<b>135</b>
9.4.1	Effets de la pollution atmosphérique sur la santé.....	135
9.4.2	Effets du bruit sur la santé.....	143
9.4.3	Effets de la pollution de l'eau sur la santé .....	143
9.4.4	Consommation d'énergie.....	144
9.4.5	Coût collectifs de l'impact sanitaire .....	144
<b>9.5</b>	<b>IMPACTS RESIDUELS .....</b>	<b>146</b>
<b>9.6</b>	<b>RAPPEL DES MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>146</b>
<b>9.7</b>	<b>TABLEAU DE SYNTHESE DES MESURES.....</b>	<b>147</b>

## **10- COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS, LES PLANS ET SCHEMAS ET SERVITUDES EN VIGUEUR..... 152**

10.1	COMPATIBILITE AVEC L'USAGE AGRICOLE DES SOLS .....	152
10.2	COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE.....	152
10.3	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D'EAU COTIERS NORMANDS 2016-2021	153
10.4	COMPATIBILITE AVEC LE SAGE ORGE-YVETTE.....	153
10.5	Compatibilité avec le SAGE Nappe de Beauce.....	153
10.6	COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL DU VAL D'ORGE.....	153
10.7	COMPATIBILITE AVEC LES PLANS LOCAUX D'URBANISME (PLU) .....	155
10.8	ARTICULATION AVEC LES PLANS ET SCHÉMAS D'ILE-DE-FRANCE .....	155
10.8.1	PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA).....	155
10.9	SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE) .....	155

## **11- METHODES UTILISEES .....** 156

11.1	PRINCIPES GENERAUX.....	156
11.2	METHODE DIAGNOSTIC DE L'ETAT INITIAL.....	156
11.3	BIBLIOGRAPHIE.....	156
11.3.1	Sitographie .....	156
11.3.2	Bibliographie : .....	156
11.3.3	Bibliographie relative aux milieux naturels (Bureau d'études Airèle).....	156
11.4	METHODOLOGIES SPECIFIQUES.....	157
11.4.1	Méthode utilisée en acoustique.....	157
11.4.2	Méthode utilisée pour analyser les milieux naturels (Bureau d'études Airèle) .....	157
11.4.3	Méthode d'analyse du paysage .....	158
11.4.4	Méthodologie du volet air et santé.....	158

## **12- DIFFICULTES RENCONTREES .....** 161

## **13- AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT .....** 161

## **14- AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE .....** 162

## **15- ANNEXES .....** 167

15.1	Trafic attendus .....	167
15.2	Plan projet .....	169
15.3	Etude d'impact faune flore – Airèle- 2016 .....	169
15.4	Etude acoustique - SOMIVAL - 2016.....	169
15.5	Etude Air et Santé - Technisim consultants - 2017 .....	169
15.6	Etude de trafic - CDVia - août 2016.....	169

## Tableaux

Tableau 2 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude.....	15
Tableau 3 : Synthèse des effets du projet sur l'air, la santé, les coûts collectifs et la consommation d'énergie.....	19
Tableau 4 : Synthèse des impacts et mesures.....	21
Tableau 5 / Débit de pointe généré et volume ruisselé sur le site à l'état projet pour un.....	38
Tableau 6 : Caractéristiques des noues du projet.....	38
Tableau 7 : Vérification des capacités de stockage des noues.....	38
Tableau 8 : Débit de pointe généré et volume ruisselé sur le site à l'état projet pour un événement de période de retour 20 ans.....	40
Tableau 9 : Caractéristiques des canalisations réservoirs du projet.....	40
Tableau 10 : Emissions de polluants atmosphériques en 2012 sur l'agglomération.....	52
Tableau 11 : Le logement sur les communes de la CAVO.....	69
Tableau 12 : Mesures acoustiques.....	80
Tableau 13 : inventaires des sites et sols pollués sur les communes concernées par le projet.....	85
Tableau 14 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude.....	91
Tableau 15 : Appréciation sommaire des impacts.....	95
Tableau 16 : Emissions globales pour les scénarios traités.....	137
Tableau 17 : Quantité de GES produite en kgeqCO2 / jour.....	137
Tableau 18 : Concentrations (µg/m3) maximales relevées dans la bande d'étude pour les composés faisant l'objet d'une réglementation.....	138
Tableau 19 : Concentrations (µg/m3) maximales relevées dans la bande d'étude pour les composés cités dans la circulaire du 25 février 2005 mais ne faisant pas l'objet d'une réglementation.....	138
Tableau 20 : Résultats des modélisations pour le dioxyde d'azote – moyenne annuelle.....	138
Tableau 21 : Résultats des modélisations pour les particules PM10 – moyenne annuelle.....	140
Tableau 22 : Résultats des modélisations pour les particules PM2,5 – moyenne annuelle.....	140
Tableau 23 : Indice Pollution Population.....	141
Tableau 24 : Consommation de carburant [kg / jour].....	144
Tableau 25 : Coûts unitaire de la pollution atmosphérique générée par le transport routier en 2010 (en €2010 / 100 véhicules x km).....	144
Tableau 26 : Estimation des coûts de la pollution atmosphérique générée par le transport routier.....	145
Tableau 27 : Estimation des coûts des GES générés par le transport routier.....	145
Tableau 28 : Largeur minimale de la bande d'étude selon la charge de trafic.....	158

## Photographies

Photographie 1 : Noues existantes.....	39
Photographie 2 : Les habitations le long du projet de LCE.....	70
Photographie 3 : La RD 117 actuelle.....	76
Photographie 4 : Les pistes cyclables au sein de la zone industrielle.....	77
Photographie 5 : Les espaces agricoles de l'aire d'étude.....	81
Photographie 6 : La ligne HT.....	86
Photographie 7 : Bâtiment industriel composant la lisière urbaine.....	88
Photographie 8 : la tour de Montlhéry.....	88
Photographie 9 : La butte témoin de Brétigny-sur-Orge.....	88
Photographie 10 : Un des rares bosquets.....	89
Photographie 11 : Le plateau agricole.....	89
Photographie 12 : Le front bâti en arrière scène de l'espace agricole : une rupture nette sans transition.....	90
Photographie 13 : Des infrastructures à grand trafic : véritables coupures.....	90

## Figures

Figure 1 : Contexte routier du projet et tronçons soumis à la présente étude d'impact.....	12
Figure 2 : Profil en travers de la future LCE.....	12
Figure 3 : Profil en travers de l'aménagement de la RD 117 pour les bus.....	12
Figure 4 : Gains de temps les samedi après-midi (en minutes).....	20
Figure 5 : Programme de développement et de desserte (schéma).....	23
Figure 6 : Trafic 2016 - Heure de pointe du matin.....	25

Figure 7 : Trafic 2016 - Heure de pointe du soir.....	26
Figure 8 : Trafic 2016 - Heure de pointe du samedi après midi.....	27
Figure 9 : Contexte routier du projet et tronçons soumis à la présente étude d'impact.....	28
Figure 10 : Plan des travaux de la LCE – plan général.....	29
Figure 11 : Plan des travaux de la LCE – planche 1.....	30
Figure 12 : Plan des travaux de la LCE – planche 2.....	31
Figure 13 : Plan des travaux de la LCE – planche 3.....	32
Figure 14 : TCSP sur la RD 117.....	33
Figure 15 : Profil en travers type sur la RD 117.....	33
Figure 16 : Profil en travers transitoire (sans TCSP).....	34
Figure 17 : Profil en travers définitif (avec TCSP).....	34
Figure 18 : Trafics VL et PL attendus sur les principales voies (en nb veh/J – TMJA).....	36
Figure 19 : LCE Sous bassin versant.....	37
Figure 20 : Les bassins versants routiers pour la LCE.....	38
Figure 21 : Bassin versant de la partie du projet concernée par le dossier loi sur l'eau.....	39
Figure 22 : Aire d'étude du projet.....	46
Figure 23 : Diagramme climatique de Brétigny-sur-Orge.....	47
Figure 24 : Carte géologique de la zone d'étude.....	48
Figure 25 : Carte géologique de l'aire d'étude.....	48
Figure 26 : Localisation du SAGE Nappe de Beauce.....	48
Figure 27 : Cartographie des enveloppes d'alerte zones humides en Ile-de-France.....	50
Figure 28 : Cartographie règlementaire du PPRI de l'Orge et de la Sallemouille (Planche 12).....	50
Figure 29 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune de Brétigny-sur-Orge.....	51
Figure 30 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Saint-Michel-sur-Orge.....	51
Figure 31 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune du Plessis-Pâté.....	51
Figure 32 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Sainte-Geneviève-des-Bois.....	51
Figure 33 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Fleury-Mérogis.....	51
Figure 34 : Carte des aléas concernant les retraits argileux.....	52
Figure 35 : Carte des risques de remontées de nappes.....	52
Figure 36 : Cartographie des carrières du département de l'Essonne.....	53
Figure 37 : Synthèse des enjeux écologiques.....	68
Figure 38 : Répartition de l'habitat sur l'aire d'étude.....	70
Figure 39 : Extrait du Plan de zonage du PLU de Brétigny-sur-Orge.....	71
Figure 40 : Extrait du plan de zonage du PLU du Plessis-Pâté.....	71
Figure 41 : Extrait du PLU de St-Michel-sur-Orge.....	72
Figure 42 : Carte de synthèse du programme du PADD de Saint-Michel-sur-Orge.....	73
Figure 43 : La desserte de la future ZAC Val Vert Croix Blanche.....	74
Figure 44 : Plan du réseau de transport en commun.....	75
Figure 45 : Profil en travers type du TCSP en projet sur la RD 117.....	76
Figure 46 : Projet de TCSP et de voie mixte piétons/cycles sur la RD 117.....	76
Figure 47 : Carte du bruit de la COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION COEUR D'ESSONNE.....	77
Figure 48 : Zoom sur la zone d'étude.....	78
Figure 49 : liste des communes concernée par le classement du de ces infrastructures routières vis à vis du bruit.....	78
Figure 50 : Niveaux sonores devant être pris en compte pour les constructions des bâtiments inclus dans les secteurs affectés par le bruit des infrastructures du réseau routier départemental.....	78
Figure 51 : Cartographie des infrastructures routières départementales classées.....	78
Figure 52 : Mesures acoustiques.....	79
Figure 53 : La ligne haute Tension et la conduite de gaz traversant l'aire d'étude.....	80
Figure 54 : Réseaux traversant l'aire d'étude.....	80
Figure 55 : L'évolution observée en agriculture biologique en Essonne.....	81
Figure 56 : Les exploitations agricoles au Sud du territoire de Cœur D'Essonne Agglomération.....	82
Figure 57 : Exploitation André Clou.....	83
Figure 58 : INRA.....	83
Figure 59 : Exploitation La Pouletterie.....	83
Figure 60 : Les bâtiments industriels et commerciaux de l'aire d'étude.....	84
Figure 61 : Situation de la base de loisirs de Brétigny-sur-Orge.....	84
Figure 62 : Localisation des sites et sols pollués.....	85
Figure 63 : Cartographie des ICPE sur l'aire d'étude.....	86
Figure 64 : Cartographie des sites inscrits aux Monuments Historiques.....	87
Figure 65 : Scénario trafic au fil de l'eau pour 2020 - scénario de référence.....	94
Figure 66 : Localisation des projets dits "connus".....	101
Figure 67 : Localisation du projet initial par rapport à la zone à enjeux pour le Léopard des murailles (avant application de la mesure d'évitement).....	109

Figure 68 : Localisation du projet modifié par rapport à la zone à enjeux pour le Léopard des murailles (après application de la mesure d'évitement).....	109
Figure 69 : Gains de temps en heures de pointe (en minutes).....	112
Figure 70 : Gains de temps les samedi après-midi (en minutes).....	112
Figure 71 : Gestion extensive des espaces enherbés.....	115
Figure 72 : Eclairage raisonné.....	115
Figure 73 : Emprise de la LCE sur les parcelles agricoles.....	124
Figure 74 : la voie restituée à l'agriculture.....	124
Figure 75 : Les séquences paysagères.....	128
Figure 76 : Aménagements paysagers de la LCE - planche 1.....	131
Figure 77 : Aménagements paysagers de la LCE - planche 2.....	131
Figure 78 : Aménagements paysagers de la LCE – Séquence 2.....	132
Figure 79 : Graphimontage de la LCE Ouest sur la dernière séquence.....	133
Figure 80 : Graphimontage de la LCE depuis le lotissement La Rogère au Plessis Pâté.....	134
Figure 81 : La bande d'étude et la population concernées.....	136
Figure 82 : Emissions de différents polluants atmosphériques.....	137
Figure 83 : Evolution des émissions de GES (échelle logarithmique).....	138
Figure 84 : Horizon 2016 Actuel – concentration (µg/m3) moyenne annuelle en NO <sub>2</sub> .....	139
Figure 85 : Horizon 2020 Fil de l'eau – concentration (µg/m3) moyenne annuelle en NO <sub>2</sub> .....	139
Figure 86 : Horizon 2020 Projet – concentration (µg/m3) moyenne annuelle en NO <sub>2</sub> .....	139
Figure 87 : Concentration (µg/m3) moyenne annuelle en PM10 -2016 actuel- horizon 2020 fil de l'eau et Horizon 2020 Projet.....	140
Figure 88 : Schéma conceptuel de la construction de l'IPP.....	141
Figure 89 : IPP pour le dioxyde d'azote – 2016 Actuel.....	141
Figure 90 : IPP pour le dioxyde d'azote – 2020 Fil de l'eau.....	141

Figure 91 : IPP pour le dioxyde d'azote – 2020 Projet.....	141
Figure 92 : IPP pour le benzène 2016 actuel- horizon 2020 fil de l'eau et Horizon 2020 Projet.....	142
Figure 93 : Schéma conceptuel de la démarche d'une ERS.....	143
Figure 94 : Consommation moyenne de carburant par jour.....	144
Figure 95 : Coût annuel de la pollution atmosphérique.....	145
Figure 96 : <b>Coût annuel des émissions de GES</b> .....	145
Figure 97 : Extrait du SRCE d'Ile de France.....	151
Figure 98 : Bande d'étude définie pour le volet Air et Santé.....	158
Figure 99 : Trafic attendus sur le réseau routier selon différents horizons et scénarios.....	168

## 1 - RESUME NON TECHNIQUE

### 1.1 LE PROJET ET SES CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

#### 1.1.1 CONTEXTE DE L'OPERATION

Le territoire de Cœur d'Essonne Agglomération, au Sud de la Francilienne, va accueillir d'ici 2017 une nouvelle zone d'activités économiques pour répondre à ses enjeux de développement économique : La ZAC Val Vert Croix Blanche. De même la base aérienne 217 située plus au Sud-Est de la ZAC va être reconvertie afin d'accueillir des entreprises. A une plus grande échelle, d'autres projets de développement économique et de logements voient le jour sur le territoire de Cœur D'Essonne.

Les études de trafic montrent que la réalisation de ces projets pourrait conduire à un engorgement important des voies entre l'échangeur de Sainte-Geneviève-des-Bois sur la francilienne et la future ZAC Val Vert Croix Blanche - principalement la RD 117 et l'échangeur lui-même - en particulier les samedis après-midi.

#### 1.1.2 LE PROJET

Afin de garantir une desserte de qualité sur cette partie du territoire, Cœur d'Essonne Agglomération projette la création :

- d'une nouvelle infrastructure routière – la **Liaison Centre Essonne (LCE)** permettant de relier la RD 19 (depuis le rond-point de la RD 312) au giratoire d'entrée dans la zone du Techniparc à Saint-Michel-sur-Orge. Cette voie sera dotée également d'une voie spéciale pour les transports en commun encore dénommée TCSP,
- d'une **voie spéciale pour les transports en commun le long de la RD 117** entre l'échangeur de la francilienne et le futur projet de ZAC Val Vert Croix Blanche

La gare routière, la ZAC Val Vert Croix Blanche et le tronçon Est de la Liaison Centre Essonne ont déjà fait l'objet des autorisations nécessaires et ne sont pas concernées par la présente étude.

Figure 1 : Contexte routier du projet et tronçons soumis à la présente étude d'impact

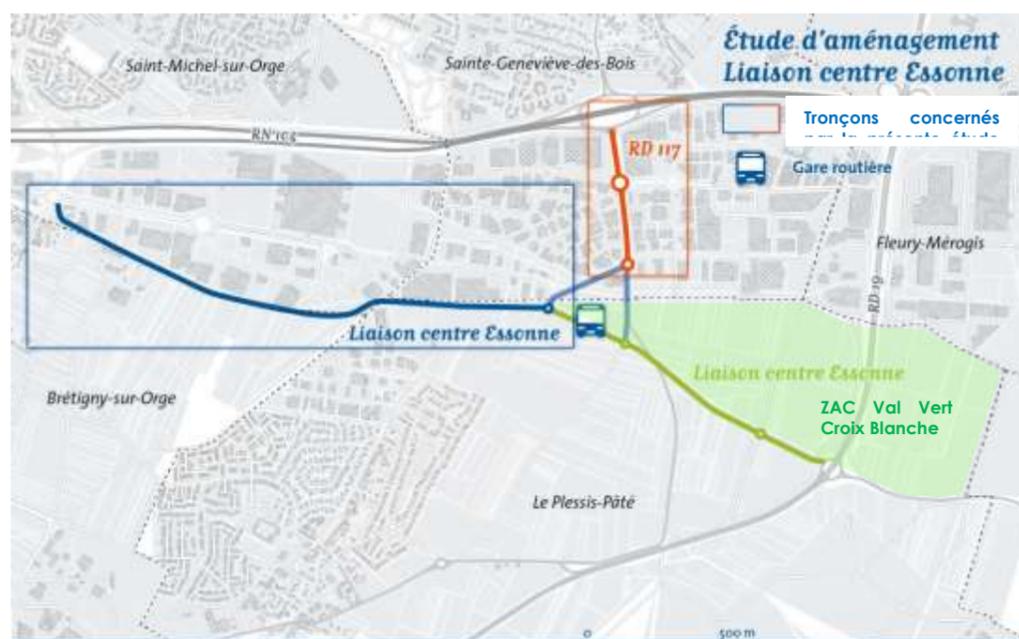
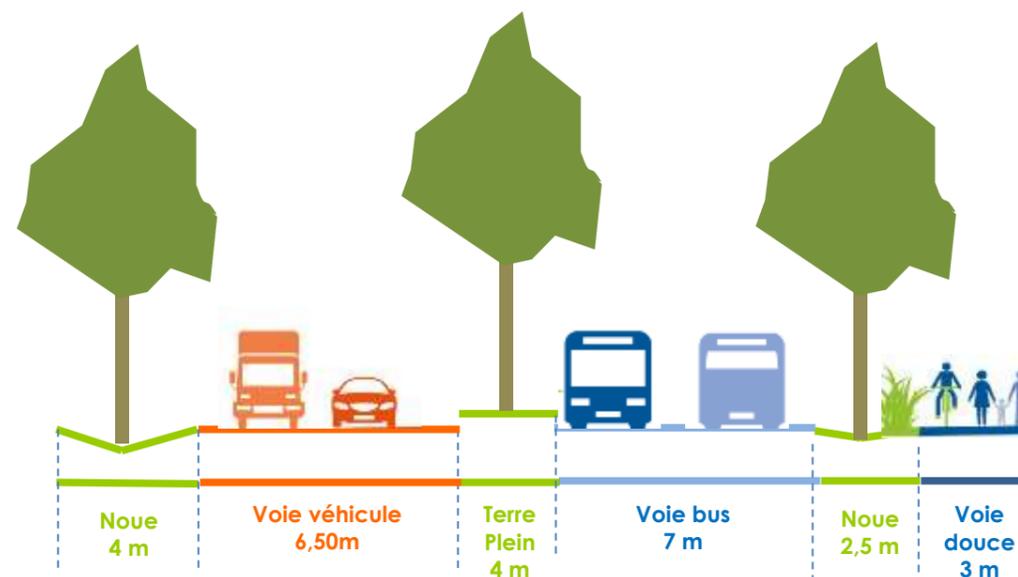


Figure 2 : Profil en travers de la future LCE



La LCE sera réalisée en 2 temps:

- Un projet transitoire avec la réalisation de la chaussée 2x1 voie et d'un cheminement mode doux, pour une emprise de 17,50 m.
- Un projet final avec la réalisation du TCSP avec une emprise de 28 m.

L'aménagement de la RD 117 consiste en la réalisation d'une sur largeur sur emprise publique pour la réalisation d'une voie de bus et d'une voie modes doux de chaque côté de la voie actuelle.

Figure 3 : Profil en travers de l'aménagement de la RD 117 pour les bus



### 1.1.3 Recherche de la meilleure intégration dans le site

Les études réalisées dès la phase préliminaire ou de la présente étude d'impact ont visé au respect de l'environnement, à la prise en compte des enjeux de préservation environnementale et à mettre en place si nécessaire des mesures spécifiques pour l'environnement et le paysage.

Ainsi les dispositions suivantes ont été prises :

Dès les premières investigations de terrain, des zones à enjeu écologique ont été identifiées sur l'aire d'étude. Un travail a donc été mis en œuvre afin de définir un projet en accord avec les contraintes environnementales. Cette méthode de travail a donc contribué à supprimer l'impact du projet sur l'habitat du Lézard des murailles en déviant le tracé initialement prévu de la LCE.

Par ailleurs, d'autres mesures ont été prises.

- Ajustement du calendrier de travaux en fonction des cycles de vie de la faune,
- Réduction au maximum de l'emprise chantier,
- Assistance environnementale du maître d'ouvrage par un écologue expérimenté,
- Synthèse des mesures et des dispositifs avant le commencement des travaux,
- Suivi des travaux par le maître d'ouvrage,
- Limitation des perturbations pendant les travaux,
- Reconstitution des fossés enherbés,
- Mise en place d'une gestion raisonnée des abords de routes,
- Recommandations sur les principes d'aménagement paysager par création d'un effet de lisière avec le plateau agricole au sud du projet,
- Rétentions des eaux de chaussées avant rejet,
- Réduction de la pollution des eaux de surfaces,
- Rétablissement des accès aux parcelles agricoles,
- Mesures en faveur de l'agriculture,

Ces dispositions conduisent à des impacts résiduels non significatifs.

### 1.1.4 COUT ET FINANCEMENT DU PROJET

#### COUT ET FINANCEMENT DU PROJET

Le coût total de la réalisation de la nouvelle infrastructure routière (Liaison Centre Essonne) et la voie spéciale pour les transports en commun le long de la RD 117 est estimé à 9 421 622 € HT, soit 11 155 94640€ TTC.

Cette estimation comprend :

- les acquisitions foncières
- les travaux d'infrastructure et les mesures compensatoires
- l'aménagement des sites propres
- le montant des études et honoraires de Maîtrise d'œuvre

Le financement de cette opération s'étalera sur plusieurs années.

**Les recettes sont assurées par un apport de fonds propres de l'agglomération, un emprunt et des subventions accordées par les STIF et par le Conseil Départemental, et par l'Etat.**

<b>TABLEAU DES DEPENSES PREVISIONNELLES DE LA LCE ET DE L'AMENAGEMENT D'UN SITE PROPRE SUR LE RD 117</b>	<b>Montant en €HT</b>	<b>Montant en € TTC</b>
<b>DEPENSES</b>		
Montant des études et honoraires de Maîtrise d'œuvre	413 034,65	495 641,58
Travaux infrastructures RD117 et LCE hors TCSP	6 330 357,53	7 596 429,04
Voies TCSP LCE	1 898 293,00	2 277 951,60
Montant de l'aménagement du TCSP sur le RD 117	2 097 276,69	2 516 732,03
Mesures compensatoires (insluses dans le chiffrage des travaux)	pm	pm
Foncier	750 000,00	750 000,00
<b>TOTAL DES DEPENSES</b>	<b>11 488 961,87</b>	<b>13 636 754,24</b>
<b>RECETTES</b>		
Financement CD91	2 239 500,00	2 239 500,00
Subvention et financement ETAT et autres	497 600,00	497 600,00
Subventions STIF (à solliciter)	2 841 100,00	2 841 100,00
FC TVA		2 147 792,37
Financement CDEA	5 910 761,87	5 910 761,87
<b>TOTAL DES RECETTES</b>	<b>11 488 961,87</b>	<b>13 636 754,24</b>

En outre, le STIF finance les projets de site propre. La Communauté d'Agglomération Cœur d'Essonne pourra solliciter le STIF et obtenir des subventions.

## 1.2 BILAN DE LA CONCERTATION PUBLIQUE

La concertation préalable pour le projet menée les 19 mai et 11 juin 2015 a montré l'intérêt de la population pour celui-ci. Si l'on additionne les participants aux deux réunions publiques et les avis recueillis (registres d'observations et ou courriers), ce sont en effet près de 155 personnes qui ont participé à la consultation publique.

Parmi toutes les remarques recueillies, plus que des opinions favorables ou défavorables, ce sont essentiellement des interrogations qui ont été exprimées, le niveau de définition du dossier à ce stade de la procédure ne permettant pas de bien identifier les conséquences directes de ces aménagements.

Les intérêts et objectifs du projet présentés lors de la concertation, et notamment pour le plus significatif la volonté d'améliorer et de développer les modes de déplacement en transport en commun dans ce secteur ont été approuvés par les habitants.

Toutefois des interrogations sur un certain nombre de points subsistaient lors de cette concertation, notamment sur :

- Les conséquences en matière de circulation automobile en termes de trafic et d'apports éventuels de potentielles nuisances (liées au bruit, notamment),
- Le tracé de la liaison centre Essonne et son intérêt à désenclaver les accès ou sorties nord du Plessis Pâté et le raccordement sur le giratoire des « Montatons »
- Des aménagements assurant la sécurité et le confort des piétons et des cycles,
- Les conséquences foncières et les procédures d'expropriation,
- La nécessité de bien identifier les itinéraires des circulations douces et leurs traversées en milieu routier,
- La réorganisation du réseau de transports en commun et la complémentarité des lignes.

Au regard des résultats de la concertation et notamment des principaux points mis en exergue en conclusion, la Communauté d'Agglomération ont pris acte des avis, remarques et questions formulées lors de la concertation. Le bilan de la concertation a été approuvé le 30 septembre 2015.

Sur le plan organisationnel

- La Communauté d'Agglomération associera dans les phases à venir, le STIF et les transporteurs, principalement intéressés par les liaisons de transports en commun et la future gare routière

Sur le plan technique

- Les études d'Avant-Projet, de Projet seront engagées par le maître d'ouvrage en mettant l'accent sur les points spécifiques énumérés plus avant;
- Une attention particulière sera portée à la circulation ; la pertinence de simulations dynamiques complémentaires sera en particulier analysée ;
- Enfin, pour les acquisitions foncières, le tracé sera étudié pour prendre en compte autant que possible les constructions existantes (habitations et activités) afin d'en limiter les impacts et notamment pour leurs accès.

En termes de concertation et d'information :

- La Communauté d'Agglomération poursuivra l'information et la concertation dans l'établissement du projet à travers des réunions d'information générales ou thématiques dont elles identifieraient le besoin et en particulier pour les conséquences foncières qui feront l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique.

### 1.3 ETAT INITIAL

L'ensemble des éléments physiques, naturels et humains de l'état initial a été étudié.

De manière générale, l'état initial a été élaboré sur la base d'une large consultation des administrations et associations compétentes, sur des visites de terrain et d'inventaires des espèces animales et végétales. Il reprend en outre pour partie certaines données qui avaient été recueillies dans des études préalables notamment l'étude d'impacts de la ZAC Val Vert Croix Blanche.

Les enjeux, et les difficultés éventuelles pour leur prise en compte dans le projet sont hiérarchisés selon une échelle de valeur associée à un code couleur.

Niveau d'importance	Code couleur
Aucun ou faible	
Moyen	
Important ou assez fort	
Fort	
Très fort	

Tableau 1 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude

	Item	Niveau d'enjeu dans le fuseau d'étude	Niveau de difficulté dans la conception
CONTEXTE PHYSIQUE	Topographie et relief	La zone d'étude est assez plane.	<b>Pas de difficulté</b>
	Géologie	Les terrains superficiels sont principalement constitués de limons. Ils recouvrent des terres argileuses. Les sols en place ont des caractéristiques mécaniques moyennes et présentent une faible capacité à infiltrer les eaux de pluie	<b>Difficulté quant à la gestion des eaux pluviales à rejeter au milieu naturel en raison d'une capacité d'infiltration hétérogène</b>
	Les masses d'eau superficielles	Le projet n'intercepte aucun cours d'eau mais est situé sur une nappe phréatique	<b>Les rejets dans la nappe méritent attention sur le plan qualitatif afin d'éviter sa pollution</b>
	Les réseaux	Il existe plusieurs types de réseaux à proximité du projet.	<b>La présence de réseaux n'est pas une difficulté au projet car il existe de nombreuses techniques pour maîtriser cette difficulté.</b>
	Sites et sols pollués	De nombreuses activités industrielles sont présentes sur le site d'étude. Même si toutes sont libérées de toute surveillance, le potentiel de pollution des sols subsiste néanmoins	<b>Le projet n'est pas concerné par des terrassements ou une emprise sur les parcelles polluées</b>
	Risques naturels	Le projet n'est pas concerné par les risques d'inondation ni le risque sismique. Les cours d'eau importants sont trop éloignés pour présenter un risque (Orge à 1.7 km)	<b>Risques faibles actuellement. Toutefois, l'imperméabilisation de nouvelles surfaces exige de mettre en place des dispositifs de régulation des eaux pluviales avant rejet pour ne pas aggraver le risque en aval</b>
	Qualité de l'air	La zone d'étude est essentiellement concernée par des activités industrielles et commerciales. Quelques habitations sont toutefois recensées notamment à l'extrémité Ouest du projet.	<b>Le projet de par sa nature va accroître le trafic et le nombre de véhicules dans la zone d'étude. Il devra veiller à ne pas dégrader la qualité de l'air aux abords.</b>
	Ressources en matériaux de construction	La ressource en matériaux est restreinte et très demandée	<b>Tension à prévoir sur l'approvisionnement en matériaux notamment pour la construction de la chaussée</b>
MILIEUX NATURELS, FAUNE, FLORE	Zonage du patrimoine naturel	Le projet n'est pas concerné par des zones naturelles répertoriées ou protégées	<b>nulle</b>
	Continuité écologique	Le linéaire d'étude est concerné par 2 corridors de la sous-frane herbacée : un corridor fonctionnel des prairies, friches et dépendances vertes, un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes.	<b>Le projet devra veiller au maintien ou à la restauration de ces corridors</b>
	Habitats naturels	Les habitats naturels et semi-naturels concernés par l'emprise sont essentiellement des friches herbacées à arbustives, quelques haies ou bandes boisées, des parcelles cultivées et des espaces verts plantés. Ces habitats ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et ne sont pas d'intérêt communautaire.	<b>faible</b>
	Flore	Aucune de ces espèces recensées n'est protégée. Seul le Scirpe glauque présente un intérêt patrimonial mais il semble lié à des plantations volontaires. Cinq espèces invasives ont été répertoriées dans l'aire d'étude	<b>Nulle à faible</b>
	Faune	Les enjeux liés à la faune sur l'aire d'étude sont globalement faible. Seule la présence avérée du Lézard des murailles les sont considérés comme importants.	<b>Le projet devra tenir compte de la présence de l'habitat du Lézard des murailles et prendre les dispositions nécessaires pour éviter ou compenser son impact potentiel sur celui-ci.</b>
PATRIMOINE ET URBANISME	Patrimoine historique	Il existe plusieurs monuments historiques et autres éléments patrimoniaux autour de la zone 'étude mais ceux-ci sont masqués par les zones industrielles et commerciales et pour certains par la francilienne qui constitue un obstacle visuel	<b>Peu d'interférence entre le projet à créer et le patrimoine historique</b>
	Patrimoine archéologique	Faible (à confirmer)	
	Patrimoine architectural	Aucune servitude de ce type	<b>Nulle</b>

	Item	Niveau d'enjeu dans le fuseau d'étude	Niveau de difficulté dans la conception
	Plans d'Urbanisme	Toutes les communes ont un Plan Local d'Urbanisme (PLU), compatible avec le projet.	Nulle
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Habitat	Sur l'aire d'étude peu d'habitations seront concernées. Si le lotissement du Plessis-Pâté est assez éloigné du projet, deux groupes d'habitations restent proches.	La préservation du cadre de vie des riverains est un objectif réaliste.
	Ambiance sonore	L'ambiance sonore des habitations situées à l'extrémité Ouest de la LCE pourront être modifiées.	Le projet devra prendre les dispositions nécessaires pour compenser la potentielle dégradation de l'ambiance sonore vis-à-vis des habitations.
	Transports et déplacements	Les enjeux sont importants. En créant une nouvelle zone d'activité, la ZAC Val Vert Croix Blanche dans un secteur déjà très attractif et souvent saturé, l'offre de déplacement se doit d'être à la hauteur.	Il s'agit bien d'offrir une capacité suffisante tout en relevant les défis des économies d'énergie, de la maîtrise des rejets de gaz à effet de serre et des autres polluants atmosphériques.
	Industrie et commerces	L'enjeu économique est un des plus forts : il s'agit de réussir le projet de la ZAC Val Vert Croix Blanche grâce à une desserte efficace tout en relevant les défis des économies d'énergie, de la maîtrise des rejets de gaz à effet de serre et des autres polluants atmosphériques.	Faire une place suffisante aux modes doux et aux transports en commun ; c'est l'objet de l'aménagement d'un TCSP sur RD 117 et d'une gare routière dans la future ZAC
	Activité agricole	L'agriculture est un enjeu important en raison de la raréfaction des terres agricoles. Le projet de la ZAC Val Vert croix Blanche prévoit un parc agricole ou ferme maraîchère afin de maintenir une activité agricole sur le site.	Le projet devra réduire autant que possible son impact sur les terres agricoles
	Activités touristiques et de loisirs	Pas d'enjeu	Nulle
Risques technologiques		La présence de plusieurs usines au sein de la zone industrielle constitue un potentiel de danger réel, notamment l'entreprise RIU en bordure de projet	Pas de difficulté réelle à par le respect du périmètre d'éloignement
Réseaux et servitudes		La présence de réseaux tels que la conduite de gaz et la ligne haute tension représente un potentiel de danger important.	Les techniques pour maîtriser le risque sont parfaitement connues et seront mises en œuvre.
Paysage		Les enjeux principaux seront de pérenniser la respiration agricole dans le paysage urbain et de recomposer la frange urbaine avec cet espace agricole	Le projet devra prendre en compte le traitement paysager de la frange urbaine en recréant une lisière ville/campagne. Il doit s'inspirer des traitements qui seront faits dans le cadre de la ZAC Val Vert Croix Blanche afin d'assurer la continuité d'intégration du projet dans le paysage.

## 1.4 ANALYSE DES IMPACTS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS PROCHES

L'étude d'impact a vérifié que les impacts cumulés des projets de ZAC Val Vert Croix Blanche, de la LCE et de la voie bus le long de la RD 117 ne sont pas de nature à remettre en cause ces derniers. Il s'avère que les impacts restent modérés voire positifs sauf en termes d'emprise sur les espaces agricoles. Ceux-ci sont compensés par diverses mesures concrètes.

Les 2 projets de LCE et de ZAC Val Vert Croix blanche sont totalement complémentaires et indissociables du point de vue fonctionnel, le projet Val Vert Croix Blanche, rend nécessaire afin de fluidifier le trafic d'une zone souvent congestionnée, la création de la Liaison Centre Essonne. Les flux générés par le projet des Portes de Bondoufle sont pris en compte dans les études de trafic menées lors de l'élaboration du projet de Liaison Centre Essonne.

## 1.5 IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

### 1.5.1 RAPPEL DES PRINCIPAUX EFFETS POSITIFS DU PROJET

#### Amélioration des conditions de circulations des usagers motorisés

La Liaison Centre Essonne permettra de désengorger le trafic notamment aux heures de pointes et le week-end. La simulation de trafic à l'horizon 2020 avec le projet de LCE montre une amélioration substantielle de la circulation lors des heures de pointes le week-end.

Rappelons d'autre part que l'arrêté préfectoral du 14/01/2014 déclarant d'Utilité Publique le projet d'aménagement de la ZAC Val Vert Croix Blanche vise explicitement la LCE comme équipement public d'infrastructure jouant un rôle de desserte interne de la ZAC. :

« La Liaison Centre Essonne, qui constitue un équipement public d'infrastructure, dépassant les besoins propres du projet Val Vert Croix Blanche, qui jouera le rôle de desserte interne pour les zones commerciales, contribuera à l'amélioration des conditions de circulation du secteur et facilitera la circulation et l'accès à la Francilienne (RN 104). »

#### Renforcement des liaisons douces

L'aménagement de la RD 117 prévoit l'espace nécessaire pour les piétons et les cycles (cf. p. 33). Un cheminement est prévu en bordure de route : une promenade agricole qui se poursuit le long de la future ZAC Val vert Croix Blanche.

#### Renforcement de l'attractivité des transports en commun

La création d'un TCSP (Transport en Commun et Site Propre) le long de la LCE et de la RD 117 va permettre de renforcer l'offre en transport en commun du secteur pour mieux desservir la future gare routière de la ZAC Val Vert Croix Blanche. Le TCSP permettra aux usagers de s'affranchir des conditions de circulations routières parfois compliquées sur le secteur. On peut ainsi espérer un report modal de la voiture vers les transports en communs.

Ce renforcement de la part modal s'articulera avec la politique de transport mise en œuvre dans le cadre de l'a ZAC Val Vert Croix Blanche, puisque les TCSP permettent de relier une gare routière, qui compose un véritable hub entre les lignes de desserte fines et les lignes structurantes.

#### Impact global positif sur la qualité de l'air

L'étude air et santé menée dans le cadre de ce projet a permis de démontrer que la création de LCE va modifier la répartition spatiale du trafic et va ainsi diminuer l'exposition des populations à la pollution d'origine automobile. Ainsi, l'Indice Pollution Population (IPP) qui mesure l'exposition de la population à la pollution issue du trafic routier, s'améliore grâce au projet. La LCE permet de concilier à la fois l'objectif de favoriser la mobilité au sein du territoire tout en améliorant la qualité de l'air des riverains.

### 1.5.2 PRESENTATION GENERALE DES IMPACTS ET DES MESURES

L'analyse des impacts de la solution retenue fait apparaître des incidences qui nécessitent que des mesures environnementales soient appliquées. Parmi ces impacts il faut citer notamment:

- Les impacts du chantier en principe limités à la durée de celui-ci mais touchant beaucoup de compartiments de l'état actuel,
- sur le milieu agricole : prélèvement de surface agricole, perturbation pendant les travaux, etc.
- Impacts sur la faune,
- Impacts sur le paysage.

### 1.5.3 IMPACTS EN PHASE TRAVAUX ET MESURES ASSOCIEES

#### Risques encourus en phase chantier sur la qualité des eaux

Le projet n'étant pas situé à proximité de cours d'eau ou de milieux humides, le chantier n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux. Toutefois, des dégâts pourraient être constatés lors d'épisodes pluvieux intenses. C'est pour quoi un ensemble de mesures classiques sur des chantiers routiers sera mis en place pour en limiter les effets.

#### Nuisances du chantier

Afin de garantir le respect de l'environnement lors de la phase chantier, le maître d'œuvre peut exiger des dispositions concernant le déroulement du chantier, visant à diminuer les nuisances propres à celui-ci (bruit, poussière, etc.)

Des objectifs environnementaux du chantier seront définis et il sera demandé aux entreprises d'élaborer un plan d'assurance environnement et de le mettre en œuvre. Ces dispositions destinées à limiter les nuisances du chantier pourront être demandées dans les Appels d'Offres et constituer un des critères de sélection des entreprises de travaux.

Il faut toutefois noter que le chantier est relativement éloigné des habitations. Peu de riverains seront donc atteints par ces nuisances. Néanmoins, une attention particulière sera portée aux habitations situées à l'extrémité Ouest du projet de LCE. Celles-ci sont en effet proches puisque l'impasse qui les dessert sera réaménagée.

#### Impacts sur le milieu naturel

Des inventaires détaillés de la flore et de la faune commune mais aussi patrimoniale et protégée ainsi que les habitats de ces espèces ont été menés pendant un cycle annuel pour permettre leur localisation et effectuer un effort d'inventaire suffisant.

Le patrimoine naturel affecté par le projet ne s'avère ni très riche (peu diversifié) ni très rare. Cependant ce diagnostic révèle les espèces protégées suivantes :

- Une station de Scirpe glauque, espèce de la famille des Carex,
- un papillon : le Demi-Deuil
- la Decticelle bariolée (espèce de criquet),
- l'existence d'une large bande de friche herbacée/arbustive habitat du lézard des murailles.



En outre, des stations d'espèces envahissantes ont été repérées et il ne faudra pas que le chantier propage celles-ci.

C'est pourquoi plusieurs mesures ont été retenues pour éviter, réduire, voire compenser les impacts sur le milieu naturel. Il s'agit :

- du déplacement du tracé du projet légèrement plus au sud pour préserver la bande de friche herbacée/arbustive, habitat du Lézard des murailles,
- de l'assistance d'un écologue pendant la durée des travaux,
- de la protection d'un bassin technique abritant une station de Scirpe glauque. Eloigner tout stockage de ce bassin et mettre en place un balisage,
- de la réduction de l'emprise des travaux pour préserver les habitats du Demi-Deuil et de la Decticelle bariolée,
- de la compensation de la perte d'habitats de la Decticelle bariolée et du Demi-Deuil,
- de la création d'habitats d'intérêt équivalent pour le Lézard des murailles (friches herbacées, murets de pierres sèches...) et pour la faune en général, sur les accotements ou les délaissés aménagés en espaces verts,

- de la limitation des coupes de ligneux au strict indispensable, et notamment préservation de la haie entre le Chemin de la Noue Rousseau et la Voie de Liers, et de la bande de friche herbacée /arbustive,
- du balisage des stations d'espèces envahissantes et de leur évitement,
- du choix de la période favorable pour les travaux de suppression des végétations en place (défrichements, fauches, décapages...) : début en dehors de la période de nidification, soit un démarrage entre fin juillet et fin février,
- De l'adaptation du calendrier des travaux aux cycles biologiques de la Decticelle bariolée, du Demi Deuil et du Léopard des murailles,
- De mettre en place des préconisations pour une gestion raisonnée différenciée des abords de routes et un éclairage raisonné du projet,
- L'aménagement de passages simples inférieurs pour la petite faune.

De façon plus globale, l'aménagement prévoyant des surfaces assez importantes d'espaces verts, des dispositions éco-paysagères et des mesures d'exploitation visent à « renaturer » les lieux et faire en sorte que ceux-ci servent de corridor pour la faune et la flore (corridor secondaire).

### Impact sur l'activité agricole en phase travaux

Pendant les travaux des mesures visant à garantir la possibilité d'exploiter les parcelles seront mises en œuvre :

- Les accès aux parcelles agricoles seront maintenus pendant toute la durée des travaux,
- L'emprise des travaux sera limitée et identifiée pour ne pas empiéter sur les parcelles agricoles,
- Les secteurs éventuellement dégradés par les travaux (chemin, bornes,...) seront remis en état.

### Impacts sur l'activité économique

Il existe beaucoup d'activités économiques sur le secteur des travaux la LCE. La circulation sur les routes existantes étant maintenue, le chantier n'aura pas ou peu d'impact sur les entreprises de proximité.

Les travaux du TCSP de la RD137 vont être réalisés en maintenant la circulation sur la RD 137. Ainsi l'activité de la zone commerciale située de part et d'autre de cet axe ne devrait pas subir de trop fortes perturbations.

Le projet aura un impact positif sur l'activité économique directement liée aux travaux puisque ceux-ci entraîneront la création ou le maintien d'emplois dans le BTP.

## 1.5.4 IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS)

### Impacts sur le milieu physique et mesures associées

Le projet n'aura pas d'impact ni sur la topographie du site ni sur la nappe phréatique ni sur les eaux superficielles une fois les dispositions d'assainissement mises en œuvre. Celles-ci consistent principalement à collecter les eaux de plateforme vers des noues et à infiltrer les eaux dans la nappe après épuration.

Vis-à-vis de l'air, l'étude spécifique menée à partir des projections de trafic à l'horizon 2020 montre que projet réduit la pollution (par rapport à une situation sans projet) – voir ci-après.

### Impacts sur le milieu naturel, la faune et la flore et mesures associées

L'occupation des sols sera modifiée au détriment d'espace agricole et de milieux naturels (friches non exploitées).

Compte-tenu du faible intérêt des végétations concernées par le projet ou présentes dans l'aire d'étude restreinte, et de leur diversité floristique limitée, l'impact du projet sur la flore et les habitats naturels une fois réalisé sera faible.

Toutefois, il est souhaitable de chercher à « renaturer » les lieux autant que possible. En effet, de par sa position en limite Sud de la zone actuellement aménagée, le projet est à même de jouer un rôle significatif de couloir de déplacement des animaux (et aussi des végétaux par les graines) à l'échelle locale, sur la totalité de sa longueur entre l'Impasse Marc Lavigne et la Voie de Liers. C'est pourquoi, afin de ne pas accentuer encore l'artificialisation du secteur, les abords de la voirie et les espaces verts prévus notamment les noues (sur la Liaison Centre Essonne) devront faire l'objet d'un aménagement éco-paysager. Cet aménagement permettra d'accueillir sur la zone des cortèges faunistiques et floristiques diversifiés.

Diverses dispositions seront mises en œuvre afin de permettre une plus-value écologique aux espaces verts :

- Conservation des milieux semi-naturels existants,
- Recréer une mosaïque végétale,
- Se protéger des espèces envahissantes,
- Utiliser des espèces indigènes,
- Créer un effet de lisière au niveau des haies et bosquets,
- Appliquer une gestion différenciée des espaces pour leur redonner une plus-value écologique,
- Adopter un éclairage raisonné,
- Eloigner de la voie nouvelle les plantations susceptibles de renforcer la présence des oiseaux et des chauves-souris pour ne pas favoriser le risque de collision,
- Recréer un habitat favorable au lézard des murailles
- Aménager des passages inférieurs sous la voie pour la petite faune.

Sous réserve du respect des mesures énoncées ci-dessus, la LCE une fois construite n'aura pas d'incidences significatives sur la faune, la flore et les habitats. Les aménagements réalisés permettront probablement le développement d'une flore plus diversifiée qu'avant l'aménagement.

### Impacts acoustiques du projet et mesures associées

Une étude acoustique détaillée avec mesures sur 24 h, construction d'un modèle informatique et simulation des émissions sonores avec le trafic futur a été réalisée sur la LCE. Cette étude permet de connaître l'impact à l'horizon de trafic 2020.

Les mesures acoustiques effectuées sur site au droit des habitations riveraines proches du projet montrent une ambiance sonore modérée de jour et de nuit. L'étude démontre également que les niveaux sonores réglementaires ne seront pas dépassés et qu'aucune habitation n'est impactée.

Aucune protection phonique n'est donc obligatoire.

### Impacts sur l'agriculture et mesures associées

L'aménagement d'un TCSP le long de la RD 117 n'aura pas d'impact sur les terres agricoles. Par contre la réalisation de la liaison centre Essonne va impacter les surfaces agricoles en lisière du projet (environ 2,5 ha).

Les exploitations qui seront susceptibles d'être impactées par le projet de LCE sont les suivantes :

-  - EARL La Pouleterie : SAU de 165 ha. Grandes cultures (blé, orge, colza) et production d'œufs (200 poules)
-  - André CLOU : SAU 68 ha. Grandes cultures (orge et blé).
-  - Indivision HADRET-BENOIST : Petite exploitation qui n'a pas été détaillée dans l'étude menée par la Safer. SAU non connue.

Exploitation	Emprise totale	% de la SAU
EARL La Pouleterie	12 600 m <sup>2</sup>	< 1 %
André CLOU :	7 800 m <sup>2</sup>	1,15 %
Indivision HADRET-BENOIST	5 150 m <sup>2</sup>	NC
Total	25 550 m <sup>2</sup>	

Les exploitants agricoles ont été rencontrés pour envisager des compensations. Celles-ci comprendront :

- La démolition d'une route existante rétrocedée à l'agriculture : environ 3 300 m<sup>2</sup> ,
- L'étude de la possibilité d'un regroupement des parcelles par exploitation et faire en sorte que ces parcelles soient regroupées avec les champs existants en un seul tenant.

En parallèle Cœur d'Essonne Agglomération s'est engagé dans un programme ambitieux de développement agricole à l'échelle de la collectivité. L'objectif de programme est de protéger les espaces agricoles et de dynamiser cette activité souvent menacée par le développement urbain.

### Impacts sur le patrimoine et le paysage et les mesures associées

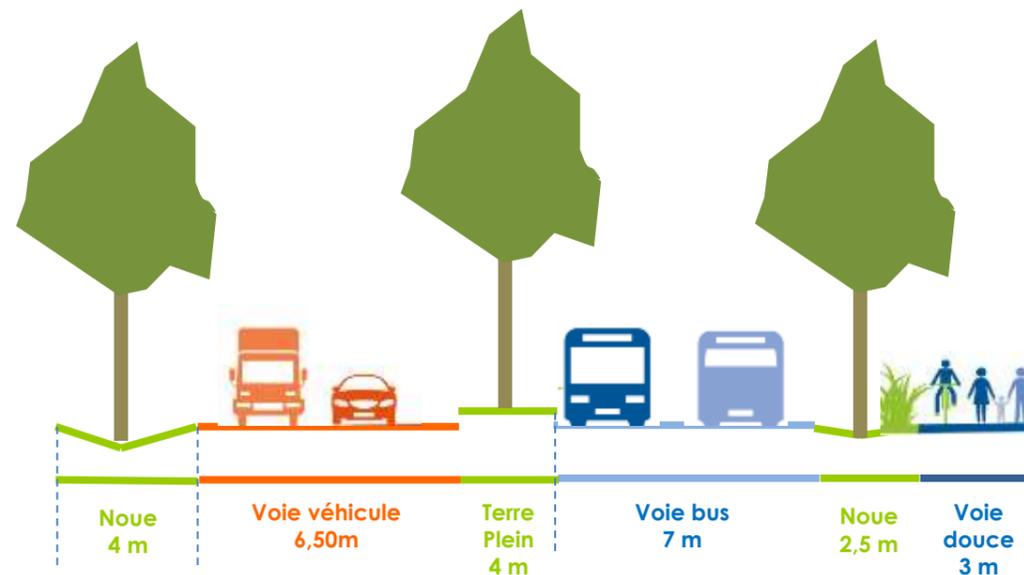
Le tracé est calé en pied du bâti. Il constitue donc une magnifique opportunité de recomposer une lisière entre la frange urbaine et le plateau agricole. Il proposera de plus une perception des buttes témoins et un repérage des communes et de leurs clochers.

De l'origine, depuis le rond-point d'intersection avec la RD 132, le projet traverse successivement trois séquences aux caractéristiques et ambiances distinctes. Il est caractérisé par un profil en long proche du terrain naturel n'entraînant pas de terrassements traumatisants.

Le long de la RD 117 aménagée, un alignement mono spécifique de première grandeur à l'échelle de l'artère, accompagnant les circulations piétonnes.

Pour la LCE, les mesures d'intégration ou d'accompagnement du projet s'inscrivent dans une double optique de création d'une frange urbaine et de valorisation de l'itinéraire pour l'utilisateur dans la continuité des aménagements de la ZAC Val Vert Croix Blanche.

La lisière arborée sera composée d'un alignement mono spécifique de première grandeur de chaque côté de la voie nouvelle. Une promenade plantée sera installée au Sud côté plateau agricole.



Côté Ouest la transition entre la Liaison-Centre-Essonne et les quartiers habités sera retravaillée pour recréer des espaces éco-paysagers.

D'une manière générale, le traitement paysager cherchera autant que possible à recréer des espaces naturels et non artificiels afin de permettre la reconstitution d'un axe de déplacement pour la faune et la flore (corridor secondaire).

### 1.5.5 EFFETS SUR LA POLLUTION DE L'AIR, LA SANTE, LES COÛTS COLLECTIFS ET LA CONSOMMATION D'ENERGIE

Source : Technisim – janvier 2017

La réalisation de ce projet va entraîner des modifications de trafic dont les conséquences sur la qualité de l'air et la santé doivent être analysées, notamment au niveau des zones dites « sensibles » (écoles, crèches, terrains de sports extérieurs, ...).

Les scénarios et horizons retenus dans l'analyse des impacts afférents au projet sont les suivants :

- L'horizon actuel (année 2016)
- Le scénario à l'horizon futur correspondant à l'année de mise en service (année 2020) sans le projet (scénario dit « au fil de l'eau ») ;
- Le scénario futur correspondant à l'année de mise en service (année 2020) avec le projet.

D'une manière générale, le trafic va fortement augmenter avec la mise en place du projet, entraînant une hausse des émissions et des concentrations en polluants sur la zone d'étude.

Néanmoins, la mise en place du projet va modifier la répartition spatiale du trafic et va diminuer l'exposition des populations à la pollution d'origine automobile. Cela se traduit par une baisse des Indices Pollution Population (IPP) pour l'horizon futur avec projet par rapport à ceux calculés pour la situation actuelle.

Une Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires a été réalisée au niveau du site sensible présent dans la bande d'étude. Tous les indicateurs calculés pour le scénario futur avec projet respectent les seuils d'acceptabilité des risques sanitaires.

En conclusion, le projet n'aura pas d'impact significatif sur la qualité de l'air ambiant : ni au niveau du domaine étudié, ni au niveau des populations de la zone.

**Tableau 2 : Synthèse des effets du projet sur l'air, la santé, les coûts collectifs et la consommation d'énergie**

Thèmes	Avantages / Inconvénients
TRAFIC	D'après les hypothèses considérées, la circulation pour l'horizon futur <u>avec projet</u> augmente fortement par rapport à l'état actuel.
CONSOMMATION DE CARBURANT	La consommation énergétique est maximale pour l'horizon futur avec projet. Cette augmentation par rapport à l'état actuel résulte de la hausse du flux de véhicules.
ÉMISSIONS POLLUANTES	Les flux de véhicules pour le scénario futur avec projet augmentant fortement par rapport à l'état actuel, cela entraîne une augmentation générale des émissions polluantes par rapport à l'état actuel.
ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	Les émissions en GES augmentent pour le scénario futur avec projet.
CONCENTRATION DANS L'AIR AMBIANT	Les concentrations augmentent pour l'horizon futur avec projet du fait d'un trafic routier plus important sur la zone.
INDICE POLLUTION-POPULATION [IPP]	La mise en place du projet modifiant la répartition spatiale du trafic, les IPP calculés pour l'horizon futur avec projet sont plus faibles que ceux obtenus pour l'horizon actuel.
ÉVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRES [EQRS]	Tous les indicateurs calculés pour le scénario futur avec projet respectent les seuils d'acceptabilité des risques sanitaires, même en considérant les effets cumulés.
COÛT DES EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE	Le coût sanitaire de la pollution atmosphérique augmente avec la mise en place du projet du fait du trafic plus important.
COÛT DES GAZ A EFFET DE SERRE	Le coût des émissions de gaz à effet de serre augmente à l'horizon 2020 en raison de la valeur tutélaire du carbone qui croît de façon marquée et du trafic plus important pour le scénario avec projet
EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS	Les projets cumulés considérés dans l'étude Air et Santé sont ceux pris en compte dans l'étude trafic fournie.
MESURE(S) COMPENSATOIRE(S)	Etant donné l'absence d'impact résiduel, il n'est pas proposé de mesures de réduction de la pollution atmosphérique dans le cadre de ce projet.

## 1.5.6 Impacts spécifiques de l'aménagement de la RD 117

### Réduction des temps de parcours et renforcement de l'attractivité des transports en commun

Le premier effet de l'aménagement de la RD 117 est de déduire les temps de parcours. Cet axe sera emprunté par 7 lignes avec une fréquence aux heures de pointe de 33 bus/sens/heure.

A noter : Aujourd'hui lors des week-ends de très fortes fréquentation (période de fêtes, soldes) les bus peuvent perdre jusqu'à 50 minutes pour passer le giratoire de la RN104.

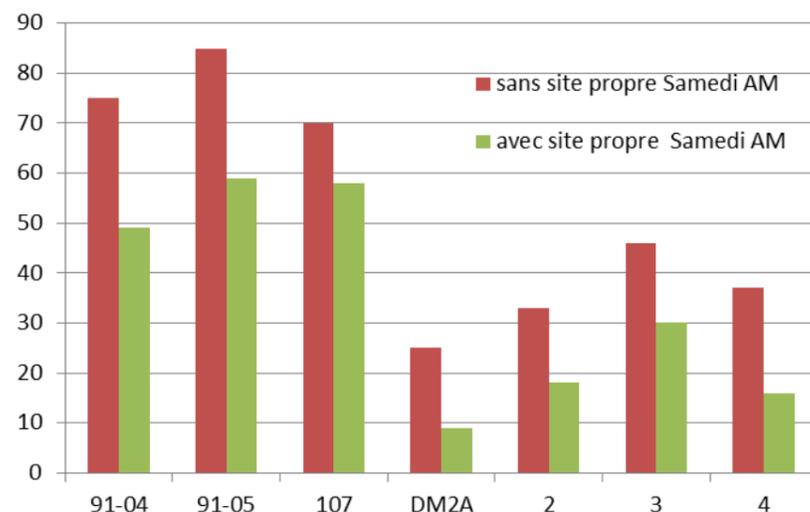


Figure 4 : Gains de temps les samedi après-midi (en minutes)

Par ailleurs l'aménagement de la RD 117 se traduit par :

- L'amélioration de la qualité de l'air et réduction des rejets de GES
- Des Impacts similaires à ceux de la LCE en phase chantier
- De faibles impacts sur les milieux naturels : Une station de Scirpe glauque devra être signalée et évitée.
- Peu d'effets sur les activités économiques
- En matière de paysage, le traitement devra être en harmonie avec celui de la LCE Ouest et la ZAC Val Vert Choix Blanche afin de conforter l'unité.

Le projet d'aménagement de la RD 117 est sans effet sensible sur :

- L'agriculture, aucune emprise en terrains agricoles,
- La topographie : L'aménagement du TCSP de part et d'autre de la RD 117 ne va pas modifier la topographie des lieux (peu de terrassement) déjà fortement encadrés par l'urbanisation existante. L'occupation des sols ne sera pas modifiée,
- La nappe phréatique,
- Les eaux superficielles : les eaux de plateforme seront stockées avant d'être rejetées de façon régulée,
- Les nuisances envers les habitations (aucune n'est présente le long de l'axe).

## 1.5.7 IMPACTS RESIDUELS

La mise en œuvre des mesures de réduction et d'accompagnement présentées auparavant permet de réduire fortement l'impact du projet sur l'environnement.

Toutefois les mesures de réduction et d'évitement mises en œuvre pour réduire la perte d'habitats naturels du Léopard des murailles, du papillon Demi-Deuil et de la Decticelle ne sont pas suffisantes.

Par ailleurs l'agriculture subit un prélèvement de près de 2,5 ha qu'il convient de compenser.

Il en résulte donc des impacts résiduels pour lesquels des mesures compensatoires sont proposées.

## 1.5.8 RAPPEL DES MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires sont les suivantes :

- Compensation de la perte d'habitat du Demi-Deuil et de la Decticelle par la création à proximité d'habitats d'intérêt équivalent,
- Compensation de la perte d'habitat du Léopard des murailles par des milieux de substitution pour la reproduction et l'hivernage des reptiles,
- Rétrocession de la surface occupée par la route détruite : 3300 m<sup>2</sup>,
- Etude de la possibilité d'un regroupement des parcelles d'une même exploitation



Sous réserve du respect des mesures énoncées ci-dessus, le projet de LCE et de TCSP le long de la RD 117 seront peu pénalisant pour l'environnement au sens large. Au contraire, il est occasion d'aménagements favorables aux milieux naturels et au paysage.

### 1.5.9 Tableau de synthèse des impacts et mesures

Tableau 3 : Synthèse des impacts et mesures

Item	Phase	Impacts ou enjeux	Inventaire des mesures
Eaux	Chantier	Risques de pollution des eaux pendant le chantier	Afin de réduire ces risques les mesures suivantes seront mises en place : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositions de maîtrise des effluents liquides et polluants,</li> <li>• Récupération des déchets liquides,</li> <li>• Récupération des eaux de lavage,</li> <li>• Choix des produits moins nocifs pour l'environnement</li> </ul>
Qualité de l'air	Chantier	Rejets de polluants	Dans le cadre des dispositions contractuelles qui pourront être imposées aux entreprises de travaux publics : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures de réduction des gaz d'échappement des engins</li> <li>• Mesures de réduction des émissions de poussières</li> <li>• Mesures de réduction des émissions de COV et HAP:</li> </ul>
Milieu naturel	Tracé de moindre impact	Protection des zones à enjeux écologique fort	Déplacement du tracé du projet légèrement plus au sud pour préserver la bande de friche herbacée/arbustive, habitat du Lézard des murailles Cette mesure permet en outre de s'éloigner d'une entreprise classée ICPE – (entreprise RIU)
	Phase Chantier	Impacts généraux du chantier	Prévoir une réunion d'information préalable au chantier avec l'assistance d'un écologue pendant la durée des travaux
		Protection des habitats d'espèce	Protéger le bassin technique abritant une station de Scirpe glauque. Eloigner tout stockage de ce bassin et mettre en place un balisage
			Réduire l'emprise des travaux pour préserver les habitats du Demi-Deuil et de la Decticelle bariolée
			Compenser la perte d'habitats de la Decticelle bariolée et du Demi-Deuil
			Création d'habitats d'intérêt équivalent pour le Lézard des murailles (friches herbacées, murets de pierres sèches...)et pour la faune en général , sur les accotements ou les délaissés aménagés en espaces verts
		Limitation des coupes de ligneux au strict indispensable, et notamment préservation de la haie entre le Chemin de la Noue Rousseau et la Voie de Liers, et de la bande de friche herbacée /arbustive	
	Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Balisage des stations d'espèces envahissantes Évitement des stations d'espèces envahissantes Respect de précautions destinées à limiter le risque de transport de graines/tiges/racines	
	Atteinte aux espèces lors des phases critiques de leur cycle de vie	Les travaux de suppression des végétations en place (défrichements, fauches, décapages...) devront débuter en dehors de la période de nidification, soit un démarrage entre fin juillet et fin février. Adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques de la Decticelle bariolée, du Demi Deuil et du Lézard des murailles	
	Phase exploitation	Banalisation des habitats des abords de voirie	Mettre en place de préconisations pour une gestion raisonnée différenciée des abords de routes Eclairage raisonné du projet
Protection des espèces /habitats		Plantation d'une haie en essences locales Aménagement de murets de pierres sèches	
Coupures des déplacements de la petite faune		Aménagement de passages simples inférieurs pour la petite faune	
Agriculture	Phase chantier	Dégradation des terrains pendant le chantier	Maintien de l'accès aux parcelles agricoles pendant le chantier Réduire l'emprise de travaux sur les parcelles Remise en état après travaux
	Après mise en service	Perte de surface agricole	Rétrocession de la surface occupée par la route détruite Programme de développement agricole à l'échelle de la collectivité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• signature d'une convention Cœur d'Essonne A./Département / Région pour sanctuariser le territoire de l'Orme-Fourmi (Le Plessis Pâté)</li> <li>• création d'un pôle de vente de produits bio dans la future ZAE Val Vert Croix Blanche</li> <li>• contrat de redynamisation agricole de la base aérienne 217 (environ 15 exploitations à termes et 90 emplois au total)</li> </ul>
		Perturbation des exploitations	Etude d'un remembrement pour regrouper les parcelles de chaque exploitation
Paysage	Phase exploitation	Impacts paysagers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituer une lisière arborée le long du plateau agricole</li> <li>• Créer une transition entre la Liaison-Centre-Essonne et les quartiers en réinterprétant les aménagements urbains de l'avenue.</li> <li>• Aménager un Boulevard industriel le long de la RD 117 en ordonnant un alignement mono spécifique de première grandeur à l'échelle de l'artère, accompagnant les circulations piétonnes.</li> <li>• Favoriser la création de corridors écologiques</li> </ul>

## 1.6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS ET PROGRAMMES EN VIGUEUR

Après analyse, il s'avère que le projet est compatible avec :

- l'usage agricole des sols
- le schéma régional de cohérence écologique
- le SDAGE du bassin de la seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021
- le SAGE Orge-Yvette
- le Schéma De Cohérence Territorial du Val D'orge
- les Plans Locaux D'urbanisme des communes concernées (PLU).
- PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)
- SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE)

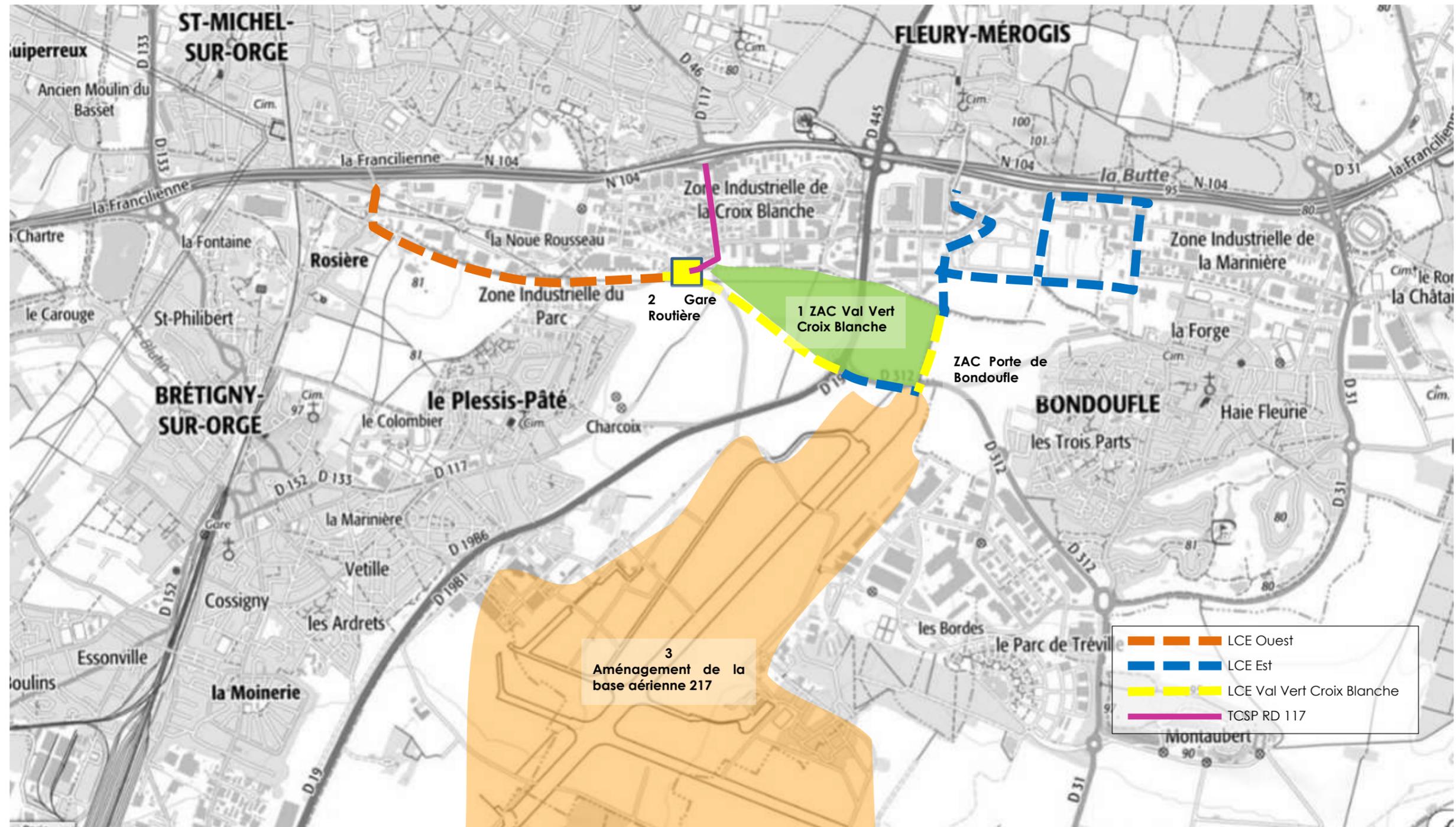
## 1.7 METHODES UTILISEES

La méthodologie employée pour l'étude d'impact s'est appuyée sur 4 principes :

- Un effort très important pour connaître l'aire dans laquelle les enjeux environnementaux seront recherchés,
- S'appuyer sur le diagnostic pour dessiner le tracé et l'adapter aux contraintes,
- Une concertation élargie et permanente avec les élus pour retenir les meilleurs compromis et solutions,
- La recherche de mesures d'Evitement des impacts en priorité, puis, si cela n'est pas possible, des propositions de mesures de Réduction des impacts et enfin, lorsque des impacts résiduels persistent, des mesures Compensatoires.

Il n'a pas été noté de difficultés particulières majeures pour réaliser cette étude.

Figure 5 : Programme de développement et de desserte (schéma)



## 2- LE MAITRE D'OUVRAGE

Coeur d'Essonne Agglomération

1 place Saint-Exupéry, 91700 Sainte-Geneviève-des-Bois

Tél: 04.92.30.06.00

NB : Le projet de Liaison Centre Essonne a été initié par la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge. Le 1<sup>er</sup> janvier 2016, la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge et la Communauté de Communes de l'Arpajonnais ont fusionné créant Cœur d'Essonne Agglomération.

C'est pourquoi il sera fait référence à Cœur d'Essonne Agglomération lorsque la Maîtrise d'ouvrage sera évoquée. En revanche, les documents cadre du projet : Bilan de la concertation, Agenda 21 ou encore SCOT sont ses documents approuvés préalablement à la fusion, et donc font référence à la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge.

## 3- LE PROJET ET SES CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

### 3.1 CONTEXTE DE L'OPERATION

Le territoire du Val d'Orge, au sud de la Francilienne, doit accueillir de nouvelles Zone d'activités économiques pour répondre à ses enjeux de développement économique. La ZAC Val Vert – Croix Blanche, dédiée au développement durable, doit livrer une première phase à partir de 2017. Dans le cadre de la reconversion de la Base aérienne 217, il est prévu de créer, d'ici 2017-2018, des zones d'activités économiques sur ce foncier libéré.

De plus, les projets de logements et d'infrastructures d'envergure doivent se réaliser sur le territoire du Val d'Orge et sur les territoires voisins.

Pour garantir une desserte de qualité de cette partie du territoire, Cœur d'Essonne Agglomération projette la réalisation d'infrastructures routières nouvelles privilégiant également les déplacements en transport en commun et les modes doux.

### 3.2 LA PROBLEMATIQUE DEPLACEMENT : DIAGNOSTIC TRAFIC

Une étude de trafic détaillée a été menée par le cabinet d'étude CDVIA en août 2016 : SECTION OUEST DE LA LIAISON CENTRE ESSONNE AU NORD DU PLESSIS-PATE (91) - RESULTATS DES SIMULATIONS STATIQUES DE TRAFIC

Cette étude est annexée à la présente étude d'impact et les points importants en sont extraits ci-dessous pour la LCE Ouest et la RD 117 qui nous concernent plus particulièrement.

On note **en heure de pointe du matin selon les sections en 2016** (cf. p. 25) une circulation difficile sur:

- la francilienne notamment dans le sens Est-Ouest, certaines section sont même saturées,
- la bretelle de sortie depuis l'Ouest de la francilienne vers la zone industrielle et commerciale de la Croix Blanche,
- quelques voies internes à la zone commerciale,
- la RD 19 dans le sens Sud Nord

En revanche, la circulation reste fluide sur les voiries traversant la zone industrielle ainsi que la majorité des voies de la zone commerciale.

**En heure de pointe du soir**, l'échangeur de la francilienne est fortement congestionné sur la majorité des bretelles d'entrée/sortie ainsi que la RD 117. La circulation sur certaines sections de la francilienne est difficile. (cf. p. 26)

**Le samedi après-midi**, c'est principalement l'entrée et la sortie de la zone industrielle et commerciale de la Croix Blanche qui est saturée. (cf. p. 27)

Ainsi, les accès à l'actuelle zone commerciale et industrielle de la Croix Blanche sont difficiles voire saturés notamment le samedi après-midi mais aussi en heure de pointe du soir.

A fortiori la future zone Val Vert Croix Blanche prévue au Sud de la précédente ne sera pas correctement desservie dans le cas du maintien de la desserte actuelle.

### 3.3 LE PROGRAMME D'ENSEMBLE POUR DESSERVIR LE SECTEUR

Face aux difficultés actuelles et au relatif enclavement de la ZAC Val Vert Croix Blanche, un programme d'ensemble est envisagé par Cœur d'Essonne Agglomération à plus ou moins terme dont certaines parties sont déjà engagées.

Ce programme porte sur la **création d'une nouvelle infrastructure routière dénommée LCE (Liaison Centre Essonne)** composée de 3 unités (cf. figure p.23):

- La LCE Ouest objet de la présente étude d'impact
- La LCE Est prévue à long terme
- La LCE Val Vert Croix Blanche (VVCB) déjà autorisée dans le cadre de la future ZAC.

**La LCE Ouest et la LCE VVCB permettront de relier la RD 19 (depuis le rond-point de la RD 312) au giratoire d'entrée dans la zone du Techniparc à Saint-Michel-sur-Orge.** La Communauté d'Agglomération Cœur d'Essonne a également décidé de privilégier les déplacements en transports en commun et les modes doux.

Rappelons d'autre part que l'arrêté préfectoral du 14/01/2014 déclarant d'Utilité Publique le projet d'aménagement de la ZAC Val Vert Croix Blanche vise explicitement la LCE comme équipement public d'infrastructure jouant un rôle de desserte interne de la ZAC. :

« La Liaison Centre Essonne, qui constitue un équipement public d'infrastructure, dépassant les besoins propres du projet Val Vert Croix Blanche, qui jouera le rôle de desserte interne pour les zones commerciales, contribuera à l'amélioration des conditions de circulation du secteur et facilitera la circulation et l'accès à la Francilienne (RN 104). »

Ce projet était initialement inscrit en 2005 au Schéma Directeur des Voiries Départementales puis en 2006 dans le projet départemental Essonne 2020 sous l'appellation Liaison Centre Essonne.

Ce projet traverse les villes de Brétigny-sur-Orge, Saint-Michel-sur-Orge, Sainte-Geneviève-des-Bois, le Plessis-Pâté et Fleury-Mérogis.

Figure 6 : Trafic 2016 - Heure de pointe du matin

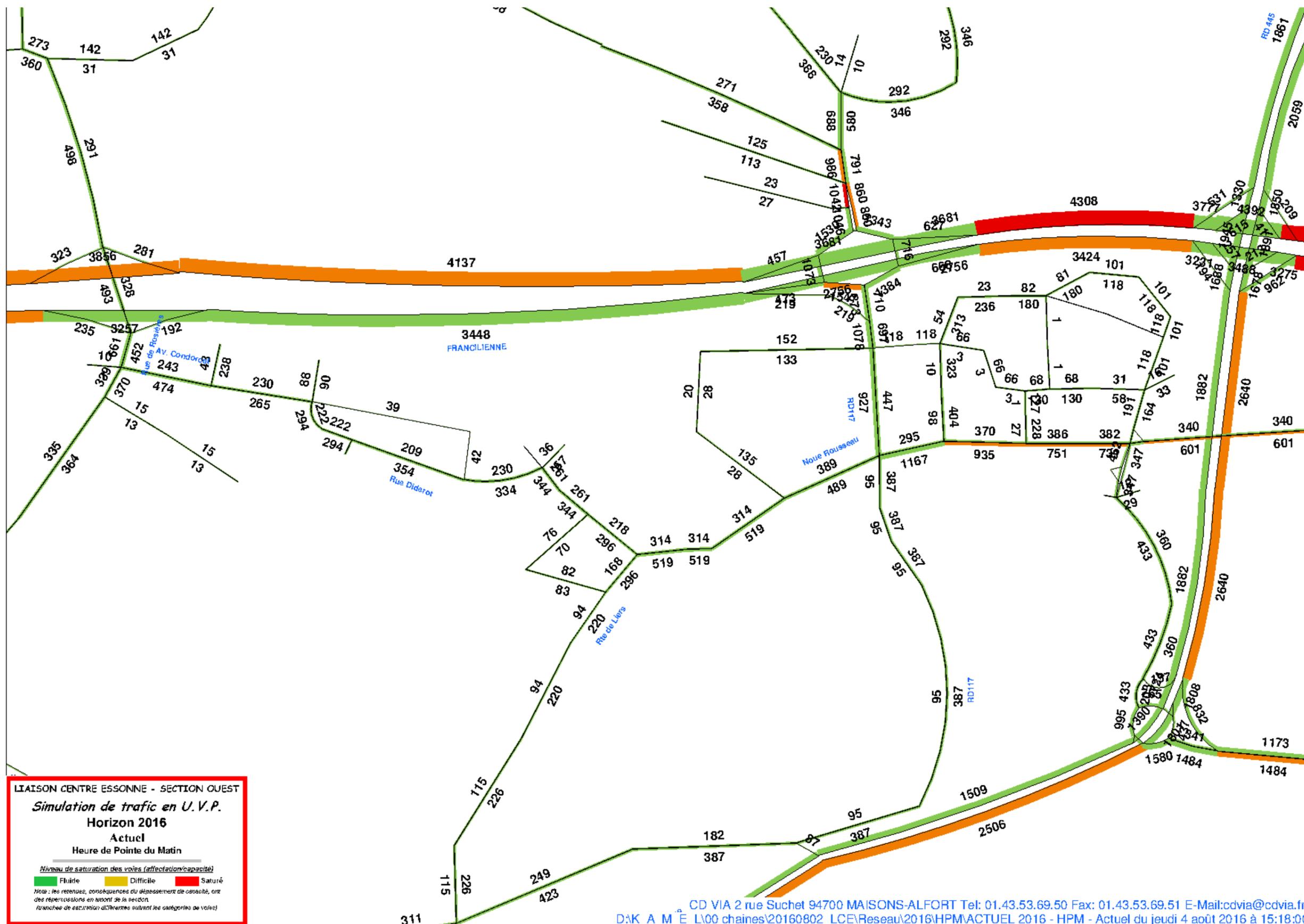


Figure 7 : Trafic 2016 - Heure de pointe du soir

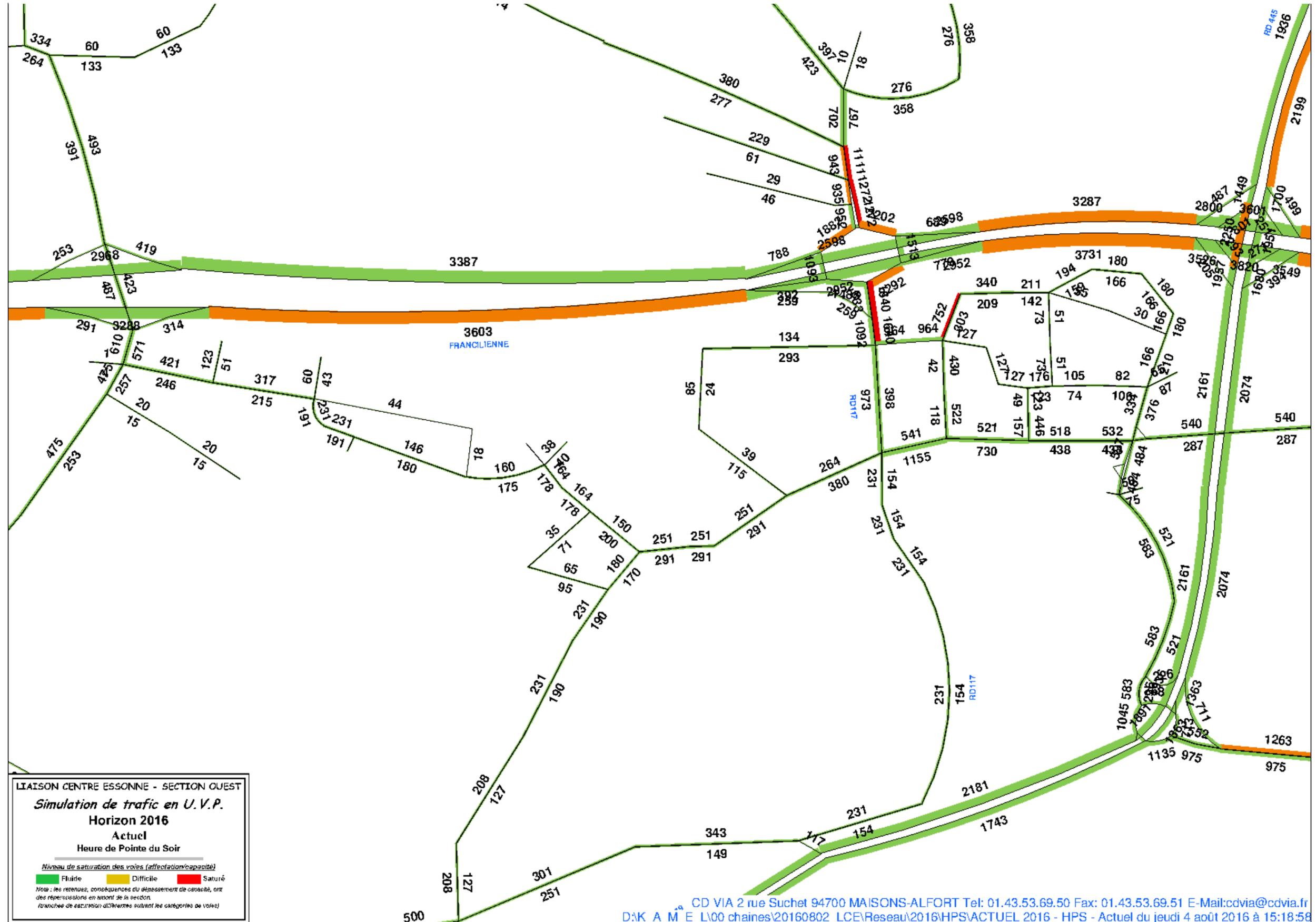
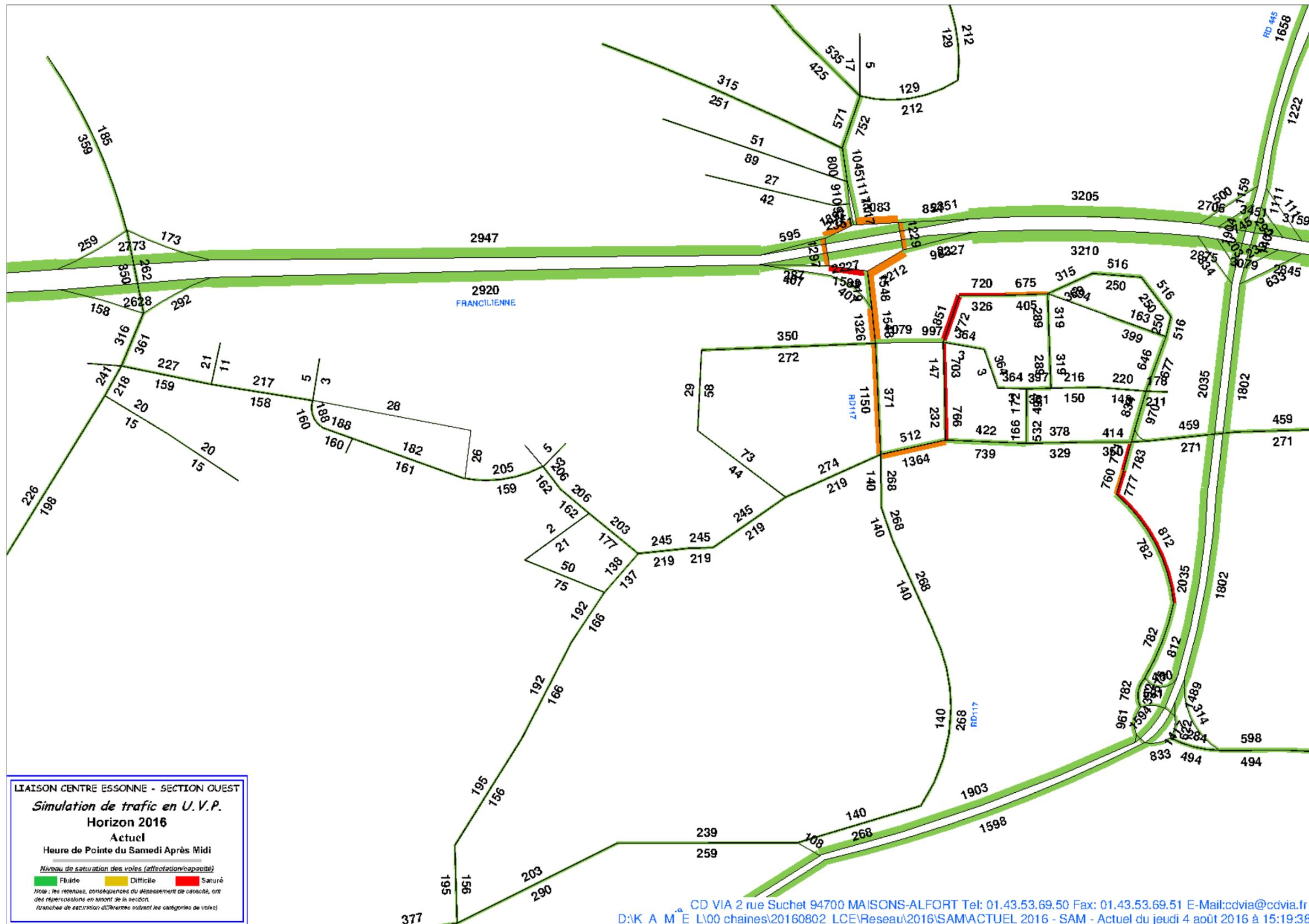


Figure 8 : Trafic 2016 - Heure de pointe du samedi après midi



### 3.4 OUVRAGES SOUMIS A LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT

Le présent dossier intéresse uniquement le tronçon LCE reliant la Francilienne à l'Ouest jusqu'à l'entrée de la ZAC Valvert Croix Blanche (en bleu foncé sur le plan ci-dessous) et la RD 117 depuis la Francilienne jusqu'à la ZAC Valvert Croix Blanche (en orange ci-dessous) :

- La création de la Liaison Centre-Essonne, reliant la Francilienne à la RD 19 ;
- La création d'un Transport en Commun en site Propre le long de la LCE et de la RD 117.

**Figure 9 : Contexte routier du projet et tronçons soumis à la présente étude d'impact**

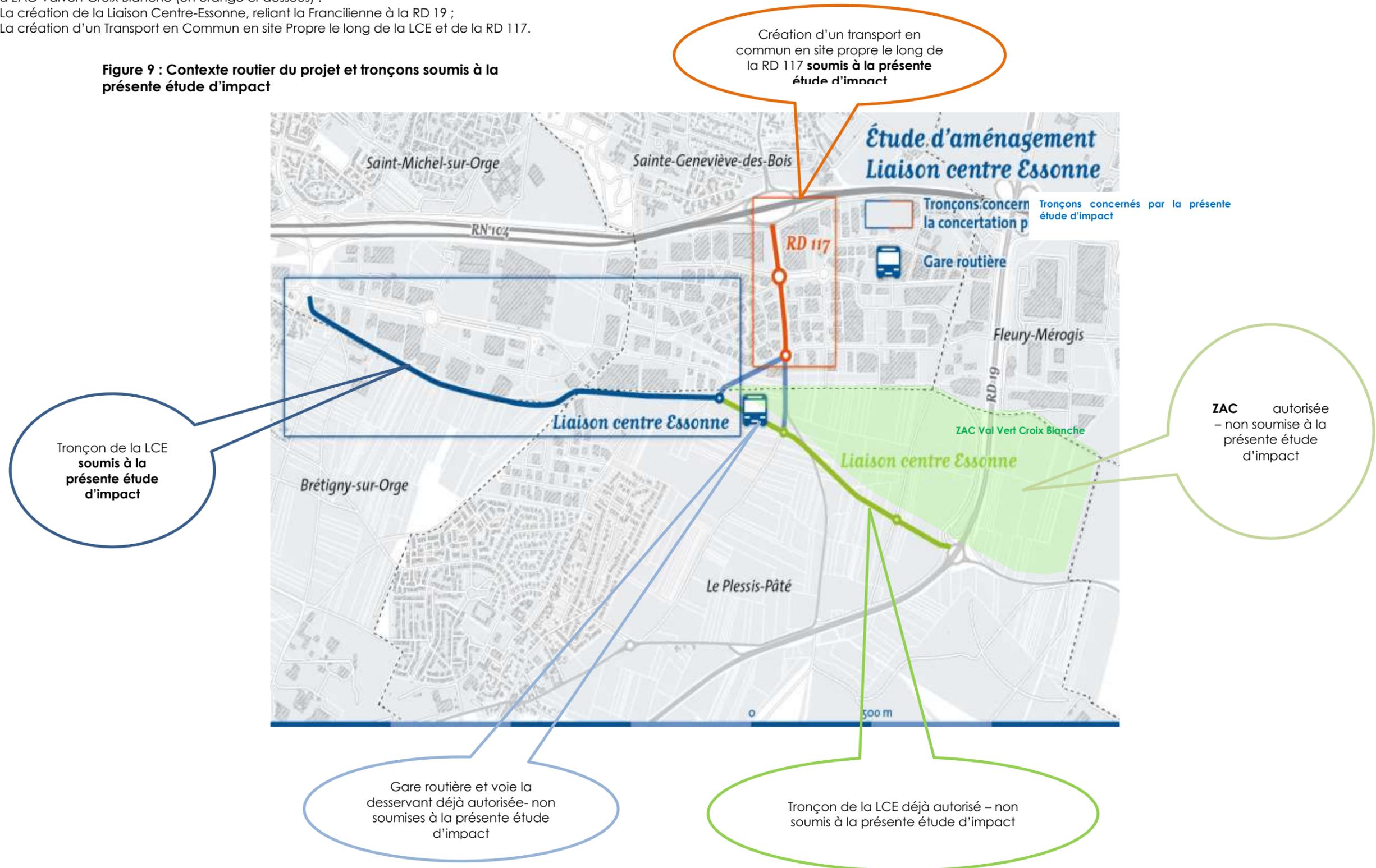


Figure 10 : Plan des travaux de la LCE – plan général

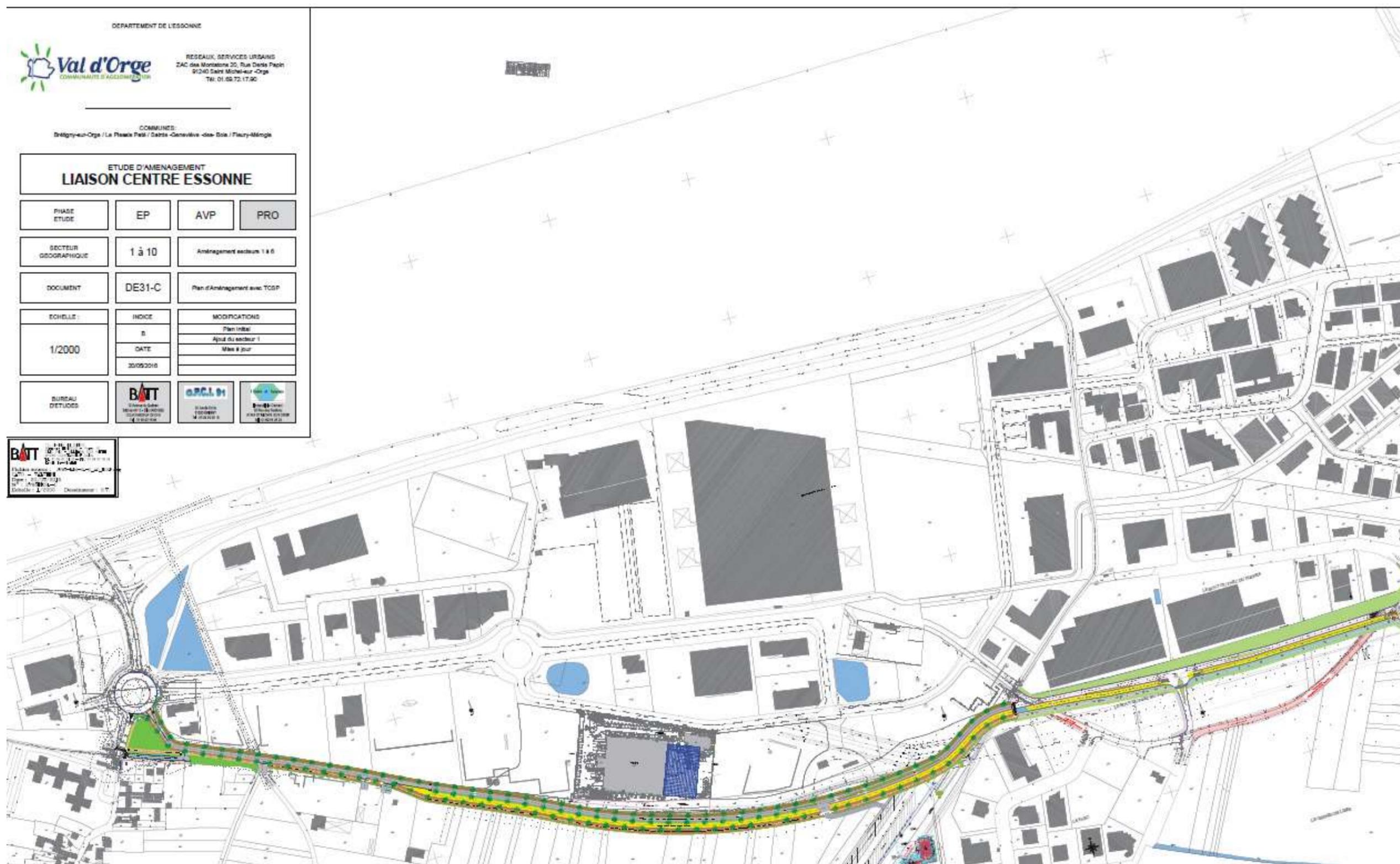
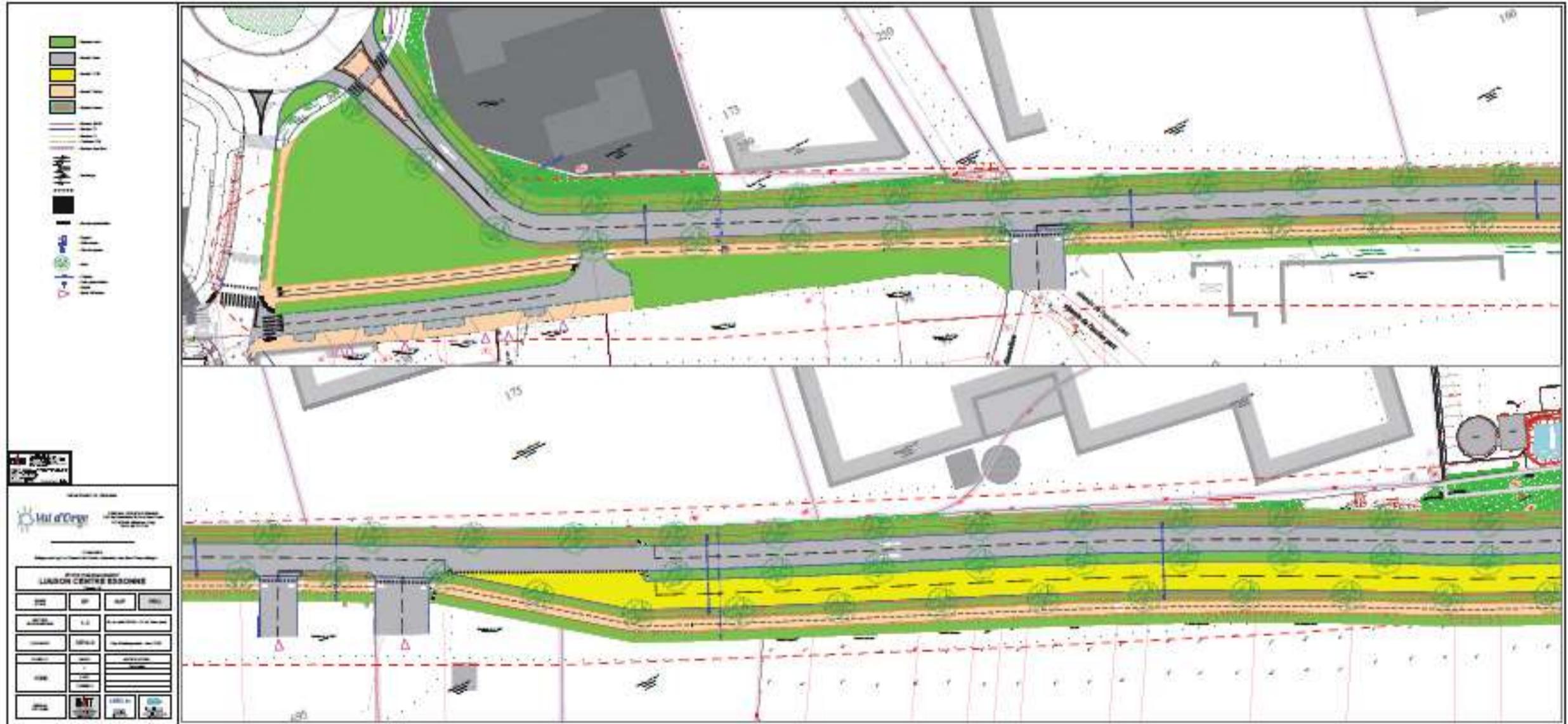


Figure 11 : Plan des travaux de la LCE – planche 1



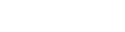
- |   |                    |   |                       |
|---|--------------------|---|-----------------------|
|  | - Espaces verts    |  | - Marquage            |
|  | - Enrobé Voirie    |  |                       |
|  | - Enrobé TCSP      |  |                       |
|  | - Enrobé Trottoir  |  |                       |
|  | - Bassins Noues    |  | - Bandes podotactiles |
|  | - Bordure 20x20    |  | - Regard              |
|  | - Bordure T2       |  | - Grille avaloir      |
|  | - Bordure P1       |  | - Tête d'aqueduc      |
|  | - Caniveau CS1     |  | - Arbre               |
|  | - Bordure Quai Bus |  | - Cotation            |
|   |                    |  | - Dalle podo-tactiles |
|   |                    |  | - Potelet             |
|   |                    |  | - Sortie Véhicules    |

Figure 12 : Plan des travaux de la LCE – planche 2

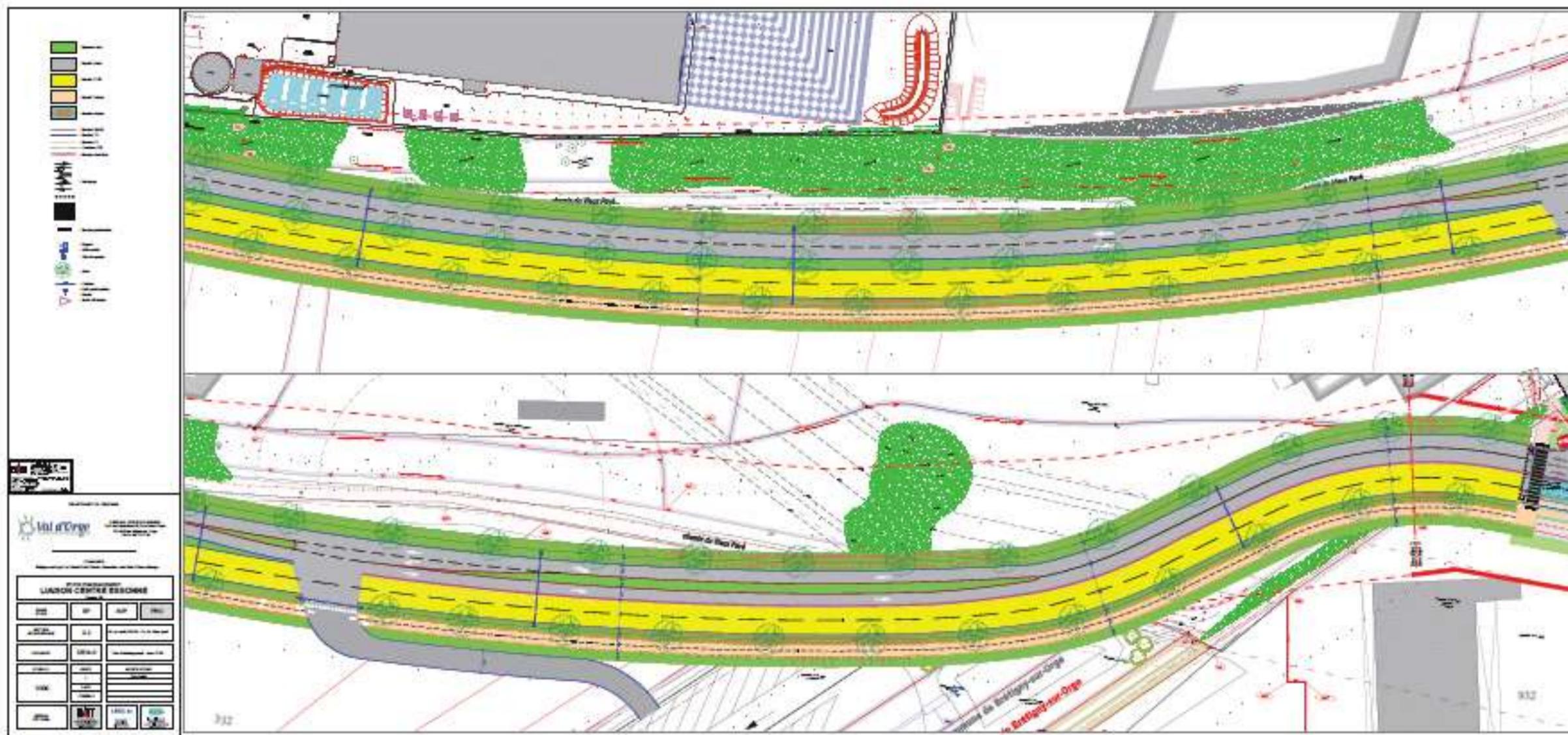


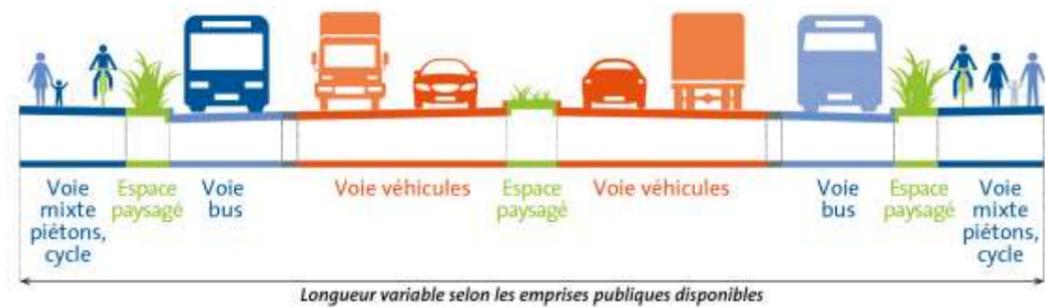
Figure 13 : Plan des travaux de la LCE – planche 3



Figure 14 : TCSP sur la RD 117



Figure 15 : Profil en travers type sur la RD 117



### 3.5 DESCRIPTION DU PROJET

Le projet dont les impacts sont étudiés dans cette étude est composé de 2 aménagements particuliers comme vu précédemment :

- La création de la Liaison Centre-Essonne, reliant la Francilienne à la RD 19 ;
- La création d'un Transport en Commune en site Propre le long de la LCE et de la RD 117.

Il est important de préciser que, pour plus de clarté, le projet sera décrit tout au long du dossier en distinguant l'aménagement de la LCE et le projet de RD 117.

En ce qui concerne le projet de LCE, il sera réalisé en 2 temps::

- Un projet transitoire avec la réalisation de la chaussée 2x1 voie et d'un cheminement mode doux, pour une emprise de 17,50 m (cf. profil en travers ci-dessous).
- Un projet final avec la réalisation d'une voie supplémentaire dédiée au TCSP avec une emprise globale 28 m (cf. profil en travers ci-dessous).

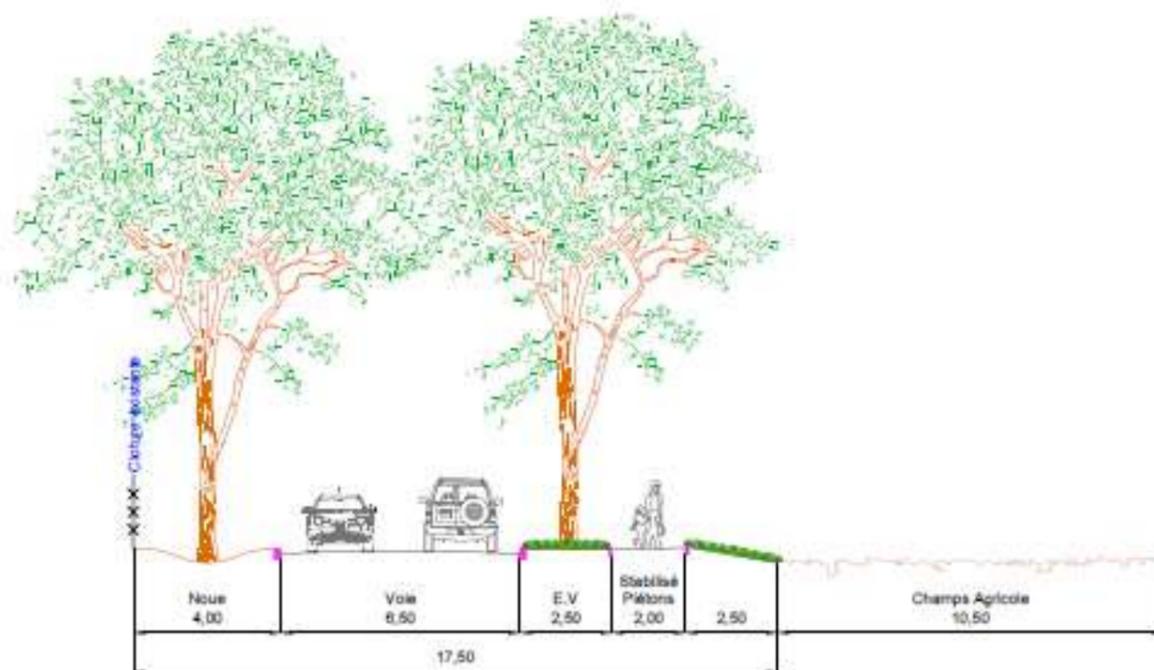
Les impacts du projet de LCE sont étudiés sur le projet final.

#### 3.5.1 Caractéristiques principales des ouvrages

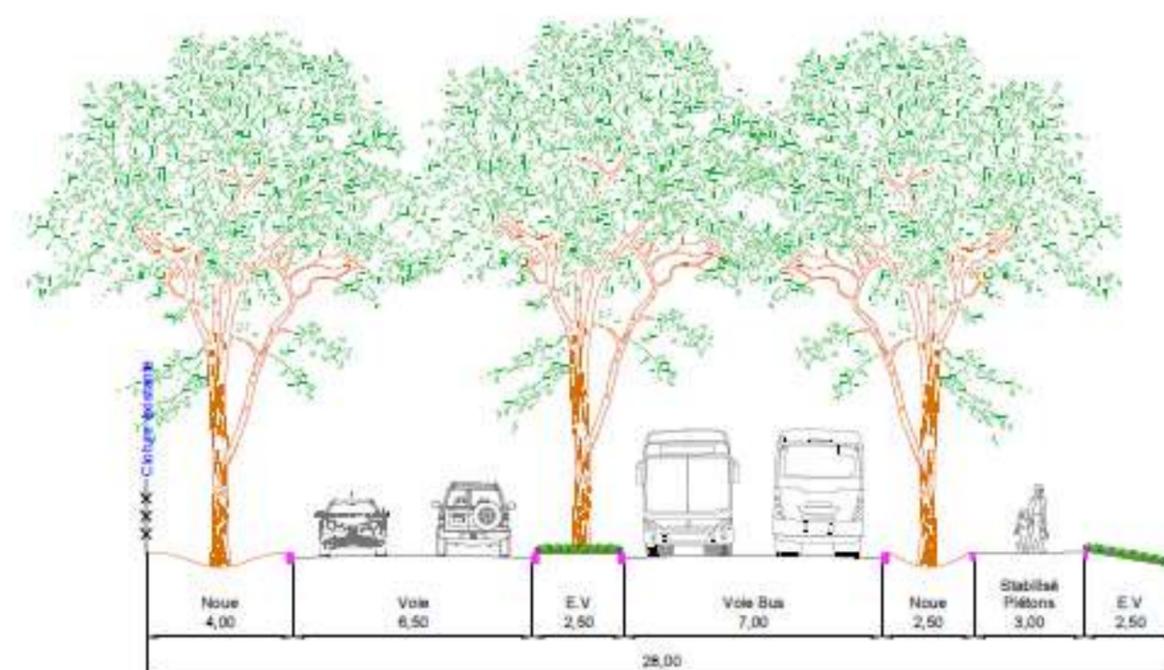
LCE :

Le projet s'étend sur un linéaire de 3.2 km. Les profils en travers étudiés sont les suivants :

**Figure 16 : Profil en travers transitoire (sans TCSP)**

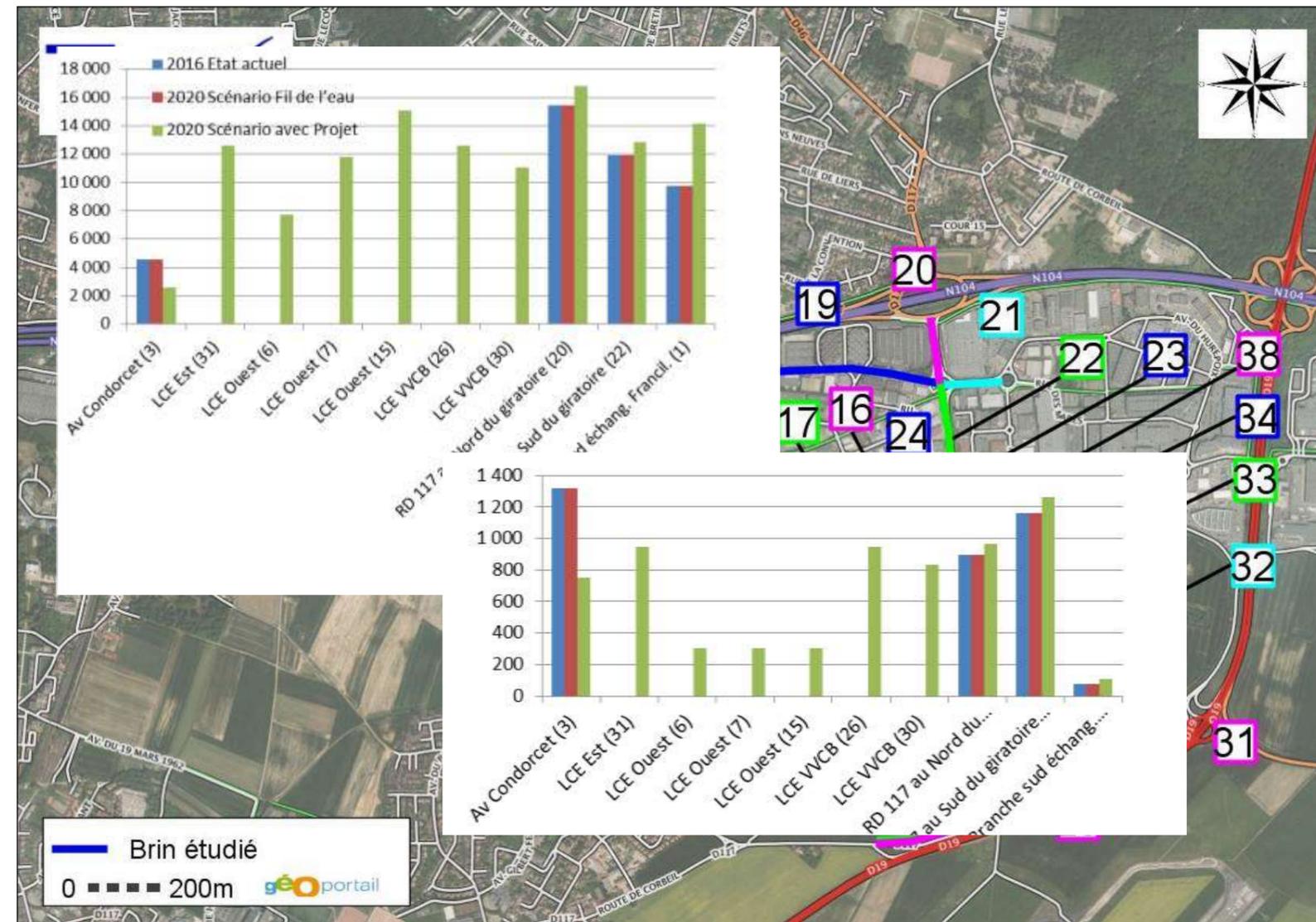


**Figure 17 : Profil en travers définitif (avec TCSP)**



**RD 117**

L'aménagement de la RD 117 consiste en la réalisation d'une sur largeur sur emprise publique pour la réalisation d'une voie de bus et d'une voie modes doux, en complément de la voirie actuelle



- Liaison Centre Essonne ;
- ZAC Val Vert Ouest et Est ;
- Grand Parc de Bondoufle ;
- Aménagement de l'ancienne Base Aérienne 217 de Brétigny-sur-Orge ;
- Maillage pour la desserte du secteur Val Vert Croix Blanche depuis la LCE ;
- Nouveau carrefour sur la RD312 ;
- Maillage local dans le cadre de l'aménagement de l'ancienne Base aérienne 217.

Par défaut, les trafics pour le scénario futur sans projet sont considérés comme identiques à ceux de la situation actuelle.

La figure qui suit présente les brins routiers retenus dans l'étude. Les données concernant le trafic sont présentées en annexe p. 167

L'étude ne permet pas de distinguer le flux induit par le projet du flux induit par la création de la LCE (mais cette augmentation a été prise en compte).

Les simulations réalisées permettent de constater brin par brin les évolutions attendus avec ou sans projet.

Avec la réalisation du projet, on observe en 2020 une augmentation du trafic VL et PL sur la RD 117 et sur la branche sud du giratoire de la francilienne (brin n° 1).

**3.5.2 Trafics attendus à l'horizon 2020**

Les données sont issues de l'étude trafic du 04/08/2016, réalisée par le bureau d'études CDVIA dans le cadre de ce projet.

Cette étude trafic prend en compte les projets suivants :

**Figure 18 : Trafics VL et PL attendus sur les principales voies (en nb veh/J – TMJA)**

### 3.5.3 Aménagements de gestion des eaux pluviales

Source : Extraits du Dossier de déclaration loi sur l'eau de la LCE Ouest et de l'aménagement de la RD 117 – BURGEAP – mai 2016

Le projet du tronçon LCE Ouest ne se situe ni en zone inondable, ni en zone humide et ne génère aucune eau usée ; il est concerné uniquement par la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'eau (relative aux eaux pluviales), en régime déclaratif.

Sur ce tronçon Ouest, les eaux pluviales générées par le nouvel aménagement seront entièrement collectées par des noues plantées, puis infiltrées. Ainsi, les nouveaux aménagements appliqueront la politique « zéro rejet » demandée au Règlement d'assainissement du Syndicat de l'Orge. De plus, les noues sont dimensionnées de sorte à être conforme à ce même règlement.

Les mesures d'infiltration effectuées ainsi que la mesure de la nappe par l'intermédiaire de piézomètres a permis de confirmer la faisabilité de structures d'infiltration des eaux pluviales telles qu'elles sont prévues au projet. Quatre tests d'infiltration de type PORCHET ont été réalisés. Ces tests ont permis d'identifier des perméabilités comprises entre  $8,2 \cdot 10^{-4}$  et  $1,8 \cdot 10^{-6}$  m/s soit une infiltration allant de 8 à 2 929 mm/h. Les résultats des tests d'infiltration réalisés montrent que la capacité d'infiltration des terrains du site est très variable, elle peut être élevée ou très faible, selon le type de remblais présent.

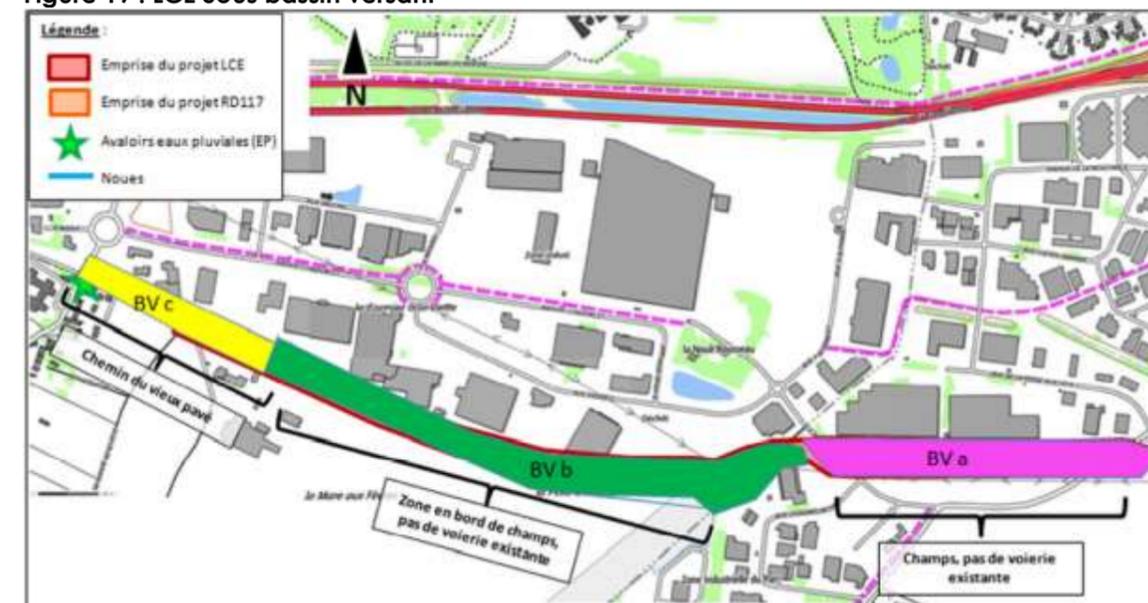
Par principe de sécurité, dans la suite du dossier, on retiendra le coefficient de perméabilité le plus faible ( $1 \cdot 10^{-6}$  m/s) pour le dimensionnement des structures de gestion des eaux pluviales.

Il a été établi lors de l'analyse préalable de BURGEAP que le site du projet étant entouré de terrains agricoles plats, la future voirie ne serait atteinte par aucune eau de ruissellement à part celles de sa propre surface. Ainsi, le projet prévoit d'infiltrer les eaux pluviales de ruissellement générées sur une surface de 5,13 ha.

#### LCE :

D'après le plan topographique et la localisation du site, le projet ne draine pas de bassin versant amont. Dans la configuration initiale, le site étudié peut être subdivisé en 3 sous-bassins (BV), indicés de a à c

Figure 19 : LCE Sous bassin versant



Le site ne possède pas d'exutoire ponctuel (réseau de collecte ou fossé périphérique), les eaux ruissellent de manière diffuse selon les sous bassins versants suivants :

- la parcelle à l'est du site pour le BVa,
- la parcelle en bord de champs pour le BVb,
- le chemin du vieux pavé et son avaloir récoltant les eaux de voiries pour le BVc.

Le coefficient de ruissellement pour les parcelles agricoles est pris à 0,40 et celui correspondant à l'enrobé présent sur le chemin du vieux pavé à l'est du site à 0,90 et l'espace vert qui entoure le chemin à 0,20.

Le projet a été dimensionné de sorte à être conforme au règlement d'assainissement du Syndicat de l'Orge. Le Syndicat de l'Orge demande de dimensionner les ouvrages de récupération des eaux pluviales selon une capacité pouvant contenir les eaux d'un épisode pluvieux de période de retour de 20 ans. Le débit de pointe transitant sur le site d'étude, à l'état initial, a été estimé à partir de la méthode de transformation pluie-débit, dite méthode rationnelle. Cette méthode permet d'estimer les débits de pointe à partir de la surface du bassin versant, du coefficient de ruissellement, du temps de concentration et de l'intensité de la pluie. Elle est valable pour les sousbassins versants ruraux, de superficie inférieure à 1 km<sup>2</sup>. Avec cette méthode le débit généré sur le site, à l'état actuel, pour une pluie d'occurrence vicennale est de 400 l/s.

#### Les noues d'infiltration

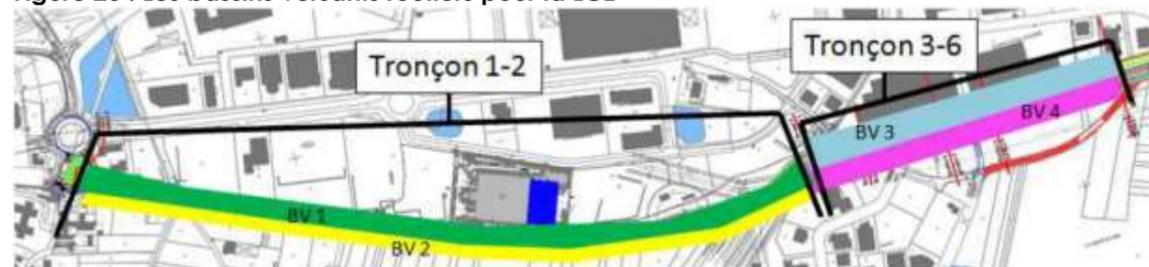
En termes de gestion des eaux pluviales, le projet prévoit la création de quatre noues de part et d'autre de la voirie sur les 1 700 m du projet qui feront entre 2,5 et 4,5 m de large. Elles ont pour objectif d'infiltrer les eaux pluviales collectées. Les noues, par la décantation qui s'y produit, contribueront à restreindre à un minimum la pollution décantable. Les végétaux qui y seront plantés permettront également un abattement de la pollution par absorption.

Les parties les plus régulièrement en eau seront plantées d'hélophytes : *Berula erecta*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Cyperus longus*, *Euphorbia palustris*...

Les eaux ruisselant sur chacun des bassins versants seront collectées par une noue.  
Sur le tronçon 1-2, la noue 1 collectera les eaux ruisselant sur la chaussée dédiée aux véhicules et celle des bus également. La noue 2 collectera les eaux issues de la piste cyclable et réserver au piéton. Pour le tronçon 3-6, les noues 3 et 4 prendront le même schéma que pour le premier tronçon, la noue 3 collectera les eaux des chaussées bus et véhicule et la noue 4 celles de la piste cyclable.

Le Syndicat de l'Orge préconise de dimensionner les ouvrages de récupération des eaux pluviales de sorte à pouvoir contenir les eaux d'un épisode pluvieux de période de retour de 20 ans, soit 550 m<sup>3</sup> à stocker pour 1 ha imperméabilisé.

**Figure 20 : Les bassins versants routiers pour la LCE**



**Tableau 4 / Débit de pointe généré et volume ruisselé sur le site à l'état projet pour un événement de période de retour 20 ans**

source : Dossier de déclaration loi sur l'eau – Burgeap – mai 2016

Tronçon	Bassin versant	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement moyen	Surface active (m <sup>2</sup> )	Volume à stoker (m <sup>3</sup> )	Volume à stoker (m <sup>3</sup> ) par tronçon
Tronçon 1-2	BV1	22 594	0,94	21 238	1 168	1 480
	BV2	12 163	0,46	5 595	308	
Tronçon 3-6	BV3	12 795	0,98	12 487	687	870
	BV4	3 810	0,87	3 298	182	
<b>Total</b>		<b>51 362</b>	<b>0,83</b>	<b>42 630</b>	<b>2 350</b>	

Les caractéristiques des noues, ainsi que les temps de vidange des noues d'infiltration en fonction de sa superficie et des coefficients de perméabilité sont présentés dans Tableau 5.  
Remarque : le temps de vidange adapté à ce type d'ouvrage doit être compris entre 24 et 48 h maximum.

**Tableau 5 : Caractéristiques des noues du projet**

source : Dossier de déclaration loi sur l'eau – Burgeap – mai 2016

		Largeur (m)	Longueur (m)	Profondeur (m)	Pente ((%)	Capacité de stockage (m <sup>3</sup> )	Temps de vidange*1(h)
Tronçon 1-2	Noue 1	3,3	1 350	0,75	0,5	1 594	42
	Noue 2	1,5	1 000	0,50	0,5	219	18
	<b>Total</b>					<b>1 813</b>	/
Tronçon 3-6	Noue 3	3,3	600	0,75	0,5	745	50
	Noue 4	1,5	520	0,50	0,5	195	33
	<b>Total</b>					<b>940</b>	/

\*1 \*temps de vidange estimé à partir des valeurs de perméabilité la plus défavorable, les perméabilités étant

Il est précisé que des busages ponctuels seront faits en traversée de chaussée pour permettre de relier entre elles les 2 noues qui seront séparées par la voirie et ainsi compenser celles excédentaires de celles déficitaires. C'est le cas pour les noues du tronçon 1-2 et également les noues du tronçon 3-6. Le Tableau 6 vérifie la capacité des noues à stocker les eaux générées par le projet.

**Tableau 6 : Vérification des capacités de stockage des noues**

	Capacité de stockage (m <sup>3</sup> )	Volume à stocker (m <sup>3</sup> )
Noues 1 et 2	1 813	1 480
Noues 3 et 4	940	870

Les volumes de stockage des noues par tronçon assureront donc le rôle pour un événement pluvieux d'au moins d'une occurrence de 20 ans.  
Au-delà d'une pluie de retour 20 ans, les eaux de pluie surverseront les noues vers les champs agricoles en contre bas de la route.

La comparaison entre l'état initial et l'état projet montre que le projet augmente les débits et volumes ruisselés du fait de l'imperméabilisation d'une partie du site.  
Le projet prévoit des dispositifs de rétention, d'infiltration et de récupération pour gérer la totalité des volumes générés lors d'un événement de période de retour de 20 ans (. Au-delà de cet événement, les eaux pluviales déborderont sur les zones agricoles et ruisselleront vers le sud, comme à l'état actuel.  
En phase exploitation, l'infiltration d'eaux pluviales du projet aura une incidence positive sur la gestion/rejet des eaux pluviales.

La mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales par noue avec zéro rejet au réseau permettra une meilleure recharge de la nappe mais également de limiter la saturation des réseaux par temps de pluie donc de lutter contre les inondations.

**Interception de cours d'eau**

En matière de transparence hydraulique, le projet n'intercepte pas de cours d'eau ou de ruissellement superficiel. Les rétablissements hydrauliques ne sont donc pas nécessaires.

extrêmement variable.

**RD 117:**

Source : Dossier de déclaration loi sur l'eau – Burgeap – mai 2016

La voirie occupera une surface totale de 1,72 hectares, établis sur un linéaire de 500 m sur la route départemental 117.

Le projet d'aménagement de la RD 117 ne se situe ni en zone inondable, ni en zone humide et ne génère aucune eau usée ; il est concerné uniquement par la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'eau (relative aux eaux pluviales), en régime déclaratif.

A l'état actuel, les structures de gestion des eaux pluviales sur la RD117 sont :

- des avaloirs au niveau du deuxième rond-point situé en extrémité sud de la zone d'étude ;
- des noues de part et d'autre de la route mais pas sur l'intégralité du linéaire seulement les deux ronds-points.



**Photographie 1 : Noues existantes**

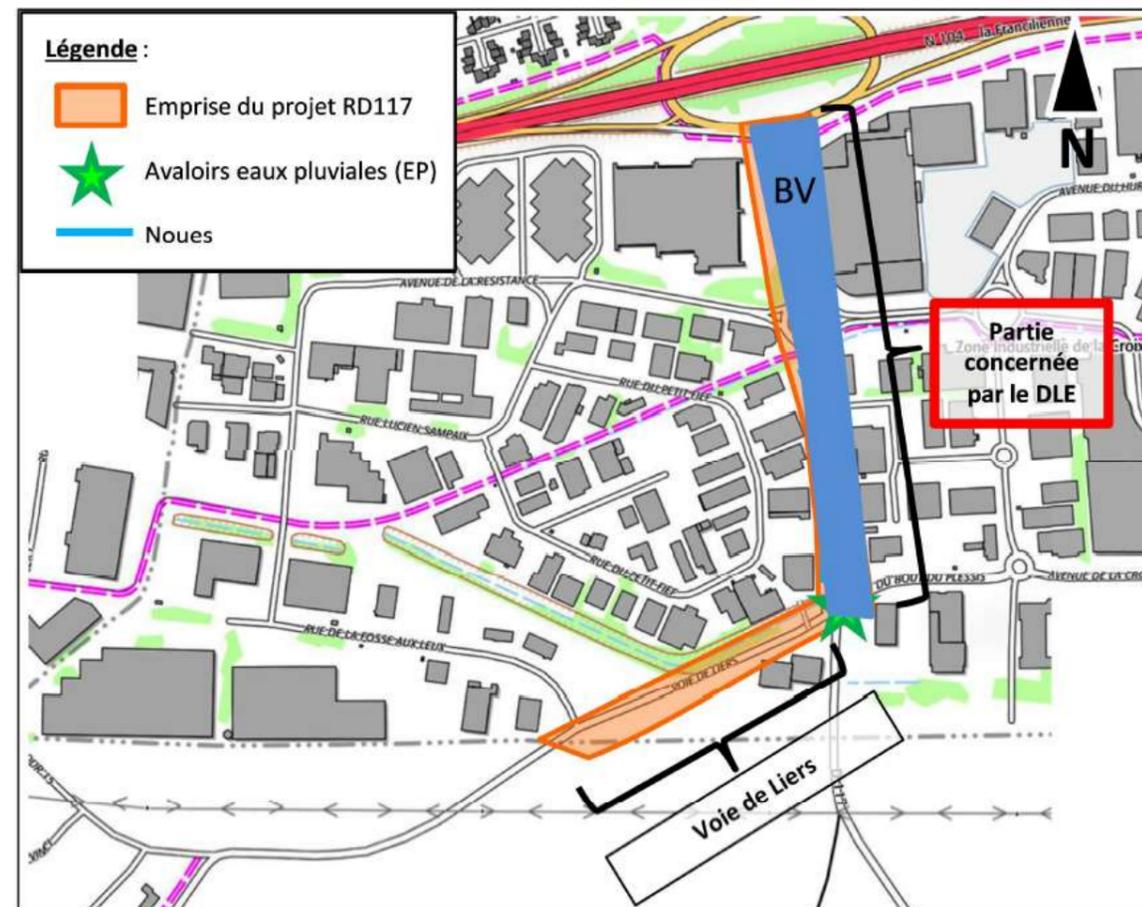
Source Burgeap

Le site se trouvant en milieu urbain dense, les voiries attenantes possèdent leurs propres réseaux d'assainissement ; de plus, le site se situe en tête de bassin versant, donc le projet ne draine pas de bassin versant amont.

Les eaux pluviales à gérer actuellement par le site proviennent exclusivement de la voirie et des espaces verts qui l'entourent, nous considérons donc un seul bassin versant.

Le débit généré sur le site à l'état actuel pour une pluie d'occurrence vicennale est de 330 l/s.

**Figure 21 : Bassin versant de la partie du projet concernée par le dossier loi sur l'eau**



Les travaux relatifs aux eaux pluviales comprennent :

- la suppression de noues de part et d'autre de la RD 117 ;
- la pose de deux canalisations réservoirs enterrées (Ø 2000) pour réguler des eaux pluviales, elles seront installées en série du côté ouest de la future route.

Les eaux pluviales générées par le nouvel aménagement sur la RD 117 seront entièrement collectées par des ouvrages de rétention puis rejetées, à débit régulé, dans un fossé à proximité des voiries. Les eaux collectées par ces canalisations seront évacuées vers le fossé de Liers, via un poste de refoulement.

Le poste de refoulement sera composé de deux pompes d'un débit maximal de 1 l/s, au fonctionnement alterné se rejetant dans le fossé existant de Liers.

Toutes les eaux pluviales supplémentaires générées par le projet par rapport à l'actuel seront donc collectées et régulées conformément à la réglementation.

Concernant, les eaux issues de la voirie de la voie de Liers, aucun aménagement n'est prévu à leur effet étant donné que la réfection de cette voie ne modifiera pas son périmètre actuel, ni sa gestion des eaux pluviales.

En effet, les TCSP nécessitent une emprise large pour que chaque mode de déplacement ait sa voie de circulation distincte. Elle est de ce fait plus large que la route actuelle. L'emprise de travaux englobe l'intégralité de l'emprise publique ; la reconstitution de noues devrait se faire sur emprise privée, or de part et d'autre de la voie, des entreprises se sont implantées. Il n'y aura donc plus l'espace nécessaire à la conservation de ces noues.

**Tableau 7 : Débit de pointe généré et volume ruisselé sur le site à l'état projet pour un événement de période de retour 20 ans**

Source : Dossier de déclaration – BURGEAP mai 2016

Bassin versant	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement moyen	Surface active (m <sup>2</sup> )	Volume à stoker (m <sup>3</sup> )
BV	17 200	0,91	15 660	861

Les deux réservoirs devront donc pouvoir stocker un volume total de 861 m<sup>3</sup>.

Le rôle des deux canalisations réservoirs placées en série est de stocker les eaux pluviales (système similaire à un bassin de rétention enterré).

Les caractéristiques de ces réservoirs sont présentées dans le Tableau 8.

**Tableau 8 : Caractéristiques des canalisations réservoirs du projet**

Source : Dossier de déclaration – BURGEAP mai 2016

	Diamètre(m)	Longueur (m)	Pente (%)	Capacité de stockage (m <sup>3</sup> )
Réservoir 1	2	124	0,2	390
Réservoir 2	2	150	0,2	471
Total				861

Le Tableau 8 ci-après vérifie la capacité des réservoirs, placés en série, à stocker les eaux générées par le projet.

Tableau 8 : Vérification des capacités de stockage des noues

	Capacité de stockage (m <sup>3</sup> )	Volume à stoker (m <sup>3</sup> )
Bassins 1 et 2	861	861

Les ouvrages de stockages du projet assureront donc leur rôle de régulation des eaux pour un événement pluvieux d'une occurrence de 20 ans, conformément à la réglementation.

### 3.5.4 Exigences techniques en matière d'utilisation du sol, déblais, remblais, matériaux d'apports, qualités et quantités utilisées

#### Pour la LCE :

Le projet de LCE exige l'apport de matériaux mais également l'évacuation de déblais impropres à l'utilisation.

- 39 000 m<sup>3</sup> de déblais traités à la chaux sur site,
- 16 000 m<sup>3</sup> d'apport de remblais traités à la chaux,
- 2 500 m<sup>3</sup> de déblais impropres évacués,
- 15 000 m<sup>3</sup> de grave calcaire 0/20,
- 16 000 T d'enrobés.

#### RD 117

La construction de la nouvelle route et du TCSP va entraîner la production de déchets de chantier en quantité beaucoup plus faible que la LCE.

#### Type de déchets des travaux

##### Terres et cailloux

Principalement les excédents de déblais, ces déchets sont considérés comme inertes. Ils sont de faible volume pour ce projet.

##### Mélanges bitumineux contenant du goudron

Malgré un intitulé où se retrouvent pêle-mêle les bitumes et les goudrons, ce sont exclusivement les fraises et déchets d'enrobés contenant du goudron (portion de l'ancienne route réaménagée sur place). Ces déchets sont classés comme dangereux, du fait des propriétés cancérigènes du goudron. Il est interdit de les mettre en décharge pour déchets inertes.

##### Mélanges bitumineux autres que ceux classés en 170301\*

Ce sont les fraises et déchets d'enrobés bitumineux. Ces déchets sont classés non dangereux mais par défaut non inertes.

##### Déchets biodégradables

Ils correspondent aux arbres, arbustes et autres déchets verts abattus lors du chantier. Aucun feu ne sera autorisé sur le chantier. En revanche, les déchets biodégradables pourront être broyés pour en produire des copeaux qui serviront pour les aménagements paysagers.

##### Emballages

Les emballages doivent être distingués en emballages souillés par des substances dangereuses (déchets dangereux) et emballages non souillés ou lavés (déchets non dangereux).

### 3.5.5 Procédés de stockage, de production et de fabrication

De nombreux éléments du projet seront préfabriqués sur des sites équipés et dédiés (buses, autres éléments en béton, panneaux de signalisation,...).

Toutefois les plus gros équipements seront construits sur place et notamment l'ouvrage d'art franchissant la voie ferrée. Les bétons et différents enrobés pour les chaussées seront préparés hors chantier sur les sites des entreprises de travaux publics titulaires des marchés de travaux.

#### Gestion des déchets

Il sera tenu compte de la circulaire n° 2001-39 du 18 juin 2001 relative à la gestion des déchets du réseau routier national, ce qui impliquera d'organiser la gestion de l'ensemble des opérations afin que les déchets produits soient :

- ou bien valorisés et si possible recyclés, si nécessaire après traitement, ou réutilisés par d'autres partenaires économiques (BTP, industrie, agriculture,...)
- ou bien éliminés, après traitement si nécessaire, au moindre coût et dans le strict respect des exigences environnementales prescrites par les textes,
- ou bien que ces déchets valorisés ou des matériaux recyclés provenant d'autres sources puissent être réutilisés dans le cadre des opérations routières, afin de faciliter par une approche collective la meilleure application de la loi.

Les entreprises se verront imposer la mise en place d'un système de récupération et valorisation de ces déchets.

Elles devront estimer cette quantité à éliminer pour vérifier :

- les filières de recyclage proches du site, pouvant recevoir ces déblais ;
- les décharges pour déchets inertes pouvant accueillir ces déchets ;

Les coûts de mise en décharge (date de valeur 2012) sont :

- entre 5 et 10 Euros/tonne pour les décharges pour déchets inertes,
- entre 30 et 100 Euros/tonne pour les décharges pour déchets ménagers et assimilés,

### 3.5.6 Résidus et émissions attendus en période de fonctionnement

En phase d'exploitation, le projet générera les résidus et déchets suivants:

- Résidus de traitement des eaux de chaussées provenant du curage des fossés et des bassins multifonction,
- Polluants accidentels recueillis sur la chaussée ou dans le réseau d'assainissement,
- Détritus en bord de chaussée.

La Communauté d'Agglomération intégrera la nouvelle route dans le patrouillage régulier d'entretien qu'il organise sur l'ensemble de son territoire.

### 3.5.7 Principales émissions et résidus d'exploitation attendus

Les principaux polluants issus du trafic sont les suivants :

- Le dioxyde de Carbone (CO<sub>2</sub>)
- Le monoxyde de carbone (CO)
- Les oxydes d'azote : NO et NO<sub>2</sub>
- Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)
- L'ozone
- Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)
- Les particules et poussières
- Le plomb et les métaux lourds

Ces polluants contribuent à la détérioration de la qualité de l'air en Ile de France mais

comme le montre l'étude des effets sur la santé, la mise en place du projet modifiant la répartition spatiale du trafic, l'indice de pollution calculé pour l'horizon futur avec projet est plus faible que celui obtenu pour l'horizon « au fil de l'eau ». (cf. p. 135 et suivantes).

### 3.5.8 Recherche de la meilleure intégration dans le site

Les études réalisées parfois dès la phase préliminaire sinon lors de la présente étude d'impact ont visé au respect de l'environnement à la prise en compte des enjeux de préservation environnementale et à mettre en place si nécessaire des mesures spécifiques pour l'environnement et le paysage.

Ainsi les dispositions suivantes ont été prises :

- Dès les premières investigations de terrain, des zones à enjeu écologique se sont dégagées sur l'aire d'étude. Un travail a donc été mis en œuvre afin de définir un projet en accord avec les contraintes environnementales. Cette méthode de travail a donc contribué à supprimer l'impact du projet sur l'habitat du Léopard des murailles en déviant le tracé initialement prévu de la LCE.
- Ajustement du calendrier de travaux en fonction des cycles de vie de la faune,
- Réduction au maximum de l'emprise chantier,
- Assistance environnementale du maître d'ouvrage par un écologue expérimenté,
- Synthèse des mesures et des dispositifs avant le commencement des travaux,
- Suivi des travaux par le maître d'ouvrage,
- Limitation des perturbations pendant les travaux,
- Reconstitution des fossés enherbés,
- Mise en place d'une gestion raisonnée des abords de routes,
- Recommandations sur les principes d'aménagement paysager par création d'un effet de lisière avec le plateau agricole au sud du projet,
- Rétentions des eaux de chaussées avant rejet,
- Réduction de la pollution des eaux de surfaces,
- Rétablissement des accès aux parcelles agricoles,
- Mesures en faveur de l'agriculture,

Ces dispositions conduisent à des impacts résiduels non significatifs.

## 3.6 COUT ET FINANCEMENT DU PROJET

Les coûts de la LCE sont les suivants :

TABLEAU DES DEPENSES PREVISIONNELLES DE LA LCE ET DE L'AMENAGEMENT D'UN SITE PROPRE SUR LE RD 117	Montant en €HT	Montant en € TTC
<b>DEPENSES</b>		
Montant des études et honoraires de Maîtrise d'œuvre	413 034,65	495 641,58
Travaux infrastructures RD117 et LCE hors TCSP	6 330 357,53	7 596 429,04
Voies TCSP LCE	1 898 293,00	2 277 951,60
Montant de l'aménagement du TCSP sur le RD 117	2 097 276,69	2 516 732,03
Mesures compensatoires (inluses dans le chiffrage des travaux)	pm	pm
Foncier	750 000,00	750 000,00
<b>TOTAL DES DEPENSES</b>	<b>11 488 961,87</b>	<b>13 636 754,24</b>
<b>RECETTES</b>		
Financement CD91	2 239 500,00	2 239 500,00
Subvention et financement ETAT et autres	497 600,00	497 600,00
Subventions STIF (à solliciter)	2 841 100,00	2 841 100,00
FC TVA		2 147 792,37
Financement CDEA	5 910 761,87	5 910 761,87
<b>TOTAL DES RECETTES</b>	<b>11 488 961,87</b>	<b>13 636 754,24</b>

En outre, le STIF finance les projets de site propre. La Communauté d'Agglomération Cœur d'Essonne pourra solliciter le STIF et obtenir des subventions. Ces chiffrages prennent en compte les mesures compensatoires et les aménagements décrits dans la présente étude.

## 4- BILAN DE LA CONCERTATION PUBLIQUE

### 4.1 CONTEXTE JURIDIQUE ET OBJECTIFS DE LA CONCERTATION

Par arrêté n°15.0042, M. le Président de la Communauté d'Agglomération Cœur d'Essonne a décidé de soumettre à une concertation préalable le projet de création de la Liaison Centre Essonne et d'aménagement d'une voie de transport en commun en site propre (TCSP) sur la RD 117. Celle-ci a donc été menée par la Communauté d'Agglomération, afin d'informer et de recueillir les avis et les remarques des habitants, associations locales des communes concernées.

La concertation s'est déroulée en application de l'article L.300-2 du Code de l'Urbanisme

Du 11 mai au 30 juin 2015, les habitants, les associations et toutes les personnes intéressées par le projet ont été concertés sur le projet de création de la LCE et des voies de transport en commun en site propre (TCSP).

### 4.2 LES MODALITÉS ET LES OUTILS DE LA CONCERTATION

La Liaison Centre Essonne, en tant que projet d'aménagement ayant pour effet de modifier de façon substantielle le cadre de vie et d'affecter l'environnement fait l'objet d'une concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées.

Les objectifs poursuivis et les modalités de la concertation ont été fixés par le Président de l'Agglomération du Val d'Orge, dans l'arrêté N°15.0042 du 29 janvier 2015. Cet arrêté détermine le cadre et les formes que prendra la concertation auprès des habitants du Val d'Orge.

Ont été associés à la concertation les acteurs locaux et les habitants principalement des quatre communes concernées à savoir Saint-Michel-sur-Orge, Brétigny-sur-Orge, Plessis-Pâté et Sainte Geneviève des Bois et plus largement de la CAVO.

Les modalités de la concertation permettent, pendant une durée suffisante et selon des moyens adaptés au regard de l'importance et des caractéristiques du projet, au public d'accéder aux informations relatives au projet et aux avis requis par les dispositions législatives ou réglementaires applicables et de formuler des observations et propositions qui sont enregistrées et conservées par l'autorité compétente.

La Communauté d'agglomération du Val d'Orge a ainsi mis en œuvre les modalités suivantes, conformément à l'arrêté définissant les modalités de concertation :

- une information sur le site internet de la communauté d'agglomération, ([http://www.agglovaldorge.fr/liaison\\_centre\\_essonne\\_lancement\\_d\\_une\\_concertation\\_premiere.html](http://www.agglovaldorge.fr/liaison_centre_essonne_lancement_d_une_concertation_premiere.html)), communication datée du 4 mai 2015, afin de sensibiliser les habitants aux enjeux du projet et de les informer sur le calendrier et le déroulement de la concertation,
- des insertions dans la presse :
  - article dans le journal de l'agglomération n°76 daté avril mai 2015, paru le 13 avril 2015
  - article dans le journal de Sainte Geneviève-des-Bois n°296 daté avril mai 2015
  - article dans le journal de Brétigny-sur-Orge n°133 daté mai 2015
  - article dans le journal du Plessis-Pâté daté n°39 – mai juin 2015
  - article dans le journal de Saint-Michel-sur-Orge daté n°440 – daté mai 2015
  - article dans le Républicain de l'Essonne du 21 mai 2015
- un communiqué de presse envoyé aux communes concernées pour relais dans leurs supports de communication ainsi qu'à la presse locale : le parisien, le Républicain et essonneinfo.
- la mise à disposition du 11 mai au 30 juin 2015 d'un dossier présentant le projet ainsi qu'un registre permettant de recueillir les avis, dans les locaux de la Communauté d'Agglomération et dans les mairies des communes concernées (Saint-Michel sur Orge, Brétigny-sur-Orge, Plessis-Pâté et Sainte Geneviève des Bois),
- les avis, suggestions, et remarques sur le projet seront analysés et synthétisés pour alimenter les réflexions et amender le projet si nécessaire,
- des panneaux décrivant le projet ont été exposés du 11 mai au 30 juin 2015 au siège de l'Agglomération. Ces panneaux ont été présentés lors des réunions publiques,

- l'organisation de deux réunions publiques le 19 mai 2015 à 20 h30, salle Nelson Mandela à Brétigny sur Orge et le 11 juin 2015 à 20h30, salle de la Grange au Plessis-Pâté. Ces réunions avaient pour objectifs de présenter le projet aux habitants et acteurs locaux, de répondre à leurs questions et de recueillir leurs avis et observations. Elles ont comporté un temps d'échanges et de débats;

### 4.3 BILAN QUANTITATIF DE LA CONCERTATION

#### 4.3.1 Les réunions publiques

Les réunions de concertation publique se sont déroulées dans deux communes directement concernées par le projet, Brétigny sur Orge et Le Plessis-Pâté, respectivement les 19 mai et 11 juin 2015.

Ces réunions ont rassemblé :

- 35 personnes à Brétigny sur Orge,
- 120 personnes environ personnes au Plessis-Pâté,

Soit un total de 155 personnes.

#### 4.3.2 Les avis

##### Registres d'observations

En accompagnement des supports de réunions et dans les mairies concernées, un registre d'observations a été mis à disposition des habitants.

10 observations ont été émises sur les registres reçus au 30 juin 2015. Une copie des pages des registres est annexée au présent bilan

##### Courriers reçus

En outre, 3 courriers également joints en annexe ont été reçus par les services de la CAVO.

Un de ses courriers émanait de l'entreprise TNP. Cette entreprise a été rencontrée par les services de l'Agglomération.

### 4.3.3 La synthèse des débats et des remarques

Nous présentons ici les principaux débats de cette phase de concertation préalable et répondons aux différentes remarques qui ont pu être faites dans les registres de concertation.

**Les débats, réunions publiques ainsi que les inscriptions, questions et remarques portées sur les registres font ressortir une dizaine de motifs de questionnement parfois d'inquiétude. Ces questionnements relevés à l'occasion des deux réunions publiques sont également consignés en partie dans les registres. Chacun des thèmes soulevés a été abordé lors des deux réunions publiques et il y est fait référence dans chaque registre.**

### 4.3.4 L'insertion du projet dans l'existant

L'insertion du projet et le raccordement à l'existant a fait l'objet de plusieurs remarques.

Deux points ont fait l'objet de discussions et de remarques particulières : le raccordement de la Liaison Centre Essonne sur le rond-point des Montatons et à la RD 117.

Insertion du projet par rapport à l'existant : Parcs d'activités des Montatons et du Techniparc. Les personnes présentes lors de la concertation se demandent quelles seront les sorties vers la Francilienne. Comment la LCE est-elle raccordée au rond-Point ? Quels sont les impacts en termes de circulation pour les poids lourds qui aujourd'hui desservent les zones d'activités, l'accès aux pavillons est-il toujours possible ? Autant de questions posées lors des séances de concertation. Ce questionnement est légitime dans la mesure où l'arrivée sur les Montatons, depuis les bretelles de sortie de la N 104 est difficile. A ce stade des études, il n'est pas possible de répondre précisément à toutes ces questions. On peut néanmoins d'ores et déjà indiquer que le rond-point sera aménagé de façon à optimiser la circulation de tous les modes de déplacement. Des études de circulation précises seront réalisées pour mesurer ces impacts routiers et proposer des solutions les moins pénalisantes voire optimisées. Il n'est pas envisagé de raccordement direct sur la Francilienne, afin d'éviter l'effet de shunt depuis la Francilienne. L'accès aux pavillons situé chemin du vieux Pavé sera maintenu, voire individualisé par rapport à la nouvelle voie si la faisabilité technique et les espaces publics existants le permettent.

Lors de la concertation, la question a été posée de l'éventualité de créer des cheminements piétonniers ou plus généralement modes doux entre Saint Michel (rue des rozières) et le Techniparc, car la Francilienne est très difficile à traverser.

Le traitement du franchissement en mode doux de la Francilienne n'est pas prévu dans ce projet et les ouvrages existants (ponts) appartiennent à l'Etat (Route Nationale 104)

### 4.3.5 La RD117

Les interrogations sont nombreuses sur l'insertion de la Liaison Centre Essonne et son raccordement aux carrefours existants. Au Plessis Pâté, les questions se focalisent sur la jonction entre la Liaison Centre Essonne et la RD117, car cette route constitue un accès important pour la Ville depuis ou vers la RN104.

Trois types de remarques sont émis :

- Les habitants du Plessis Pâté souhaitent s'assurer qu'un carrefour sera aménagé entre la Liaison Centre Essonne et la RD117 et que ce carrefour ne sera pas saturé afin de permettre la sortie (et l'entrée) du Plessis Pâté.
- Des questions sont posées sur le rond-point de la RD117 situé dans la Croix Blanche. Il s'agit d'un aménagement qui aujourd'hui est saturé, la gare routière et les bus, le développement de nouveaux programmes ne risquent-ils pas de congestionner encore plus l'ouvrage ?
- Des demandes de priorisation des bus à ces carrefours afin d'assurer des temps de trajet performants et ainsi développer l'usage des transports en commun, sont faites.

Ces remarques seront intégrées dans les études de maîtrise d'œuvre qui ont pour objet de dimensionner géométriquement les aménagements à partir des études de circulation qui seront étudiées. Des études de circulation dynamiques complémentaires sont envisagées au droit des carrefours et giratoires stratégiques et aux abords de la gare routière. La création de la Liaison Centre Essonne permettra de sortir de Plessis Pâté plus facilement grâce à la création d'itinéraires supplémentaires par rapport à l'existant et de se rendre soit

vers Bondoufle, soit vers Brétigny ou Saint Michel sans emprunter la voie principale de la Croix Blanche que constitue la RD 117, saturée le week-end.

Les aménagements prévus sur le RD117 ont bien pour objectif de prioriser la circulation des bus, de réduire leurs temps de parcours, donc de favoriser et de développer le transport en commun tout en conservant les voies existantes pour l'ensemble des autres trafics.

### 4.3.6 La prise en compte des nuisances

Le projet de voirie fait réagir les riverains qui souhaitent savoir à quel type de nuisance ils risquent d'être exposés et quelles sont les mesures prises pour les éviter.

Les principales craintes de nuisances recensées lors de la concertation sont :

- **Le Risque de congestion**

Une inquiétude de voir la circulation augmenter si l'on crée de nouvelles voies s'est exprimée lors de la concertation. Un flux de circulation supplémentaire pourrait provoquer un engorgement important des voies existantes. Les études de circulation complémentaires à celles déjà effectuées lors de la création de la ZAC Val Vert permettront d'évaluer l'impact et l'efficacité des aménagements qui seront proposés et dimensionnés pour répondre à ce risque de dégradation de la circulation actuelle.

Créer des routes, engendre du trafic supplémentaire.

Pour certains habitants, le tracé de la Liaison Centre Essonne peut constituer une alternative non souhaitée à la Francilienne qui est régulièrement engorgée aux heures de pointe du matin et du soir ; un itinéraire bis pourrait se mettre en place, aidé par la diffusion des nouvelles technologies.

Le projet de Liaison Centre Essonne n'a pas vocation à devenir une voie express, ni un shunt de la Francilienne. C'est pourquoi différents aménagements peuvent permettre d'en réguler la vitesse et le trafic (carrefours successifs, régulation par feux tricolores, vitesse réglementaire limitée à 50 km/h, caractéristiques géométriques de la voie, traitement de surface et/ ou en altimétrie, ..) conduisant à un traitement urbain de la voie. Ces mesures doivent permettre d'éviter « l'effet d'aubaine » pour les automobilistes qui ne font que traverser le territoire.

Quelques Plessiens sont inquiets de ne plus pouvoir sortir de leur village. L'objectif de la Liaison Centre Essonne, doit également permettre d'améliorer la desserte du territoire donc de la commune du Plessis-Pâté. Il s'agit de créer des maillages supplémentaires, afin, également d'améliorer les conditions de circulations des Plessiens qui pourront plus facilement se rendre en direction de Bondoufle ou de Saint Michel et Brétigny sur Orge.

Afin d'éviter la congestion, la création de la Liaison Centre Essonne s'inscrit dans un projet d'ensemble qui prend pour parti de multiplier les raccordements entre les voies, de multiplier les possibilités d'entrées et de sorties de la zone de la Croix Blanche et de la future ZAC Val Vert Croix Blanche. Les études de circulations réalisées dans le cadre du dossier de réalisation de cette ZAC montrent qu'un tel projet est indispensable pour accompagner le développement de ces activités économiques et qu'il apportera des améliorations attendues.

- **Le Bruit :**

Des habitants se plaignent déjà du bruit de la circulation provenant de la Francilienne. Ils craignent qu'une nouvelle voirie, qui est potentiellement très passante, dégrade leur environnement sonore. Ils demandent quelles seront les mesures prises pour éviter cette gêne ? Des murs antibruit sont-ils prévus ? En outre, la LCE passe le long de locaux d'activités, certains riverains craignent que le bruit se réverbère sur les murs.

Une étude d'impact sera menée et déterminera la nature de la gêne prévisionnelle éventuelle ainsi que les mesures permettant d'éviter, de réduire, ou de compenser cette gêne.

Il faut noter que les trafics de la future LCE et de la Francilienne seront sans commune mesure avec ceux de la Francilienne et que la vitesse limitée à 50km/h, renforcera le caractère local et urbain de la Liaison Centre Essonne et en limitera la nuisance sonore. En outre elle sera située de façon à être la plus éloignée possible des habitations existantes.

- **Les Accès :**

Les riverains demandent que les accès à leur logement ou à leurs activités soient maintenus.

L'entreprise TPN a saisi l'Agglomération sur cette question. Le terrain de cette entreprise n'est pas directement concerné par le projet. Les conditions d'accès seront revues dans le cadre de l'intérêt général et de l'intérêt des riverains du chemin du vieux Pavé. Les conditions d'accès et de livraison aux entreprises seront au pire maintenues dans les conditions actuelles ou au mieux améliorées dans le cadre du projet.

Les voies de desserte et d'accès tant pour les pavillons que pour les activités seront pérennisées et conservées. Le projet ne prévoit pas de coupure ni de mise en sens unique pour les voies d'accès aux activités ou aux habitations.

- **Les Travaux :**

Il est demandé que l'impact des travaux soit minimisé, la crainte principale portant sur une congestion supplémentaire liée spécifiquement aux travaux, notamment à ceux de la gare routière. La durée des travaux (estimée à 1,5 ans minimum) fait également l'objet de remarques : il s'agit d'une longue période.

Les impacts en phase chantier et les mesures corollaires seront étudiées dans le cadre de l'étude d'impact et des études de maîtrise d'œuvre.

- **La Proximité entre le projet et les habitations :**

Le projet de Liaison Centre Essonne se développe à proximité d'habitations du Plessis Pâté.

Il convient de préciser que le projet se développera au-delà du skate parc et du chemin de la Noue Rousseau et se situera à plus de deux cents mètres des habitations les plus proches.

Des participants aux réunions proposent comme alternative à une route passant à proximité du bourg du Plessis Pâté, d'utiliser la RD 19 ou de renforcer la RD117.

Afin d'éloigner la voirie la plus sollicitée en matière de trafic, des participants proposent de prévoir les voies de circulations pour les piétons et les bus du côté des habitations.

Les maîtrises d'œuvre travailleront dans ce sens.

#### 4.3.7 La place de la voiture et Transport en commun :

Les personnes concertées soulignent l'importance qu'il faudra porter au développement de l'offre de transport en commun, certains regrettent même que le projet fasse une trop grande place à la voiture, et contribue à augmenter la circulation.

La concertation fait apparaître un réel souci de favoriser le report modal en faveur des modes alternatifs à la voiture.

Plusieurs remarques et propositions sont faites. Ainsi, un habitant demande de renforcer la connexion entre le réseau bus et les réseaux ferrés, un autre souhaite la création d'une ligne de bus reliant la Croix Blanche et Maison Neuve.

Il est précisé qu'un des objectifs principaux de la gare routière est de raccorder les lignes structurantes au cœur des parcs d'activités et d'emplois que constituent la Croix Blanche, le Techniparc, les Ciroliers et demain Val Vert Croix Blanche. Les réflexions sur ces projets de rabattements conduites avec le syndicat des transports d'Ile de France (STIF) permettent de créer un point de convergence des lignes de bus et d'étendre les lignes existantes. La gare routière permet une meilleure connexion entre les lignes de proximité avec les lignes de rabattement vers le RER et les lignes structurantes vers Evry, Massy et Paris.

#### 4.3.8 Les traversées piétonne et cycles :

Quelques demandes de précisions sur les traversées piétonnes de l'ouvrage ont été formulées. Il est notamment demandé d'indiquer comment on peut traverser six voies de manière sécurisée.

Seule la RD117 sera aménagée en deux fois deux voies avec site propre. La Liaison Centre Essonne dans son tronçon ouest, objet de la concertation est une route à deux fois une voie que longera ultérieurement un site propre.

Lors des études de maîtrise d'œuvre, des aménagements spécifiques pour favoriser la sécurité dans ces traversées seront mis aux points (îlot central protégé, traversée en plusieurs étapes, carrefours à feux, réduction de la vitesse en amont des carrefours, ...).

Il est également demandé de préciser le fonctionnement des pistes cyclables au niveau des intersections et des carrefours. Il conviendra de porter une attention toute particulière à ces points afin de réaliser des

aménagements donnant envie de prendre le vélo, permettant de créer des circulations cyclables structurantes.

Les aménagements de traversées ainsi que les arrêts de bus, qui devront offrir une entière sécurité aux usagers seront localisés dans le cadre des études de maîtrise d'œuvre. Ils seront étudiés sur la base d'un projet et avec l'accord des transporteurs et du Syndicat des Transports d'Ile de France.

Il est également demandé que la piste cyclable offre un réel confort de circulation afin de promouvoir l'usage du vélo. Une attention toute particulière devra être portée au niveau des croisements.

#### 4.3.9 Les liaisons douces et l'accessibilité PMR :

Lors des deux réunions publiques, des représentants d'associations ainsi que des citoyens présents ont insisté sur la nécessité de prendre en compte la réglementation PMR en termes d'aménagement des espaces publics. Ils ont également souligné que la gare routière devra être accessible à tous les usagers. Ces remarques également portées aux registres seront prises en compte dans les études de maîtrise d'œuvre.

Par ailleurs, un point particulier attire l'attention des associations : il s'agit du cheminement doux qui est figuré comme une voie mixte piétons/cycles.

Il souhaite une séparation physique entre la circulation des cycles et des piétons, notamment pour répondre à des risques potentiels de chocs ou de heurts entre les cyclistes et les personnes malvoyantes ou à mobilité réduite. Un simple marquage au sol ne suffit pas, d'après eux à séparer les flux.

Les études techniques et de maîtrise d'œuvre définiront plus précisément les caractéristiques des cheminements doux. La cohabitation entre cyclistes et piétons sera alors étudiée et ces remarques prises en compte. Sachant que les aménagements devront être conformes à la réglementation.

En marge de ce projet et à propos de la future gare routière, qui sera aux normes, les associations soulignent que les conditions actuelles d'accès PMR (Personnes à Mobilité Réduite) des gares routières existantes, notamment celles de Saint Michel sur Orge et de Sainte Geneviève ne sont pas optimales.

#### 4.3.10 Le calendrier de réalisation :

Les travaux seront réalisés selon le calendrier présenté entre 2017 et 2020. Le réaménagement de la RD117 peut être réalisé individuellement dès lors qu'il suit le calendrier de la gare routière.

La réalisation de la Liaison Centre Essonne à l'Ouest est envisagée en deux phases ce qui soulève quelques remarques : A moyen terme (2019/2020), la voirie en 2 fois une voie constituera le maillage viaire du projet. L'extension en partie sud dédiée aux voies en site propre pour les transports en commun ainsi que la Liaison douce dépendent des orientations qui seront déterminées par le STIF et des subventions qu'il pourra accorder au projet.

Certains regrettent que le calendrier ne puisse être inversé : que les transports en commun ne puissent être réalisés avant la voie.

La réalisation disjointe de la liaison douce et de la voie circulée soulève également remarques et questions.

#### 4.3.11 Le Foncier:

Des résidents s'interrogent sur les mesures d'expropriation qui pourraient être prises ; Ils voudraient savoir s'ils risquent d'être touchés. Certains se demandent si ces travaux ne risquent pas de diminuer la valeur de leur maison.

Il est tout d'abord précisé que les travaux d'aménagement de la RD 117 se font sur une emprise publique relevant actuellement du Département. Une cession au profit des deux communes concernées (Sainte Geneviève des Bois et le Plessis-Pâté) est envisagée avant les travaux d'aménagement. Il n'y aura donc pas d'expropriation sur ce secteur au Nord de la LCE.

A ce stade du projet, il n'est aujourd'hui pas possible de connaître avec précision les parcelles qui devront être acquises par l'Agglomération du Val d'Orge. Toutefois, l'existence d'emplacements réservés aux PLU des communes pour la réalisation de la Liaison centre Essonne permet de déterminer globalement le parcellaire impacté par le projet. Dans le cadre des phases ultérieures, une fois les emprises déterminées, une négociation à l'amiable sera engagée avec les propriétaires concernés. Le tronçon ouest de la Liaison Centre Essonne fera l'objet d'une déclaration d'utilité publique (DUP). Il sera donc soumis à enquête publique, les personnes concernées pourront alors s'exprimer sur la base d'un projet défini. Et la collectivité s'attachera à étudier les solutions qui permettront de minimiser autant que possible les impacts sur les constructions existantes qui éventuellement pourraient être concernées.

#### 4.3.12 Les réseaux et les servitudes :

Le projet se développe à proximité d'un site sur lequel se trouvent de nombreux réseaux : RTE (des lignes hautes tensions), des canalisations de gaz et de pétrole (GRTgaz et Total) ainsi qu'une canalisation de la Lyonnaise des eaux desservant le sud-ouest de la Région Ile de France. Ce contexte suscite des interrogations.

Certains se demandent s'il serait envisageable de profiter du projet pour enterrer les lignes à haute tension, d'autres s'interrogent sur les impacts des réseaux sur le projet et le danger que cela pourrait créer. Enfin, les concessionnaires ont également participé à la concertation et ont indiqué qu'ils souhaitaient être informés des impacts du projet sur leurs réseaux.

Le projet ne traite en aucune manière des lignes à haute Tension. Il convient d'ailleurs de souligner que la LCE ne croise aucun des réseaux de transport eau, gaz ou pétrole. Cependant, ces réseaux imposent des servitudes en termes de construction de bâtiment, de distance de sécurité à observer qui seront naturellement prises en compte par les techniciens étudiant le projet.

Les concessionnaires seront associés si le projet entraînerait des impacts sur leurs réseaux.

## 4.4 CONCLUSIONS

### 4.4.1 Les principaux points mis en exergue par la concertation

La concertation préalable pour le projet a montré l'intérêt de la population pour celui-ci. Si l'on additionne les participants aux deux réunions publiques et les avis recueillis (registres d'observations et ou courriers), ce sont en effet près de 155 personnes qui ont participé à la consultation publique.

Parmi toutes les remarques recueillies, plus que des opinions favorables ou défavorables, ce sont essentiellement des interrogations qui ont été exprimées, le niveau de définition du dossier à ce stade de la procédure ne permettant pas de bien identifier les conséquences directes de ces aménagements.

Les intérêts et objectifs du projet présentés lors de la concertation, et notamment pour le plus significatif la volonté d'améliorer et de développer les modes de déplacement en transport en commun dans ce secteur ont été approuvés par les habitants.

Toutefois des interrogations sur un certain nombre de points, qui devront être précisés par la Collectivité dans les prochaines étapes à venir, subsistent, notamment sur :

- les conséquences en matière de circulation automobile en termes de trafic et d'apports éventuels de potentielles nuisances (liées au bruit, notamment),
- Le tracé de la liaison centre Essonne et son intérêt à désenclaver les accès ou sorties nord du Plessis Pâté et le raccordement sur le giratoire des « Montatons »
- des aménagements assurant la sécurité et le confort des piétons et des cycles,
- les conséquences foncières et les procédures d'expropriation,
- la nécessité de bien identifier les itinéraires des circulations douces et leurs traversées en milieu routier,
- la réorganisation du réseau de transports en commun et la complémentarité des lignes

Concernant les phases de chantier et les travaux, les modalités de leur réalisation et leur durée devront être explicitées dans les études à venir.

### 4.4.2 Les décisions du maître d'ouvrage

Au regard des résultats de la concertation et notamment des principaux points mis en exergue en conclusion, les services de la Communauté d'Agglomération prennent acte des avis, remarques et questions formulées lors de la concertation.

Sur le plan organisationnel

- la CAVO associera dans les phases à venir, le STIF et les transporteurs, principalement intéressés par les liaisons de transports en commun et la future gare routière

Sur le plan technique

- les études d'Avant-Projet, de Projet seront engagées par le maître d'ouvrage en mettant l'accent sur les points spécifiques énumérés plus avant;
- une attention particulière sera portée à la circulation ; la pertinence de simulations dynamiques complémentaires sera en particulier analysée ;
- enfin, pour les acquisitions foncières, le tracé sera étudié pour prendre en compte autant que possible les constructions existantes (habitations et activités) afin d'en limiter les impacts et notamment pour leurs accès

En termes de concertation et d'information :

- La CAVO poursuivra l'information et la concertation dans l'établissement du projet à travers des réunions d'information générales ou thématiques dont elles identifieraient le besoin et en particulier pour les conséquences foncières qui feront l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique.

LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU VAL D'ORGE A APPROUVE LE BILAN DE LA CONCERTATION ET ENGAGE LA SUITE DES ETUDES PAR UNE DELIBERATION DU 30 SEPTEMBRE 2015.

## 5- ETAT INITIAL

### 5.1 DELIMITATION DE L'AIRE D'ETUDE

Une aire d'étude doit englober la zone géographique potentiellement affectée par le projet, les aménagements étudiés et leurs variantes. Pour ce projet une seule zone d'étude a été retenue.

La zone d'étude est composée de terrains agricoles et d'habitations et zones d'activités. Elle est bordée au Nord par l'axe routier « La Francilienne » et la ZAC de la Croix Blanche (communes de Sainte-Geneviève-des-Bois et Fleury-Mérogis). On retrouve au Nord-Ouest et Sud-Ouest des zones pavillonnaires de la commune du Plessis-pâté. Au Sud-Est, la limite de la zone d'étude est l'aéroport de Brétigny. A l'Est, on retrouve la Départementale 19.

**Figure 22 : Aire d'étude du projet**

Source : Géoportail,



## 5.2 CONTEXTE PHYSIQUE

### 5.2.1 Topographie et occupation des sols

La topographie du site d'étude est assez plane et son altitude s'est établie autour de 80 mètres.

#### Les enjeux

La topographie est assez plane et la zone d'étude est principalement composée de terrains agricoles, de zones pavillonnaires et d'activités.

### 5.2.2 Climat

Le climat sur la zone d'étude est océanique dégradé avec des hivers frais et des étés doux, tout en étant régulièrement arrosé dans l'année.

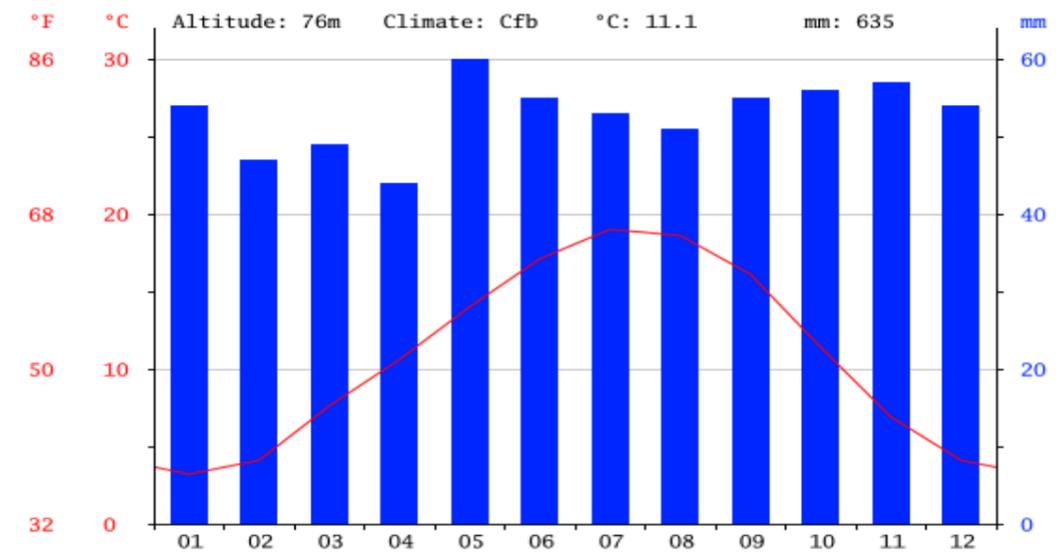
#### Précipitations et températures

En moyenne brute annuelle, la température s'établit à 10,8 °C, avec une moyenne maximale de 15,2 °C et une moyenne minimale à 6,4 °C. Les températures moyennes mensuelles extrêmes relevées sont de 24,5 °C en juillet au maximum et 0,7 °C en janvier au minimum. Il est probable que les communes du projet aient une différence de un ou deux degrés par rapport à Paris, du fait d'une moindre densification urbaine.

Les précipitations sont également réparties sur l'année, avec un total annuel de 598,3 millimètres de pluie et une moyenne approximative de cinquante millimètres par mois.

#### Figure 23 : Diagramme climatique de Brétigny-sur-Orge

Source : <http://fr.climate-data.org/location/8016/>, consulté le 25/09/2015



#### Ensoleillement

L'ensoleillement est comparable à la moyenne des régions du nord de la Loire avec un total de 1 798 heures/an. La moyenne la plus haute étant enregistrée en juillet avec 248 heures d'ensoleillement et la plus basse en décembre avec 53 heures.

#### Vent

Le vent de secteur dominant est celui de Nord-Est.

#### Les enjeux

Les caractéristiques d'un climat océanique dégradé dominant largement sur la zone d'étude.

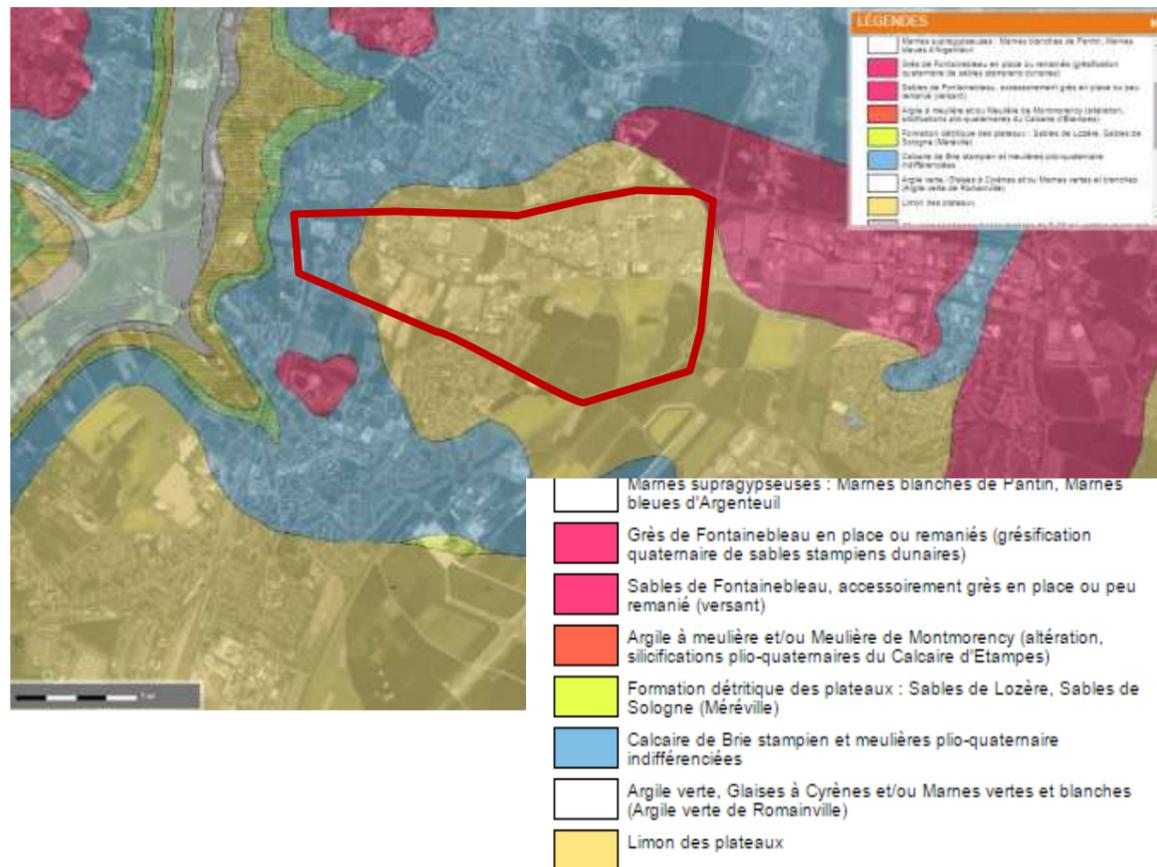
Le relief assez plat du projet et la bonne répartition des précipitations ne présentent donc aucun enjeux ni contraintes pour le projet.

### 5.2.3 Géologie et hydrogéologie

Au niveau du plateau, les terrains superficiels sont principalement constitués de limons. Ils recouvrent des terres argileuses. Les sols en place ont des caractéristiques mécaniques moyennes et présentent une faible capacité à infiltrer les eaux de pluie. Sur la partie Ouest de la zone d'étude, on trouve du calcaire de Brie stampien et meulières plio-quaternaire indifférenciées et dans la zone Sud-Ouest, on note la présence de grès de Fontainebleau (grès en place ou peu remanié).

**Figure 24 : Carte géologique de la zone d'étude**

Source : BRGM, Infoterre, consulté le 25/09/2015



### Les masses d'eau souterraines

Lors de la réalisation des investigations géotechniques, en mai 2009, la présence d'eau a été observée dans le sous-sol à une profondeur relativement faible (environ 4 m sous le terrain naturel).

Une nappe phréatique existe sur le site d'étude, il s'agit de la nappe phréatique de Beauce, la plus étendue d'Europe avec une surface estimée à 9 500 km<sup>2</sup> et une capacité de stockage évaluée à environ 20 milliards de mètres cube et une population concernée d'1,5 million d'habitants. Sa profondeur, souvent faible, est parfois inférieure à 25 mètres. En Essonne, à son extrémité nord, elle est délimitée par la rive droite de l'Orge et la rive gauche de la Seine.

Elle joue un rôle environnemental régulateur. Entité vivante et dynamique, elle se recharge grâce à l'infiltration des pluies hivernales et se vidange naturellement en alimentant des rivières exutoires ou des rivières qui la bordent (Loir, Loire...). L'eau ne reste donc pas dans la nappe, elle est en perpétuel mouvement. Cette régulation naturelle est extrêmement dépendante de la pluviométrie et du climat, la Beauce étant une région parmi celles les moins arrosées de France et les vents forts favorisant l'évapotranspiration.

Cette nappe à différents usages comme l'alimentation en eau potable des abonnés, l'irrigation agricole, et les usages industriels.

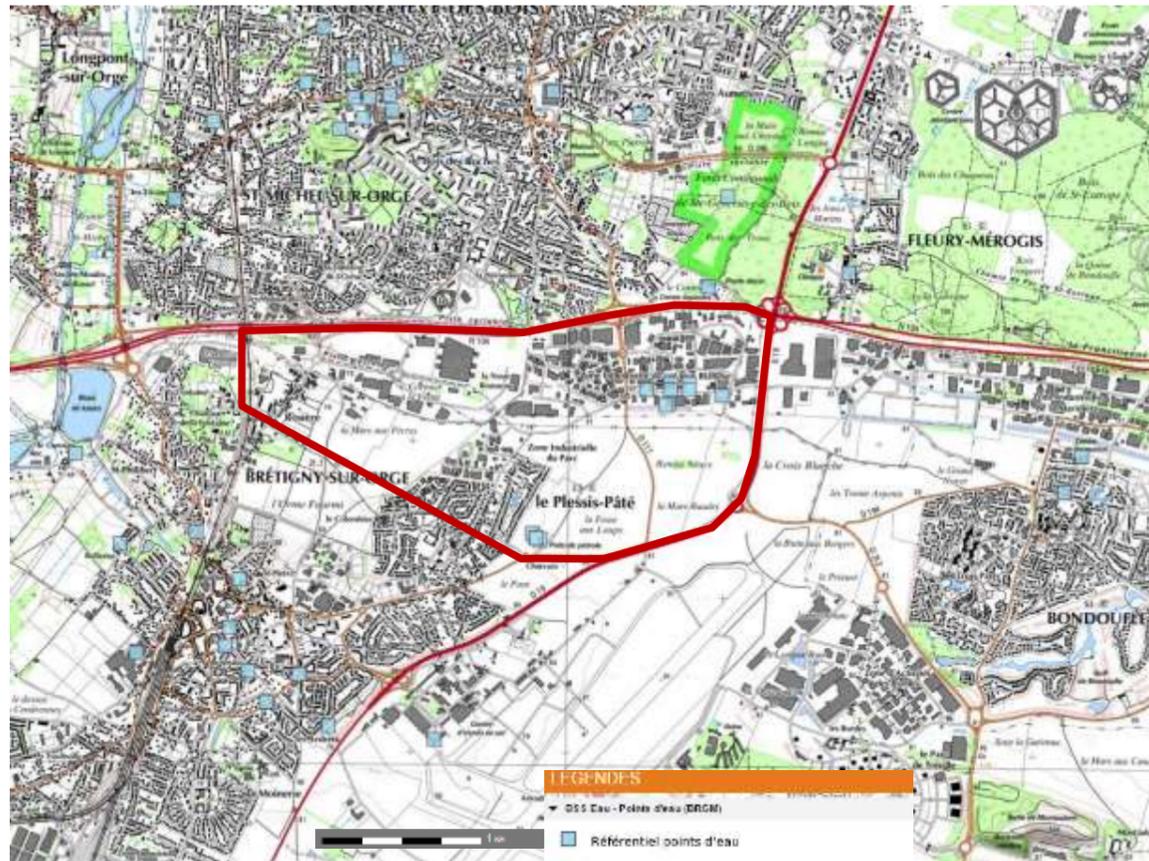
**Figure 26 : Localisation du SAGE Nappe de Beauce**



Source : Syndicat de Pays Beauce Gâtinais et Pithiverais

## Captages

La carte ci-dessous répertorie les points d'eau exploités dans l'aire d'étude.



Les forages et puits répertoriés captent une nappe captive en profondeur. Aucun ouvrage recensé ne capte les formations de l'Oligocène à proximité du projet, confirmant l'absence d'importance de la nappe de calcaires de Brie au droit du site.

On notera en effet que l'eau distribuée sur la commune de PLESSIS-PATE est de l'eau traitée provenant de la Seine. La distribution est assurée par la Lyonnaise des Eaux.

A l'échelle de la Communauté d'agglomération du Val d'Orge, deux industries (Grenelle Services et SSBAIF) effectuent des prélèvements dans la nappe par le biais d'un captage à raison d'environ 320 000 m<sup>3</sup> par an.

Dans le domaine agricole, les prélèvements sont ponctuels et de très faible importance. Ils se font le plus souvent par des puits de captage.

## 5.2.4 Hydrographie

Le projet est localisé sur le bassin versant de l'Orge Aval et celui de la Seine et du Ruisseau du Ru des Hauldres. Le projet dépend du SAGE Orge-Yvette et du SAGE Nappe de Beauce.

L'Orge est caractérisée par un débit relativement faible et soumise à des variations annuelles importantes.

L'aire d'étude n'est parcourue par aucun cours d'eau. La vallée de l'Orge se situe à l'Ouest du projet



L'ensemble des eaux pluviales est pris en charge par un réseau de noues/fossés et par un système d'assainissement classique en ce qui concerne la zone urbanisée. On trouve également dans l'aire d'étude des fossés servant de bassins de stockage. Sur la partie agricole, les eaux stockées dans les différents bassins s'infiltreront dans les sols.

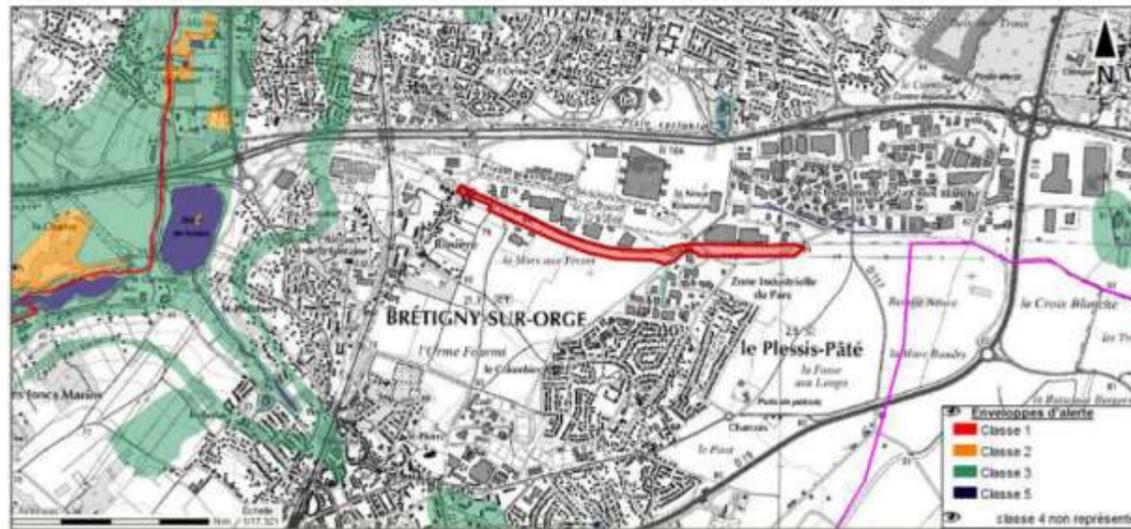
Enfin, le projet se situe dans une zone où les risques d'inondation sont peu importants (§ 5.2.6).

On trouvera des précisions sur les modalités de gestion des eaux en pages 37 et suivantes.

### 5.2.5 Zones humides

La zone de projet n'est référencée dans aucun inventaire zone humide (DRIEE, SAGE et AESN). L'étude faune/flore réalisée en novembre 2015 par le bureau d'étude Airele et l'expertise de terrain réalisée par BURGEAP en décembre 2015 ont permis de confirmer l'absence de zone humide sur le site.

**Figure 27 : Cartographie des enveloppes d'alerte zones humides en Ile-de-France**  
source DRIEE IdF



#### Les enjeux

Ils sont nuls vis-à-vis des zones humides. Le projet n'intercepte en effet aucun cours d'eau ni aucune zone humide.

### 5.2.6 Risques naturels

Les services de l'État ont signalés sur les cinq communes quatre risques majeurs potentiels :

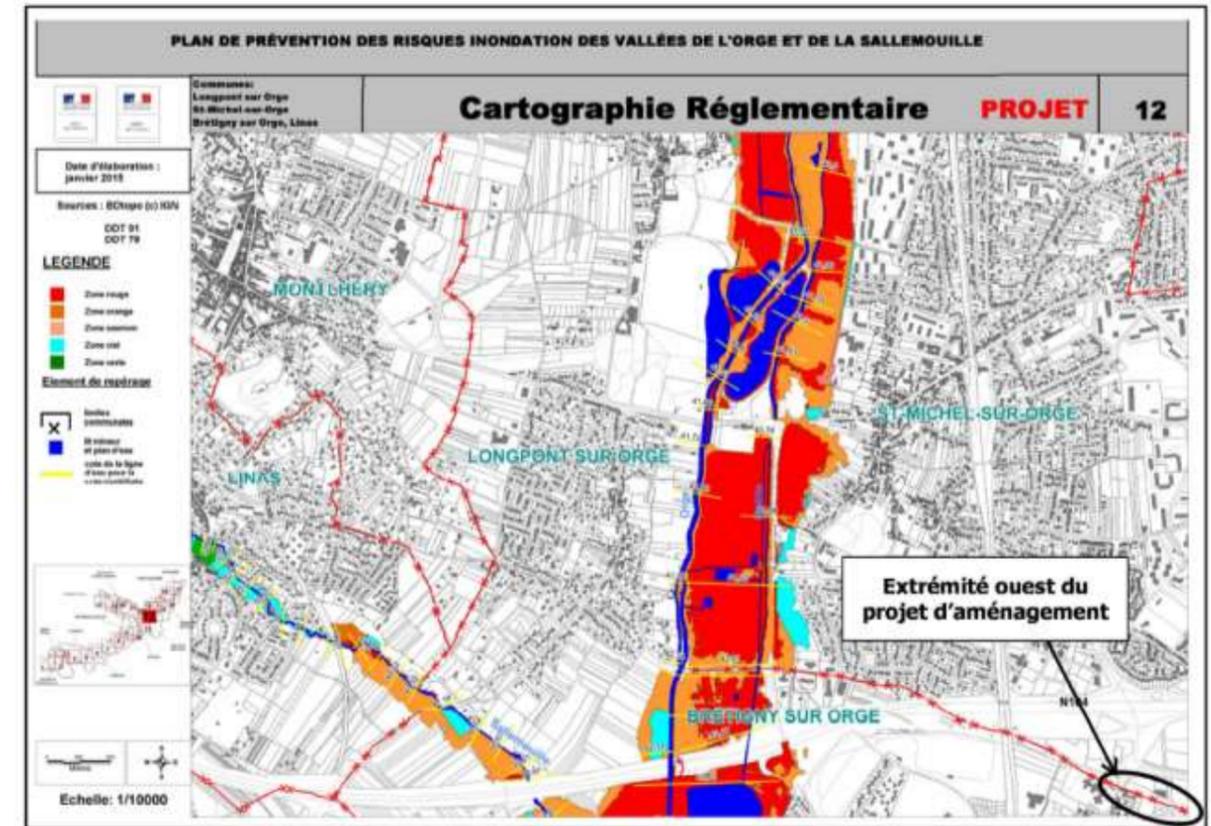
- **Inondation**
- **Mouvement de terrain**
- **Séisme Zone de sismicité: 1**
- **Transport de marchandises dangereuses**

Ci-dessous, les différents arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur les communes concernées par le projet.

### 5.2.6.1 Le risque inondation

Les communes de Brétigny-sur-Orge, Saint-Michel-sur-Orge et Sainte-Geneviève-des-Bois sont incluses au périmètre du PPRI de l'Orge et de la Sallemouille en cours de réalisation. Cependant, la zone de projet se situe hors du périmètre, qui concerne la rivière Orge et ses affluents, tels que la Boële.

**Figure 28 : Cartographie réglementaire du PPRI de l'Orge et de la Sallemouille (Planche 12)**



#### Les enjeux

Le projet ne se situe pas en zone inondable et n'intercepte aucun cours d'eau. Toutefois, comme tout aménagement mettant en jeu des surfaces imperméables nouvelles, il convient de ne pas aggraver le risque en aval grâce à des dispositions de régulation des rejets.

### 5.2.6.2 Les autres risques

Les arrêtés de catastrophes naturelles pris sur les 4 communes de l'aire d'étude témoignent de l'existence de coulées de boues et mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse,

#### Risque lié au séisme :

Concernant le risque sismique, l'ensemble du projet est caractérisée en zone de sismicité très faible.

#### Cavités souterraines

Il n'y a pas de cavité souterraine sur les communes.

**Figure 29 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune de Brétigny-sur-Orge**

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	09/04/1983	18/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	25/07/1984	25/07/1984	21/09/1984	18/10/1984
Inondations et coulées de boue	10/08/1986	10/08/1986	11/12/1986	09/01/1987
Inondations et coulées de boue	23/07/1988	23/07/1988	19/10/1988	03/11/1988
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/06/1989	31/12/1990	14/05/1991	12/06/1991
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/01/1991	31/12/1992	16/08/1993	03/09/1993
Inondations et coulées de boue	31/05/1992	31/05/1992	16/10/1992	17/10/1992
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1993	30/09/1996	02/02/1998	18/02/1998
Inondations et coulées de boue	05/08/1997	06/08/1997	12/03/1998	28/03/1998
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	06/07/2001	07/07/2001	15/11/2001	01/12/2001
Inondations et coulées de boue	19/06/2013	19/06/2013	10/09/2013	13/09/2013

Source : [http://macommune.prim.net/d\\_commune.php?insee=91103](http://macommune.prim.net/d_commune.php?insee=91103), consulté le 25/09/2015

**Figure 30 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Saint-Michel-sur-Orge**

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	09/04/1983	18/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	25/07/1984	25/07/1984	21/09/1984	18/10/1984
Inondations et coulées de boue	23/07/1988	23/07/1988	19/10/1988	03/11/1988
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/06/1989	31/12/1990	14/05/1991	12/06/1991
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/01/1991	31/10/1992	25/01/1993	07/02/1993
Inondations et coulées de boue	31/05/1992	31/05/1992	16/10/1992	17/10/1992
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/11/1992	30/09/1997	12/03/1998	28/03/1998
Inondations et coulées de boue	05/08/1997	06/08/1997	12/03/1998	28/03/1998
Inondations et coulées de boue	07/08/1997	07/08/1997	17/12/1997	30/12/1997
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/10/1997	31/12/1998	22/06/1999	14/07/1999
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	06/07/2001	07/07/2001	15/11/2001	01/12/2001

Source : [http://macommune.prim.net/d\\_commune.php?insee=91570](http://macommune.prim.net/d_commune.php?insee=91570), consulté le 25/09/2015

**Figure 31 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune du Plessis-Pâté**

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	25/07/1984	25/07/1984	21/09/1984	18/10/1984
Inondations et coulées de boue	23/07/1988	23/07/1988	19/10/1988	03/11/1988
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/05/1989	31/10/1997	09/04/1998	23/04/1998
Inondations et coulées de boue	05/08/1997	06/08/1997	12/03/1998	28/03/1998
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/11/1997	30/04/1998	10/08/1998	22/08/1998
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	08/06/2013	09/06/2013	10/09/2013	13/09/2013

Source : [http://macommune.prim.net/d\\_commune.php?insee=91494](http://macommune.prim.net/d_commune.php?insee=91494), consulté le 25/09/2015

**Figure 32: Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Sainte-Geneviève-des-Bois**

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	09/04/1983	18/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	25/07/1984	25/07/1984	21/09/1984	18/10/1984
Inondations et coulées de boue	23/07/1988	23/07/1988	19/10/1988	03/11/1988
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/06/1989	31/12/1990	12/08/1991	30/08/1991
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1991	30/04/1998	18/09/1998	03/10/1998
Inondations et coulées de boue	31/05/1992	31/05/1992	16/10/1992	17/10/1992
Inondations et coulées de boue	05/08/1997	06/08/1997	12/03/1998	28/03/1998
Inondations et coulées de boue	07/08/1997	07/08/1997	17/12/1997	30/12/1997
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	06/07/2001	07/07/2001	27/02/2002	16/03/2002
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
Inondations et coulées de boue	08/06/2013	09/06/2013	10/09/2013	13/09/2013
Inondations et coulées de boue	19/06/2013	19/06/2013	10/09/2013	13/09/2013

Source : [http://macommune.prim.net/d\\_commune.php?insee=91549](http://macommune.prim.net/d_commune.php?insee=91549), consulté le 25/09/2015

**Figure 33 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Fleury-Mérogis**

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Inondations et coulées de boue	23/07/1988	23/07/1988	19/10/1988	03/11/1988
Inondations et coulées de boue	05/08/1997	06/08/1997	12/03/1998	28/03/1998
Inondations et coulées de boue	07/08/1997	07/08/1997	17/12/1997	30/12/1997
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005

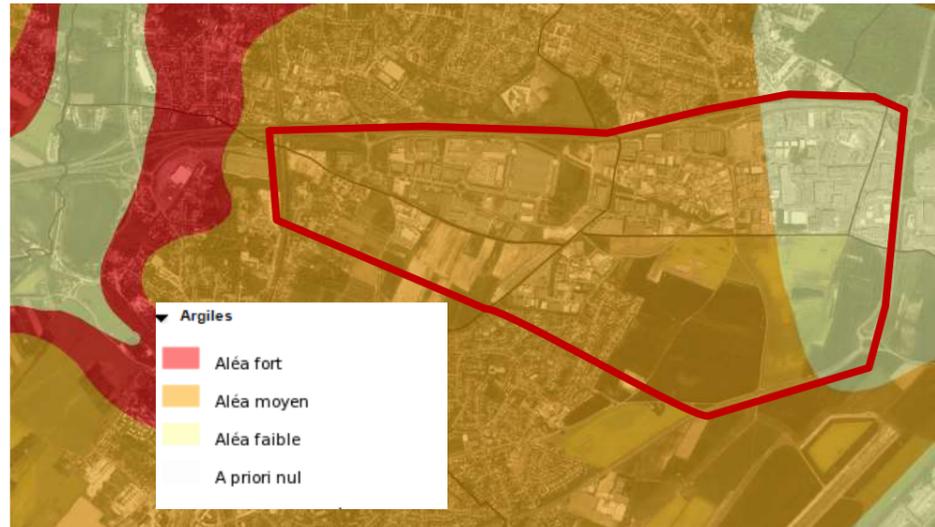
Source : [http://macommune.prim.net/d\\_commune.php?insee=91235](http://macommune.prim.net/d_commune.php?insee=91235), consulté le 25/09/2015

### Retrait-gonflement argileux :

Sous l'effet de la sécheresse, certaines argiles se rétractent de manière importante. L'**alternance de sécheresse et de réhydratation entraîne localement des mouvements de terrain non uniformes** pouvant aller jusqu'à provoquer la fissuration de bâtiments lorsque leurs fondations sont peu profondes. C'est ce que l'on appelle le phénomène de retrait-gonflement des argiles. Il se manifeste en général dans les premiers mois qui suivent l'épisode de sécheresse. On constate sur plusieurs communes ce phénomène, la majeure partie de la zone du projet est donc classée en aléa moyen.

**Figure 34 : Carte des aléas concernant les retraits argileux**

Source : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/argiles/carte#/com/91103>, consulté le 25/09/2015

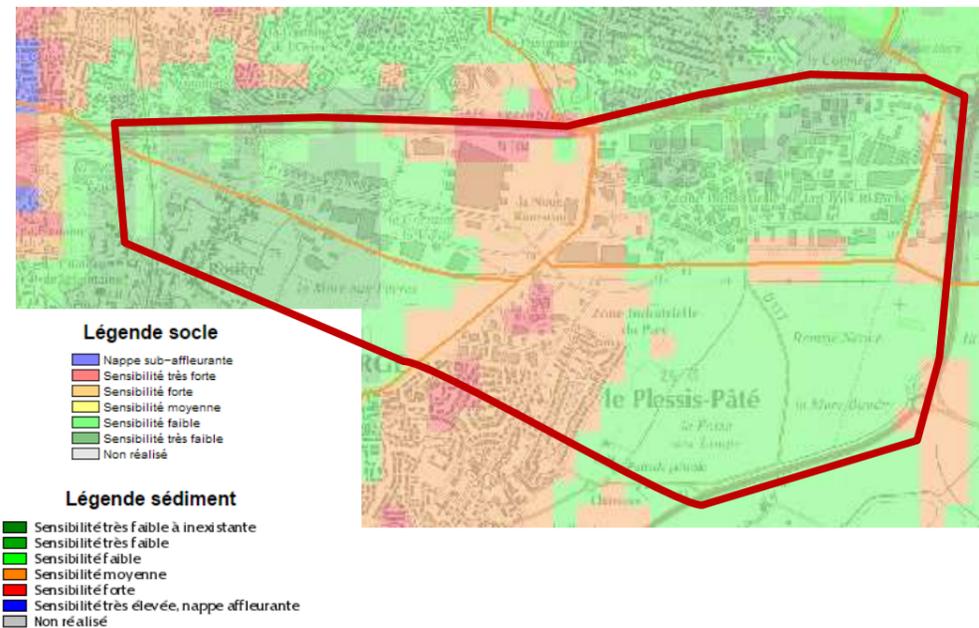


### Risque de remontée de nappes

La nappe sub-affleurante de l'Orge est matérialisée sur la carte ci-dessous en bleu. Cette nappe sub-affleurante est située à environ 1.7 km du début du projet. Sur l'emprise même du projet la sensibilité est faible à très forte au centre de l'aire d'étude.

**Figure 35 : Carte des risques de remontées de nappes**

Source : [inondationsnappes.fr](http://inondationsnappes.fr), consulté le 25/09/2015



### Les enjeux

Le risque inondation ne concerne pas la zone d'étude. Toutefois, cela ne signifie pas que la zone d'étude n'ait pas une influence sur le phénomène inondable en aval – au contraire.

Le risque de coulées de boues et mouvements de terrain existe sur les communes (observés à plusieurs reprises) mais ne concerne pas le projet.

Le site du projet peut être sujet à des remontées de nappe ponctuelles.

### 5.2.7 Qualité de l'air

Globalement, la qualité de l'air est bonne dans la zone d'étude (qualité bonne à très bonne dans 84% du temps en 2008). Néanmoins, les concentrations de certains polluants atmosphériques, (le dioxyde d'azote) peuvent dépasser l'objectif de qualité le long des axes routiers importants (RD19). Dans les zones urbaines à proximité de la zone d'étude, les teneurs en polluants atmosphériques sont inférieures aux objectifs de qualité fixés par la réglementation.

Une étude sur la qualité de l'air de niveau II a été réalisée dans le cadre du projet par le bureau d'études Technisim (cf. p. 135 et suivantes).

La qualité de l'air sur le site d'étude est de bonne qualité.

Le tableau ci-dessous présente les émissions générées sur Cœur D'Essonne Agglomération en 2012

**Tableau 9 : Emissions de polluants atmosphériques en 2012 sur l'agglomération**

Source Airparif

Catégorie Airparif	NOx - t/an	PM10 - t/an	PM2.5 - t/an	COVNM - t/an	SO2 - t/an	NH3 - t/an	GES directes - kteqCO2/an (Scope 1)	GES directes hors CO2 liées à la production d'énergie + indirectes - kteqCO2/an (Scope 1 + 2)
Agriculture	13,8	15,6	3,6	0,9	0,6	23,2	5,3	5,3
Chantiers et carrières	44,2	44,2	17,7	91,7	0,1		5,9	5,9
Emissions naturelles	0,4			104,2				
Extraction transformation et distribution d'énergie	29,4			58,6	0,3		32,2	4,1
Ferroviaire et fluvial	1,5	6,7	2,7	0,1	<0,1		0,1	0,1
Industrie manufacturière	24,8	4,4	3	295,8	39	<0,1	21,4	25,3
Secteur résidentiel et tertiaire	244,5	88,3	85,3	382	27,3		241,9	334,8
Trafic routier	1008,6	82	66	204,2	1,5	10,7	242,8	242,8
Traitement des déchets	0,5	0,5	0,4	<0,1	0,1			
	<b>1367,7</b>	<b>241,7</b>	<b>178,7</b>	<b>1137,6</b>	<b>68,8</b>	<b>33,9</b>	<b>549,5</b>	<b>618,4</b>

Le trafic routier est responsable de 74 % des NOx et de 44 % des GES directes.

### 5.2.8 Ressource en matériaux de construction

Le Schéma Départemental des carrières de l'Essonne dénombreait en 2000, seize sites de carrières en exploitation et quatre sites en cours de remise en état et seulement neuf encore en activité en décembre 2011.

La décroissance régulière du nombre des sites en exploitation sur le département depuis près de dix ans s'est accompagnée d'une baisse de la production qui est passée de 1,98 M de tonnes de matériaux en 1995 à 1,28 M de tonnes en 2002.

Toutefois, cette réduction d'activité n'est pas identique pour tous les types de matériaux extraits et l'on assiste depuis 2000 à une inversion de la répartition des productions en faveur de l'industrie (sables siliceux industriels du Sud de l'Essonne) et au détriment des produits pour le BTP (sablons et graves).

Le Schéma des carrières 2013-2020 note que « Malgré une consommation de granulats par habitant de moitié inférieure à la moyenne nationale, les départements de l'Île de France se trouvent pour ces matériaux en situation de pénurie chronique. Le taux de 45 % de la part d'approvisionnements extérieurs en granulats ». De plus, des départements limitrophes comme l'Aisne ou l'Yonne ont décidé de ne plus « exporter » leurs matériaux en direction de l'Île de France.

Pour ne pas augmenter ce taux de dépendance, le département a décidé de se tourner vers des matériaux de substitution ou alternatifs, d'optimiser l'utilisation des différentes ressources ou encore d'intensifier les efforts tendant à améliorer l'« acceptabilité » des exploitations pour l'environnement comme pour les riverains.

Une des carrières est située à moins de 25 km à l'est du projet sur la commune de Le Coudray-Montceau. Cette entreprise propose plusieurs types de matériaux pour différents usages dont des matériaux pour l'assainissement et la voirie (grave calcaire, sable, gravillon...).

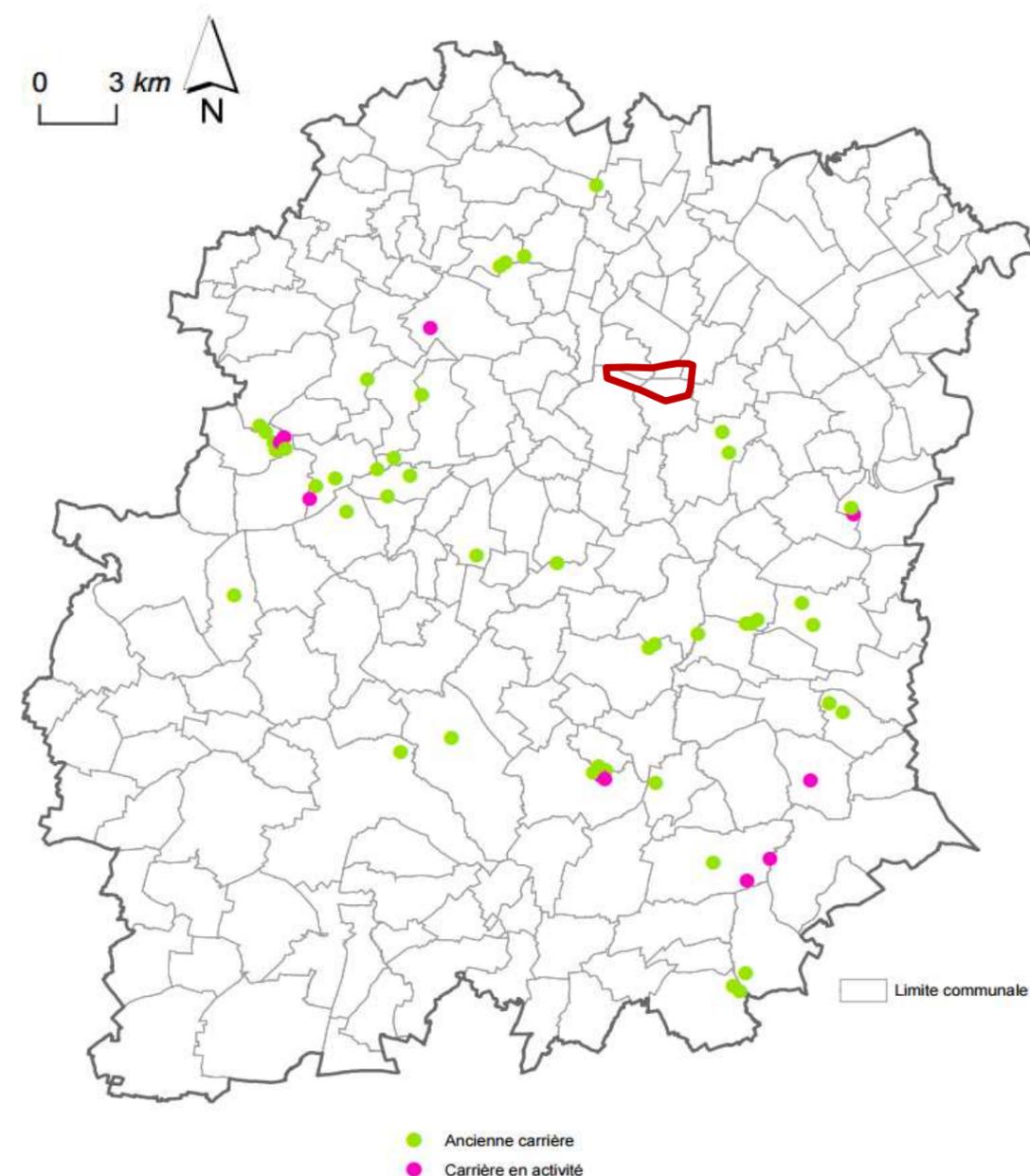
On note également la présence d'une centrale à béton sur la commune de Brétigny-sur-Orge.

#### Les enjeux

Les départements d'Île de France sont en pénurie chronique en matériaux de construction. Une des solutions envisagée est de développer de nouveaux matériaux comme alternative aux matériaux alluvionnaires ou de d'utiliser des granulats recyclés pour pallier le manque de ressource. Cependant, ces évolutions coutent cher et prennent d'avantage de temps.

**Figure 36 : Cartographie des carrières du département de l'Essonne**

Source ; Conseil Général de l'Essonne, consulté le 01/10/2015

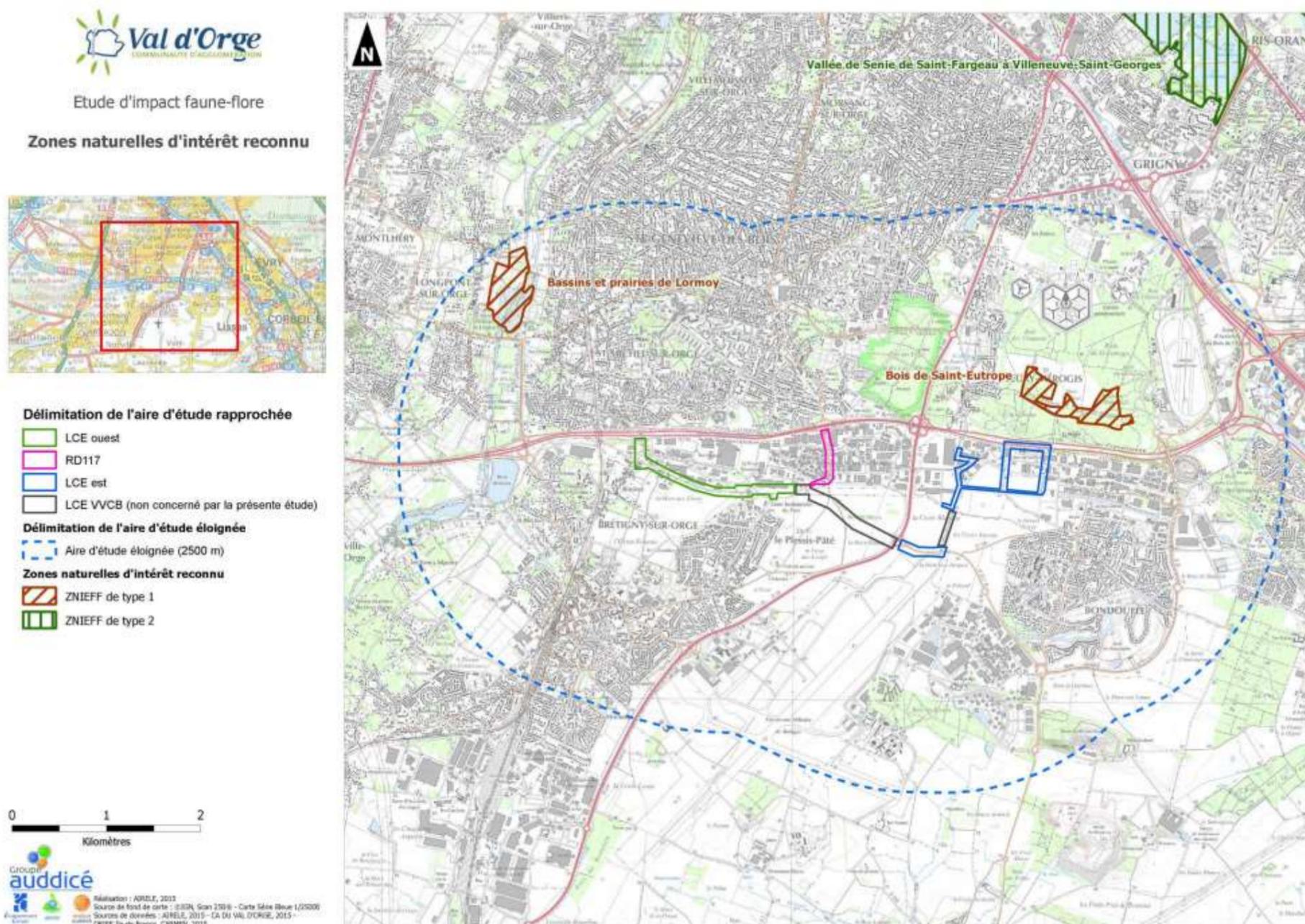


### 5.3 MILIEUX NATURELS, FAUNE ET FLORE

Une expertise écologique a été menée par le bureau d'études Airèle sur le territoire du projet. Le périmètre d'étude de cette expertise concernait à la fois le projet de LCE Ouest mais également un territoire plus vaste à l'Est (LCE Est), ce qui explique l'étendue des aires d'études des cartographies présentées pour les milieux naturels.

#### 5.3.1 Le contexte écologique du projet de LCE Ouest

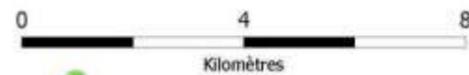
Le périmètre d'étude élargi est concerné par 2 ZNIEFF de type 1. L'une d'elles (la ZNIEFF de type 1 « Bois de Saint-Eutrope ») se situe à environ 360 m au nord de l'aire d'étude restreinte. Elle est toutefois séparée de celle-ci par la Francilienne. La ZNIEFF de type 1 « Bassins et prairies de Lormoy » se trouve quant à elle à 1780 m au Sud. Enfin, le périmètre d'étude restreint de la LCE Ouest n'est pas concerné par une enveloppe d'alerte potentiellement humide.



Aucun site Natura 2000 n'est présent dans le périmètre d'étude élargi de 2,5 km. Toutefois, 2 sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 10 km. Il s'agit de la ZSC « Marais des basses vallées de la Juine et de l'Essonne » et de la ZPS « Marais d'Itteville et de Fontenay-le-Vicomte ». Ces deux sites sont en partie confondus.



- Délimitation de l'aire d'étude rapprochée**
- LCE ouest
  - RD117
  - LCE est
  - LCE VVCB (non concerné par la présente étude)
  - Périmètre de 10 km
- Réseau Natura 2000**
- Site d'Importance Communautaire (SIC)
  - Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
  - Zone de Protection Spéciale (ZPS)



Groupe **audicé**

Réalisation : AIRELE, 2015  
Sources de fond de carte : ©IGN, Scan 1000k - ©IGN, Scan 250k  
Sources de données : AIRELE, 2015 - CA DU VAL D'ORGE, 2015 - DRIEE Ile-de-France, CARMEN, 2015



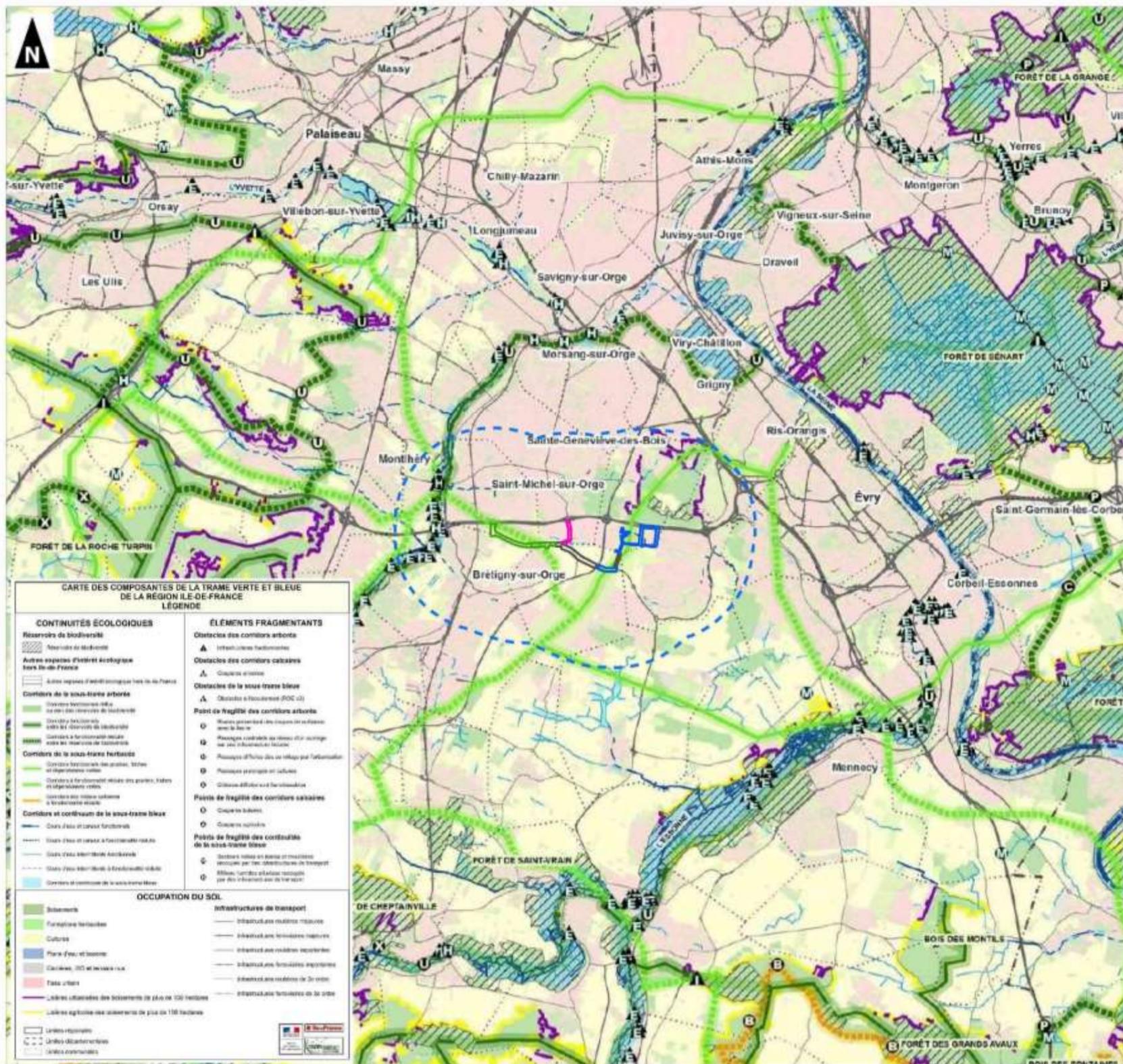
Le Schéma Régional de Cohérence Écologique identifie un réservoir de biodiversité à moins de 400 m du projet. Il correspond à la ZNIEFF de type 1 « Bois de Saint-Eutrope ». On note également la présence au sein de l'aire d'étude élargie de la vallée de l'Orge, identifiée à la fois en tant que corridor de la sous-trame arborée et composante de la sous-trame bleue. (cf. analyse p. suivante)



- Délimitation de l'aire d'étude rapprochée**
- LCE ouest
  - RD117
  - LCE est
  - LCE VVCB (non concerné par la présente étude)
- Délimitation de l'aire d'étude éloignée**
- Aire d'étude éloignée (2500 m)



Groupe **audicé**  
Réalisation : AIRELE, 2015  
Source de fond de carte : S IGN, Scan 10000 - SRCE Ile-de-France  
Sources de données : AIRELE, 2015 - CA DU VAL D'ORGE, 2015 - DRIEE Ile-de-France, CARMEN, 2015



## Fonctionnalités des corridors

Le linéaire d'étude est concerné par 2 corridors de la sous-trame herbacée :

- Un corridor fonctionnel des prairies, friches et dépendances vertes,
- Un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes.

On note également la présence, au sein de l'aire d'étude élargie, de la vallée de l'Orge, identifiée à la fois :

- En tant que corridor de la sous-trame arborée entre réservoirs de biodiversité (« fonctionnel » ou « à fonctionnalité réduite » selon les tronçons),
- En tant que composante de la sous-trame bleue : cours d'eau « fonctionnel » ou cours d'eau « à fonctionnalité réduite » selon les secteurs.

Au niveau de l'aire d'étude restreinte, 2 corridors possibles ont été identifiés lors des investigations de terrain :

- Un fossé en partie colonisé par les ligneux, localisé au niveau du secteur LCE Est et constituant une part assez significative de celui-ci, qui est à même de jouer un rôle de corridor écologique à l'échelle locale pour la faune (avifaune, chiroptères et petits mammifères en particulier),
- La bande de friche herbacée/arbustive située entre l'impasse Marc Lavigne et la rue d'Alembert (LCE Ouest), abritant une petite population de Lézard des murailles et jouant un rôle de corridor pour cette espèce.

Ces 2 corridors n'ont pas fait l'objet de protocoles spécifiques destinés à caractériser leur fonctionnalité. Toutefois, les résultats des inventaires faunistiques et la configuration de ces entités sur le terrain permettent d'apporter quelques informations supplémentaires quant à leur fonctionnalité.

Le fossé du secteur LCE Est représente un linéaire continu d'environ 830 m. Il présente donc probablement une assez bonne fonctionnalité à cette échelle pour l'avifaune, les chiroptères et les petits mammifères, d'autant plus qu'il est bordé au Sud par une friche sur plus de 700 m.

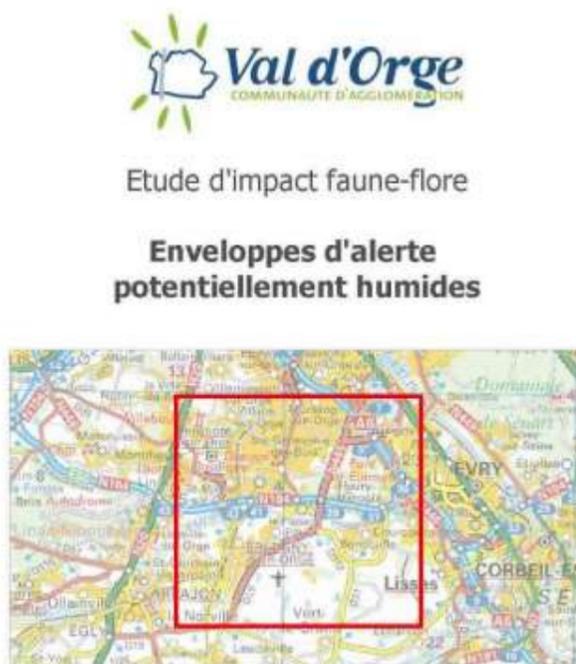
En revanche, à une échelle plus large sa fonctionnalité est plus réduite, de par la faible connectivité avec d'autres habitats similaires (présence d'un autre fossé à environ 200 m à l'Est, mais dont il est séparé par des espaces bâtis).

La bande de friche herbacée/arbustive située entre l'impasse Marc Lavigne et la rue d'Alembert (LCE Ouest) constitue elle aussi un corridor assez fonctionnel à l'échelle locale, en particulier pour le Lézard des murailles. Cette friche se présente en effet sous la forme d'un linéaire continu de végétations herbacées et arbustives, et l'espèce y a été observée en 2 endroits distincts.

Ce corridor semble également relativement fonctionnel pour l'entomofaune, en particulier les orthoptères et les lépidoptères rhopalocères.

En revanche, comme le fossé, sa fonctionnalité à échelle plus large est réduite : aucun habitat similaire n'est présent à proximité à l'Est, tandis qu'à l'Ouest les friches herbacées et arbustives situées le long de la N104 sont peu accessibles car comportant de nombreux obstacles au déplacement des espèces (voiries, ronds-points, voie ferrée...).

Enfin, le périmètre d'étude restreint de la LCE Ouest n'est pas concerné par une enveloppe d'alerte potentiellement humide.

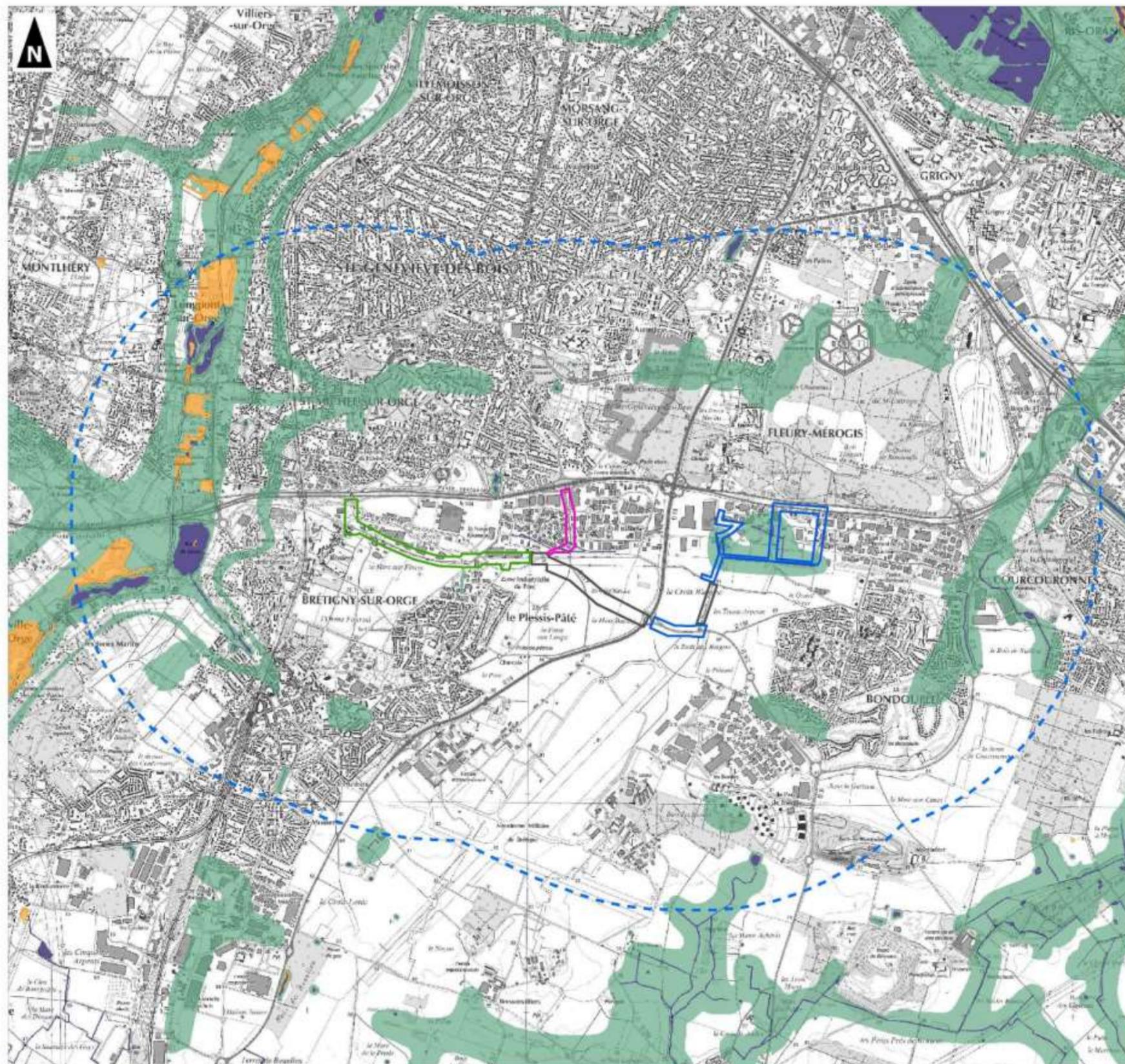


- Délimitation de l'aire d'étude rapprochée**
- LCE ouest
  - RD117
  - LCE est
  - LCE VVCB (non concerné par la présente étude)
- Délimitation de l'aire d'étude éloignée**
- Aire d'étude éloignée (2500 m)
- Enveloppes d'alerte potentiellement humides**
- Classe 1
  - Classe 2
  - Classe 3
  - Classe 5
  - Classe 4 non représentée



Groupe  
**auidicé**

Réalisation : AIRELE, 2015  
Sources de fond de carte : ©IGN, Scan 250® - Carte Série Bleue 1/25000  
Sources de données : AIRELE, 2015 - CA DU VAL D'ORGE, 2015 -  
DRIEE Ile-de-France, CARMEN, 2015



## 5.3.2 Diagnostic flore et habitats naturels

### 5.3.2.1 Synthèse des données bibliographiques floristiques

Les données floristiques disponibles mentionnent un certain nombre d'espèces patrimoniales ou protégées sur les communes concernées par le projet ou jouxtant celui-ci. Plusieurs de ces données sont anciennes (plus de 40 ans), voire très anciennes (première moitié du XXème siècle) et ne peuvent être prises en compte. Les informations les plus récentes concernent la commune de Fleury-Mérogis et sont probablement liées à la mise à jour de l'inventaire de la ZNIEFF de type 1 située sur cette commune (Bois de Saint-Eutrope).

La donnée la plus remarquable concerne la présence de l'Etoile d'eau (*Damasonium alisma*) sur Fleury-Mérogis en 2011 et Bondoufle en 2001. Cette espèce présente des exigences écologiques spécifiques (grèves limoneuses et vaseuses des étangs et des mares à niveau variable avec exondation estivale). Sa présence sur la zone d'étude paraît peu probable.

Toutes les espèces protégées ou menacées ont néanmoins l'objet d'une attention particulière lors des investigations de terrain. Il en a été de même pour les 10 espèces exotiques envahissantes citées dans les données consultées.

### 5.3.2.2 Synthèse des inventaires de terrain

Le périmètre d'étude restreint est majoritairement occupé par des emprises déjà aménagées. Il s'agit de voiries existantes, de bâtiments, parkings, chemins piétonniers, pistes cyclables, chemins de desserte agricole.

Les végétations spontanées correspondent essentiellement à des friches herbacées à arbustives implantées en arrière des bâtiments. On note également quelques haies ou bandes boisées, des fossés et bassins techniques, des parcelles cultivées et des espaces verts plantés.

Les différents habitats en place sur chacun des secteurs étudiés sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

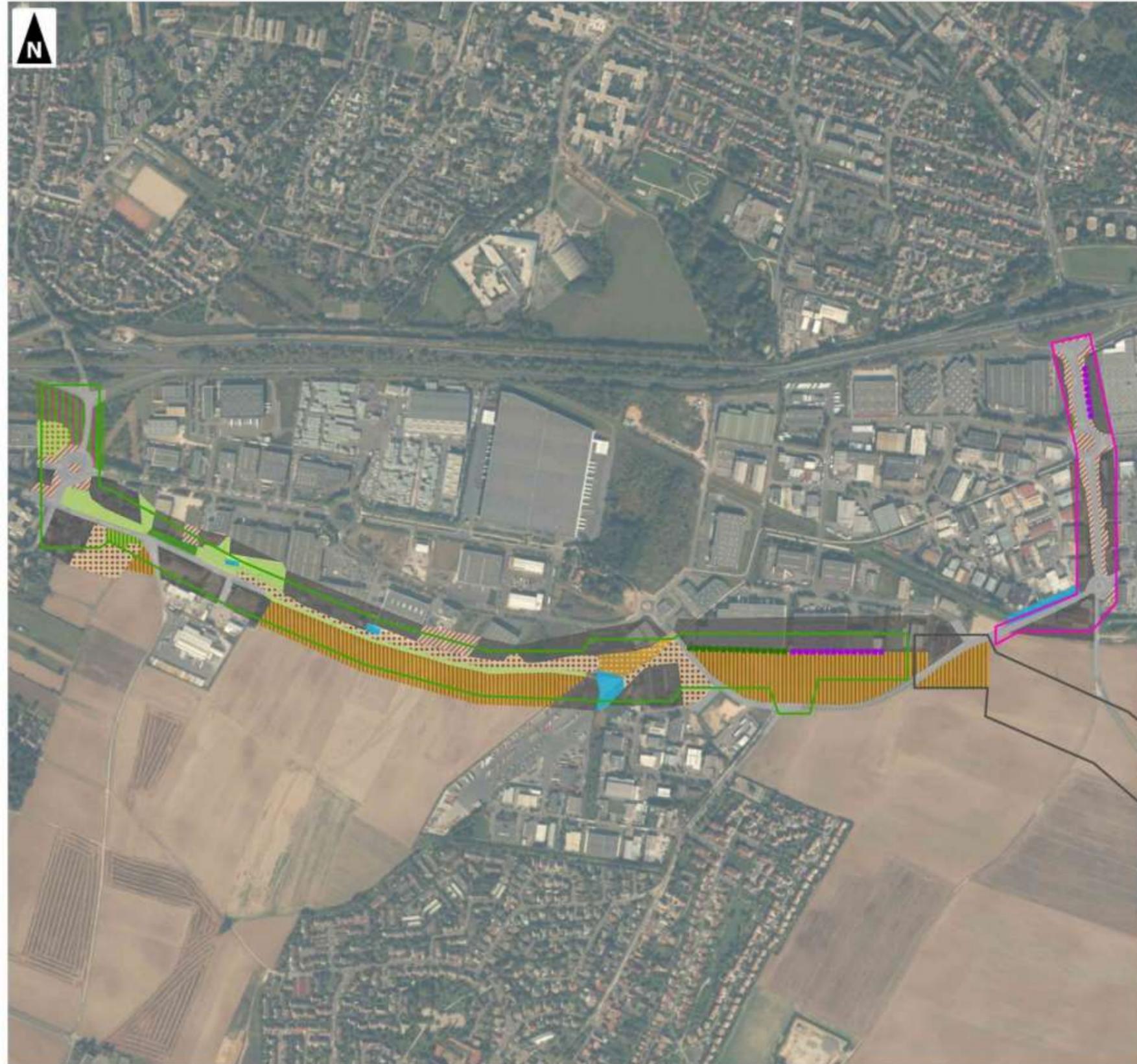
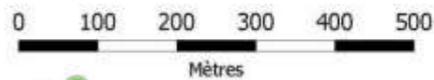
Habitat	Corine Biotope	Secteur		
		LCE Ouest	RD117	LCE Est
Friche herbacée eutrophe	87.1	X		X
Jardin privé	85.32	X		
Friche arbustive à <i>Rubus</i> et <i>Prunus spinosa</i>	87.1x31.8	X		X
Espace vert urbain	85	X	X	X
Friche herbacée eutrophe en cours de colonisation par les ligneux	87.1x31.8	X		X
Plantations d'accompagnement de voiries	84.1x84.3	X	X	X
Champ cultivé	82.1	X	X	X
Bassin technique	89.23	X		
Bande boisée rudérale	84.3	X		X
Friche herbacée méso-eutrophe	87.1	X		X
Haie arbustive libre en essences locales	84.2x31.81	X		
Haie arbustive d'espèces ornementales	84.2	X	X	
Fossé permanent avec végétation héliophytique relictuelle	89.22x53.1		X	
Fossé permanent sans végétation caractéristique	89.22			X
Fossé permanent fortement embroussaillé	89.22x44.92			X
Friche herbacée eutrophe sur talus	87.1			X

Habitats naturels  
et semi-naturels



Délimitation de l'aire d'étude rapprochée

- LCE ouest
- RD117
- LCE est
- LCE VVCB (non concerné par la présente étude)
- Haie arbustive d'espèces ornementales CB : 84.2
- Haie arbustive libre en essences locales CB : 84.2x31.81
- Fossé temporaire
- Piste cyclable
- <toutes les autres valeurs>
- Bande boisée rudérale CB : 84.3
- Friche arbustive à Rubus Caesius et Prunus spinosa CB : 87.1x31.81
- Friche herbacée eutrophe CB : 87.1
- Friche herbacée eutrophe en cours de colonisation par les ligneux CB : 87.1x31.81
- Friche herbacée eutrophe sur talus CB : 87.1
- Friche herbacée méso-eutrophe CB : 87.1
- Fossé permanent fortement embroussaillé (Salix div.sp.) CB : 89.22x44.92
- Fossé permanent sans végétation caractéristiques CB : 89.22
- Champ cultivé CB : 82.1
- Jardin privé CB : 85.32
- Espace vert urbain (pelouses, plantations ornementales) CB : 85
- Plantations d'accompagnement de voirie CB : 84.1 et 84.3
- Bassin technique CB : 89.23
- Voiries existantes et accotements associés
- Zones aménagées (bâtiments, parking)
- Zone inaccessible



Les inventaires floristiques réalisés ont mis en évidence la présence de 162 espèces végétales dans l'aire d'étude restreinte. Ne sont pas prises en compte dans ce total les espèces ornementales plantées au sein des haies, alignements d'arbres et massifs fleuris.

L'aire d'étude restreinte est en grande partie constituée d'emprises déjà aménagées. Les végétations en place sont essentiellement des friches herbacées à arbustives, quelques haies ou bandes boisées, des fossés et bassins techniques, des parcelles cultivées et des espaces verts plantés. Ces habitats, souvent eutrophisés et rudéralisés ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue phytocœnotique. Aucun n'est inscrit à l'annexe 1 de la Directive européenne « Habitats-faune-flore » 92/43.

La grande majorité des espèces observées sont communes, voire très communes. Seul le Scirpe glauque (*Scirpus tabernaemontani*) présente un intérêt patrimonial, de par son statut de menace « vulnérable » en Ile de France. Il est cependant installé dans un fossé en bordure de route, et sa spontanéité à cet endroit semble douteuse (plantation volontaire possible).

Quatre autres espèces végétales indigènes, de statut de rareté régional « assez rare » ou « rare » ont été notées lors des inventaires de terrain menés en 2015 : le Cerfeuil commun (*Anthriscus caucalis*), le Saule des vanniers (*Salix viminalis*) et le Sénéçon visqueux (*Senecio viscosus*) et le Saule à trois étamines (*Salix triandra*). Toutefois, ces espèces ne sont ni protégées, ni déterminantes de ZNIEFF ni menacées.

Six espèces végétales invasives ont également été répertoriées : le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le Buddléya (*Buddleja davidii*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), le Galéga (*Galega officinalis*) et le Robinier (*Robinia pseudoacacia*).

**Par conséquent, à l'issue des inventaires de terrain, les enjeux floristiques sont qualifiés de faibles au niveau des friches herbacées et arbustives, et de très faibles au niveau des parcelles cultivées et des espaces verts.**



### 5.3.3 Diagnostic faune

#### 5.3.3.1 Synthèse des données bibliographiques faunistiques

Les données faunistiques récoltées à la date d'édition du présent document concernent avant tout les amphibiens, les reptiles et les oiseaux. Des données relatives aux insectes sont également disponibles sur la commune de Fleury-Mérogis. Elles sont assez récentes pour la plupart.

Deux espèces d'insectes protégés en Ile-de-France ont déjà été répertoriées dans les environs : la Mante religieuse et le Grillon d'Italie. Le Lucane cerf-volant, non protégé au niveau national ou régional mais figurant à l'annexe II de la Directive Européenne « Habitats-faune-flore » et « quasi-menacé » au niveau européen, est également cité.

Les 7 espèces d'amphibiens citées sont assez couramment rencontrées en Ile-de-France, mais elles sont néanmoins toutes protégées. Il en est de même pour les 3 espèces de reptiles.

L'avifaune des communes concernées par le projet présente d'une bonne diversité, d'après les bases de données consultées. La majorité des espèces sont communes, bien que protégées, mais on note toutefois plusieurs espèces patrimoniales (inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, et/ou figurant sur la Liste Rouge de l'avifaune nicheuse d'Ile-de-France).

Certaines d'entre elles (Pipit farlouse, vulnérable, Linotte mélodieuse, Moineau friquet, Tourterelle des bois, Pouillot fitis, tous quasi-menacés...) pourraient fréquenter l'aire d'étude rapprochée.

Toutes les espèces protégées ou menacées ont fait l'objet d'une attention particulière lors des investigations de terrain.

#### 5.3.3.2 Synthèse des inventaires de terrain

##### Les insectes

Parmi les 33 espèces d'insectes observées, aucune n'est protégée au niveau régional (arrêté du 22 juillet 1993), ni au niveau national (arrêté du 23 avril 2007).

Sur la base des inventaires réalisés en 2015, les enjeux entomologiques apparaissent globalement faibles. Néanmoins localement, ils sont considérés comme modérés en raison de la présence de deux espèces patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF mais non protégées) : le Demi-deuil et la Decticelle bariolée.



### Les amphibiens

Les individus ainsi que les pontes et/ou têtards du Crapaud commun (*Bufo bufo*) sont strictement protégés au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 : leur destruction est interdite.

Les habitats de vie de cette espèce (reproduction, estivage ou hivernage) ne font en revanche pas l'objet d'une protection.

Les enjeux batrachologiques de la zone d'étude sont très faibles. Les habitats pour la reproduction, l'hivernage ou le déplacement sont fortement dégradés et très peu favorables aux batraciens.

### Les reptiles

Compte tenu de l'observation avérée de 2 Lézards des murailles, et la détection possible de 2 autres individus, les enjeux herpétologiques sont considérés comme modérés au niveau du secteur LCE Ouest. Ils sont en revanche faibles sur le reste de la zone d'étude.



## Les oiseaux

En France, l'arrêté du 29/10/09 établit la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Il instaure notamment la notion de protection des habitats de repos et de reproduction de ces espèces.

Au niveau Européen, une directive et deux conventions protègent les oiseaux :

- La Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- La Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe,
- La Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

Ainsi ont été observées dans l'aire d'étude restreinte en 2015 :

- 36 espèces protégées,
- 25 espèces inscrites à l'annexe 2 de la Convention de Berne,
- 5 espèces inscrites à l'annexe 2 de la Convention de Bonn,
- Aucune espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Le site abrite une diversité avifaunistique moyenne, typique des zones où alternent des parcelles agricoles, des zones périurbaines et des friches où subsistent assez de haies et bosquets pour abriter plusieurs espèces patrimoniales. Celles-ci sont toutefois relativement communes au niveau régional et national. Aucun taxon n'est fortement menacé ou rare.

Les enjeux ornithologiques sont donc qualifiés de globalement faibles, mais de modérés pour les secteurs de friches herbacées à arbustives.

Onze espèces, considérées comme patrimoniales au niveau national, ont été observées sur l'aire d'étude :

- l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*),
- le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*),
- le Bruant proyer (*Emberiza calandra*),
- le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*),
- la Fauvette grisette (*Sylvia communis*),
- la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*),
- le Pic vert (*Picus viridis*),
- le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*),
- le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*),
- le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*),
- le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).



- Délimitation de l'aire d'étude rapprochée
- LCE ouest
  - RD117
  - LCE est
  - LCE VVCB (non concerné par la présente étude)

▲ Indice Ponctuel d'Abondance

**Espèces observées en période hivernale :**

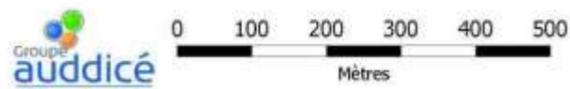
- Alouette des champs
- Bécassine des marais
- Faucon crécerelle
- Goéland brun
- Vanneau huppé

**Espèces observées en période de nidification :**

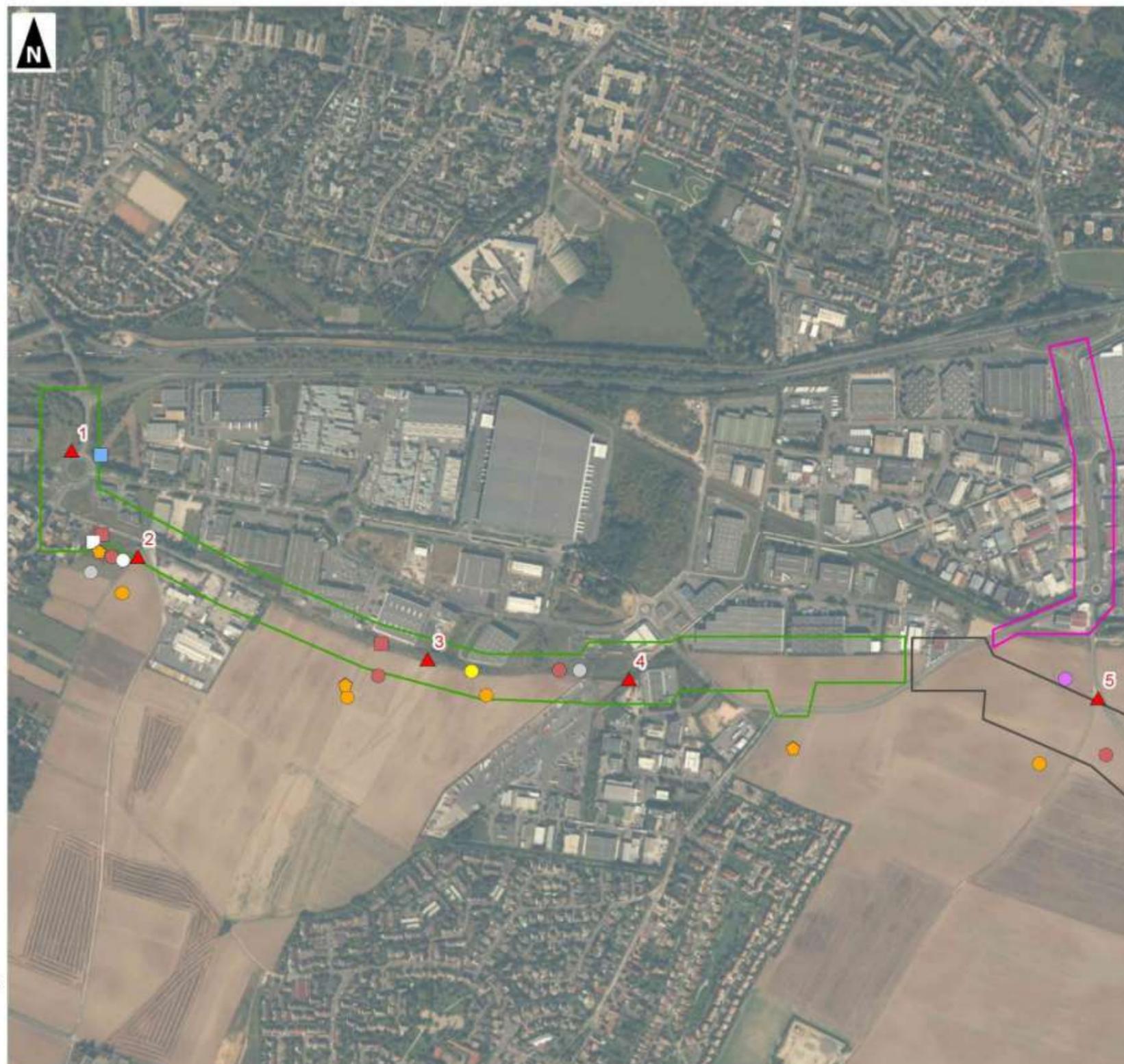
- Alouette des champs
- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Faucon crécerelle
- Fauvette grisette
- Hironnelle rustique
- Linotte mélodieuse
- Pic vert
- Pipit farlouse
- Rousserolle verderolle
- Tarier pâtre

**Espèces observées en période de migration postnuptiale :**

- Bruant jaune
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Pouillot fitis
- Tarier pâtre



Réalisation : AIRELE, 2015  
Source de fond de carte : ©IGN, Scan 2500 - Bing Maps Aerials  
Sources de données : AIRELE, 2015 - CA DU VAL D'ORGE, 2015



### Les chiroptères

Au cours de l'inventaire nocturne réalisé le 26 juin 2015, une seule espèce de chauves-souris a été recensée, il s'agit de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Compte tenu du caractère anthropophile de la Pipistrelle commune, des faibles effectifs observés, et de l'utilisation du secteur d'étude comme zone de chasse et de déplacement uniquement, les enjeux sont considérés comme faibles.

### Autres mammifères

Les inventaires mammifères ont été réalisés conjointement aux inventaires entomologiques du 18 juin, 23 juillet et 20 août 2015). Les éventuelles observations de mammifères lors des sorties relatives aux autres groupes faunistiques ont également été notées. Ces investigations ont mis en évidence la présence de 4 espèces de mammifères (hors chiroptères) dans l'aire d'étude restreinte. Aucune d'elle n'est protégée au titre de l'arrêté du 23 avril 2007. Les enjeux sont qualifiés de faibles.



Etude d'impact faune-flore

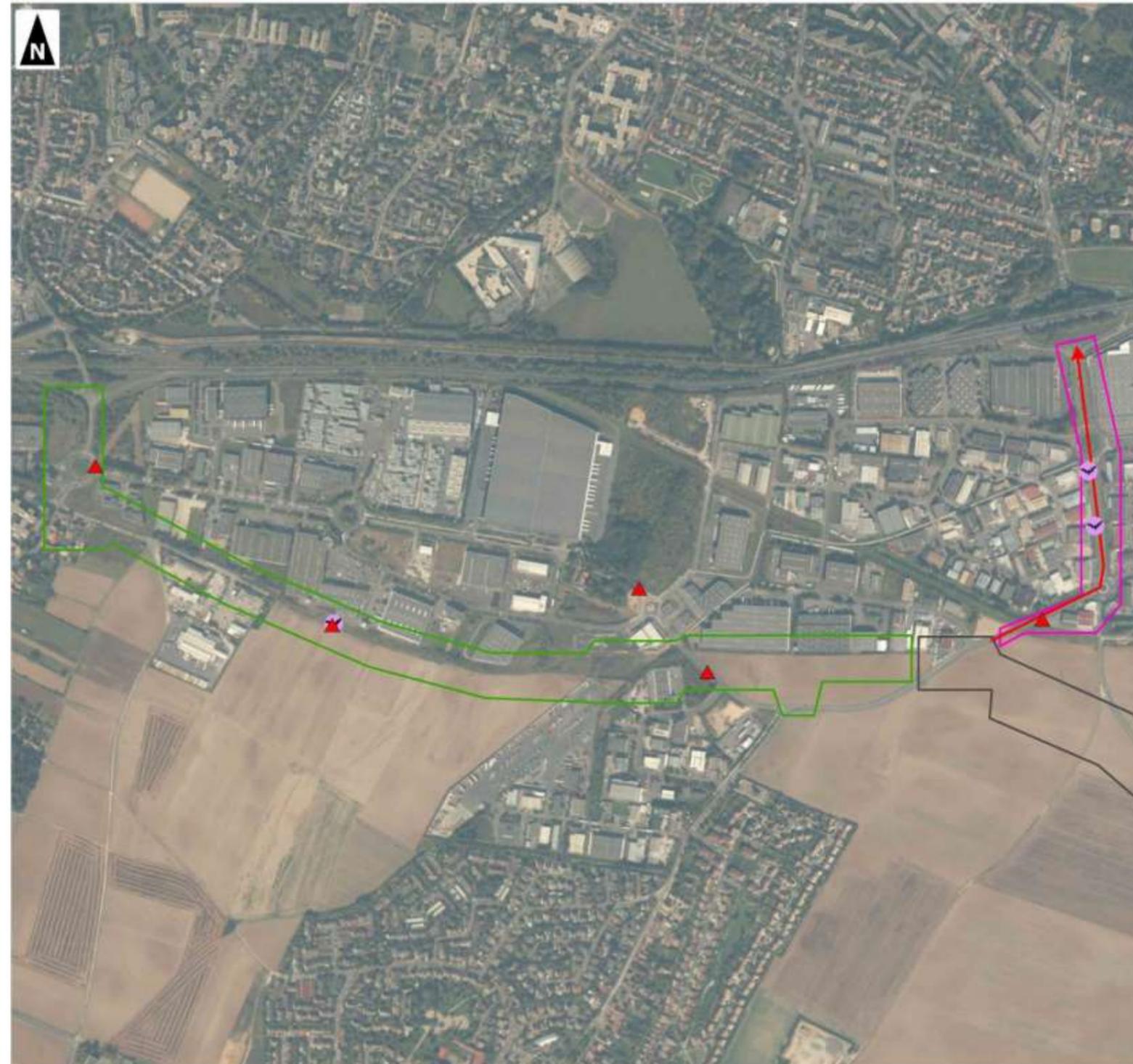
### Chiroptères



- Délimitation de l'aire d'étude rapprochée
- LCE ouest
  - RD117
  - LCE est
  - LCE VVCB (non concerné par la présente étude)
- Espèce observée :
- ▼ Pipistrelle commune
  - ▲ Point d'écoute
  - Transects\_chiropteres



Réalisation : AIRELE, 2015  
Sources de fond de carte : ©IGN, Scale 25000 - Bing Maps Aerial  
Sources de données : AIRELE, 2015 - CA DU VAL D'ORGE, 2015



### 5.3.4 Synthèse globale des enjeux naturels

Les enjeux ont été hiérarchisés selon une échelle à 5 niveaux, selon le tableau et les cartes ci-après :

Niveau d'enjeu	Principaux critères de justification	Habitats concernés sur la zone d'étude
<b>Très faible</b>	Habitat d'intérêt écologique global très limité ET Végétation spontanée absente ou très réduite ET Fonctions d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de corridor pour la faune inexistantes ou très limitées	Zones urbanisées ne comportant que de rares espaces de végétation spontanée
<b>Faible</b>	Habitat d'intérêt écologique global limité ET Diversité floristique faible et absence d'espèces floristiques patrimoniales ET Fonctions d'habitat de reproduction, d'alimentation ou de corridor pour la faune réduites	Zones agricoles, comportant ponctuellement quelques espaces de végétation spontanée (bosquets, friches, jardins). Espaces verts urbains
<b>Modéré</b>	Habitat présentant un intérêt écologique modéré pour un ou deux groupes étudiés ET/OU Diversité floristique moyenne et présence de quelques espèces floristiques patrimoniales non protégées, en faibles effectifs ET/OU Fonction d'alimentation, voire de reproduction, pour des espèces patrimoniales ou protégées relativement peu exigeantes	Friches herbacées à arbustives, accueillant des espèces aviaires patrimoniales non rares et 2 insectes patrimoniaux non protégés
<b>Fort</b>	Habitat présentant un intérêt écologique modéré pour plus de deux groupes étudiés ou fort pour un groupe ET/OU Diversité floristique moyenne à forte, avec présence d'espèces végétales patrimoniales non protégées en effectifs importants ET/OU Fonction de reproduction, d'alimentation ou de corridor pour des espèces patrimoniales ou protégées inféodées à des habitats spécifiques.	Friches herbacées abritant une petite population de Lézard des murailles et jouant un rôle de corridor pour cette espèce
<b>Majeur</b>	Habitat présentant un intérêt écologique modéré ou fort pour plus de deux groupes étudiés ET Diversité floristique moyenne à forte, avec présence d'espèces végétales patrimoniales protégées ET Fonction de reproduction, d'alimentation ou de corridor pour des espèces patrimoniales ou protégées inféodées à des habitats spécifiques et possédant de faibles capacités de déplacement	<i>Non représenté sur l'aire d'étude restreinte</i>



Etude d'impact faune-flore

Synthèse des enjeux écologiques

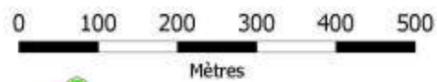


Délimitation de l'aire d'étude rapprochée

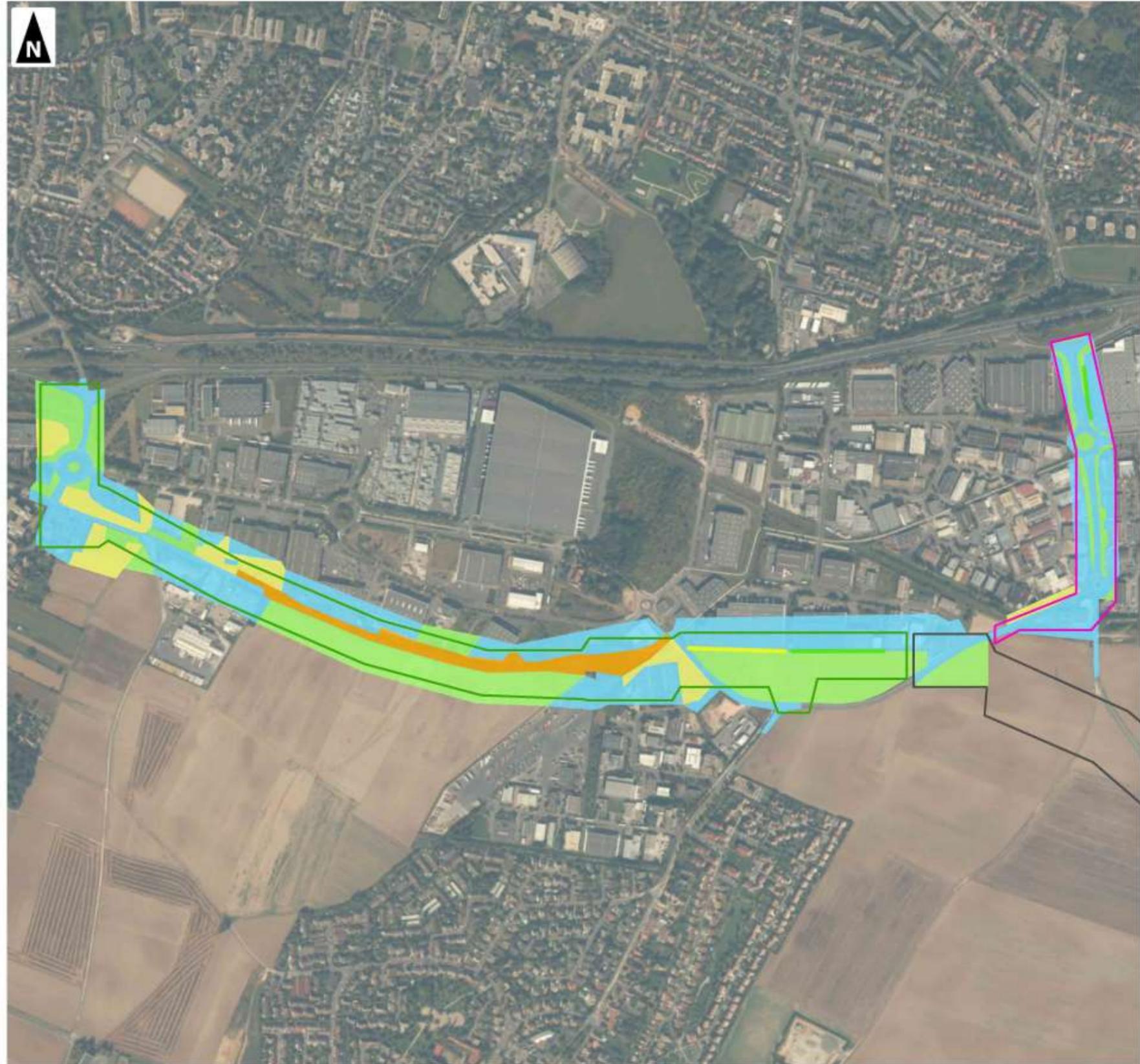
- LCE ouest
- RD117
- LCE est
- LCE VVCB (non concerné par la présente étude)

Enjeux écologiques :

- Enjeux faibles
- Enjeux très faibles
- Enjeux moyens
- Enjeux forts



Réalisation : AIRELE, 2015  
Sources de fond de carte : ©IGN, Scan 2508 - Bing Maps Aerials  
Sources de données : AIRELE, 2015 - CA DU VAL D'ORGE, 2015



## 5.4 LE MILIEU HUMAIN

Le projet est localisé sur les communes de Saint-Michel-sur-Orge, Brétigny-sur-Orge, le Plessis-Pâté, Fleury-Mérogis et Sainte-Geneviève-des-Bois.

### 5.4.1 Démographie

Globalement, au cours de ces dernières années, la population des communes de la COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION COEUR D'ESSONNE (cinq communes concernées par le projet + Leuville-sur-Orge, Longpont-sur-Orge, Morsang-sur-Orge, Villemoisson-sur-Orge et Villiers-sur-Orge) a fortement augmentée et sa population est actuellement relativement jeune.

Ils étaient dénombrés :

- En 1999 : 91 540
- En 2006 : 126 417 ;
- En 2010 : 133 177 ;
- En 2012 : 136 699.

Ainsi en 12 ans, la population de la CAVO a augmentée de 50 %.

Nombre d'habitants en 2012 au sein des communes traversées par le projet :

Commune de l'aire d'étude	Nombre d'habitants en 2012
Saint-Michel-sur-Orge	20188
Brétigny-sur-Orge	25214
Le Plessis-Pâté	4096
Fleury-Mérogis	9165
Sainte-Geneviève des Bois	35035

**Tableau 10 : Le logement sur les communes de la CAVO**

Source : INSEE

Logement (données 2012)	Communes de la CAVO
Nombre total de logements en 2012	54 474
Part des résidences principales en 2012, en %	95.4
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2012, en %	0.8
Part des logements vacants en 2012, en %	3,8
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2012, en %	59.4

### 5.4.2 Habitat

Le nombre de logements de la CAVO a été multiplié par deux entre 1968 et 1999. Sur l'aire d'étude, ce parc de logement est principalement constitué de logements individuels servant de résidences principales.

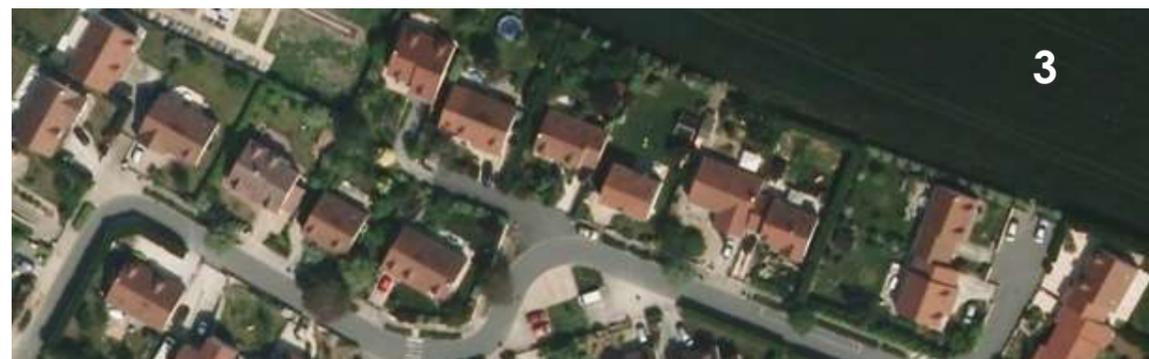
Les habitations sont regroupées en 3 hameaux ou lotissements :

1. A Brétigny-sur-Orge – le long de l'impasse Marc Lavigne,
2. A Saint Michel –sur-Orge – habitations au cœur de la zone d'activités bordées par la rue Diderot
3. Au Plessis-Pâté – lotissement de grande taille au sud de la zone d'étude rue Raymonde de la Roche.

Numéro de la zone	Distance avec le projet	Caractérisation de l'habitat
1	12 m	Résidence anciennes A l'Est résidences neuves (moins de 3 ans)
2	171 m	Résidences anciennes (3 maisons). Enserées dans un tissus de zone d'activités
3	195 m	Résidentiel, pavillonnaire, récente

#### Les enjeux

Sur l'aire d'étude peu d'habitations seront concernées. Si le lotissement du Plessis-Pâté est assez éloigné du projet, les groupes d'habitation 1 et 2 restent proches.



**Figure 38 : Répartition de l'habitat sur l'aire d'étude**

Source ; géoportail, consulté le 01/10/2015 (en violet la création de la LCE ; en bleu la requalification de la RD 117)



**Photographie 2 : Les habitations le long du projet de LCE**



### 5.4.3 Urbanisme réglementaire

#### 5.4.3.1 Le PLU de Brétigny sur Orge

La commune de Brétigny sur Orge est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 17 décembre 2013. Le plan de zonage de la commune indique que le PLU définit un emplacement réservé au titre de l'article L123-1-5-8 du code de l'urbanisme pour le projet.

N° de l'emplacement réservé	Adresse	Destination	Bénéficiaire	Surface m²
2	Chemin du Vieux Pavé	Liaison Centre Essonne	Communauté d'Agglomération du Val d'Orge	16 540



Figure 39: Extrait du Plan de zonage du PLU de Brétigny-sur-Orge

#### 5.4.3.2 Le PLU du Plessis-Pâté

La commune du Plessis-Pâté dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 12 novembre 2013. Le plan de zonage indique que le projet fait l'objet d'un emplacement réservé pour sa réalisation.

N° de l'emplacement réservé	Adresse	Destination	Bénéficiaire	Surface m²
4	Entre la RD19 et l'extrémité Nord-Ouest de la commune	Liaison Centre Essonne	Communauté d'Agglomération du Val d'Orge	87 734

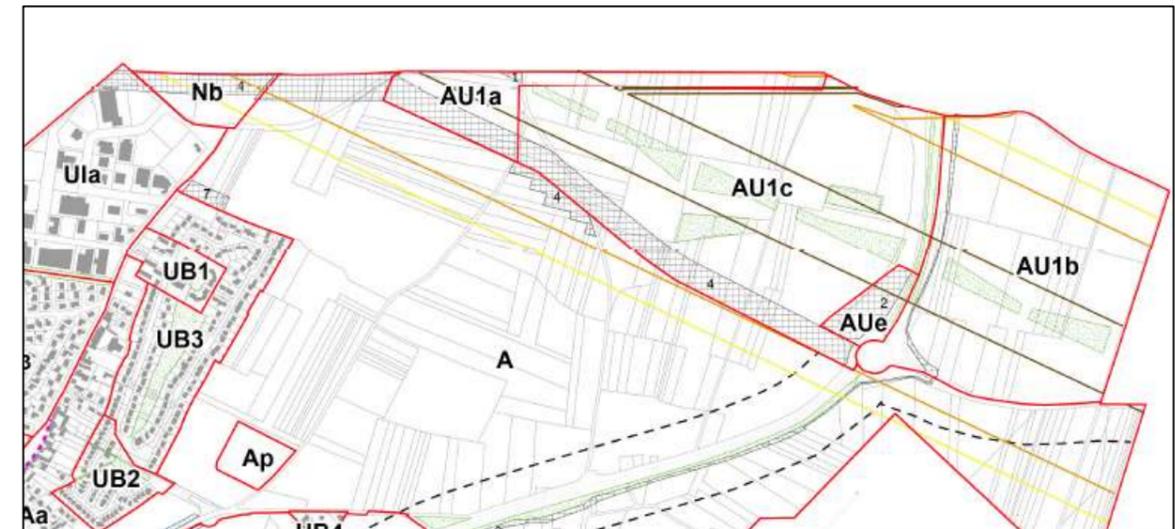


Figure 40: Extrait du plan de zonage du PLU du Plessis-Pâté

### 5.4.3.3 Le PLU de Saint-Michel-sur-Orge

La commune de Saint-Michel-sur-Orge a approuvé son PLU le 4 juillet 2008 et sa révision le 7 octobre 2013. Il apparaît également que le projet fait l'objet d'un emplacement réservé inscrit au PLU et reporté sur le plan de zonage.

N° de l'emplacement réservé	Référence cadastrale	Affectation	Surface	Bénéficiaire
10	AV207p, 289p, 288p, 166p, 168,172p, 208p, 249, 160p, 175p, 251p, 196, 214, 228p, 255p.	Liaison Départementale Centre Essonne entre RD 133 et RD19	4 ha	Communauté d'Agglomération du Val d'Orge



Figure 41: Extrait du PLU de St-Michel-sur-Orge

### 5.4.4 Les ambitions de développement urbain

#### La planification urbaine

Le site retenu pour le projet correspond aux orientations du **SCOT de l'agglomération du Val d'Orge**. En effet, il correspond à « la localisation préférentielle retenue pour engager la réalisation d'un grand projet de développement économique bien intégré dans le territoire et respectueux de l'environnement ».

Le SCOT annonce aussi une volonté d'un développement urbain équilibré entre ville et campagne et assurer les continuités paysagères. De même, la priorité au renouvellement urbain est donnée afin de faciliter l'évolution du bâti et d'éviter les friches industrielles ou plus adaptés aux besoins actuels. Les futures compositions urbaines auront pour objectif de préserver et mettre en valeur la Vallée de l'Orge qui est un élément fondamental du territoire.

Le SCOT a permis d'identifier les sites potentiels de construction de logements situés à l'intérieur des espaces urbains existants. Ces sites correspondent à des friches urbaines ou à des poches qui restent libres à l'intérieur des zones urbanisées. Les futurs projets de construction de logements ont été localisés en priorité sur ces espaces identifiés :

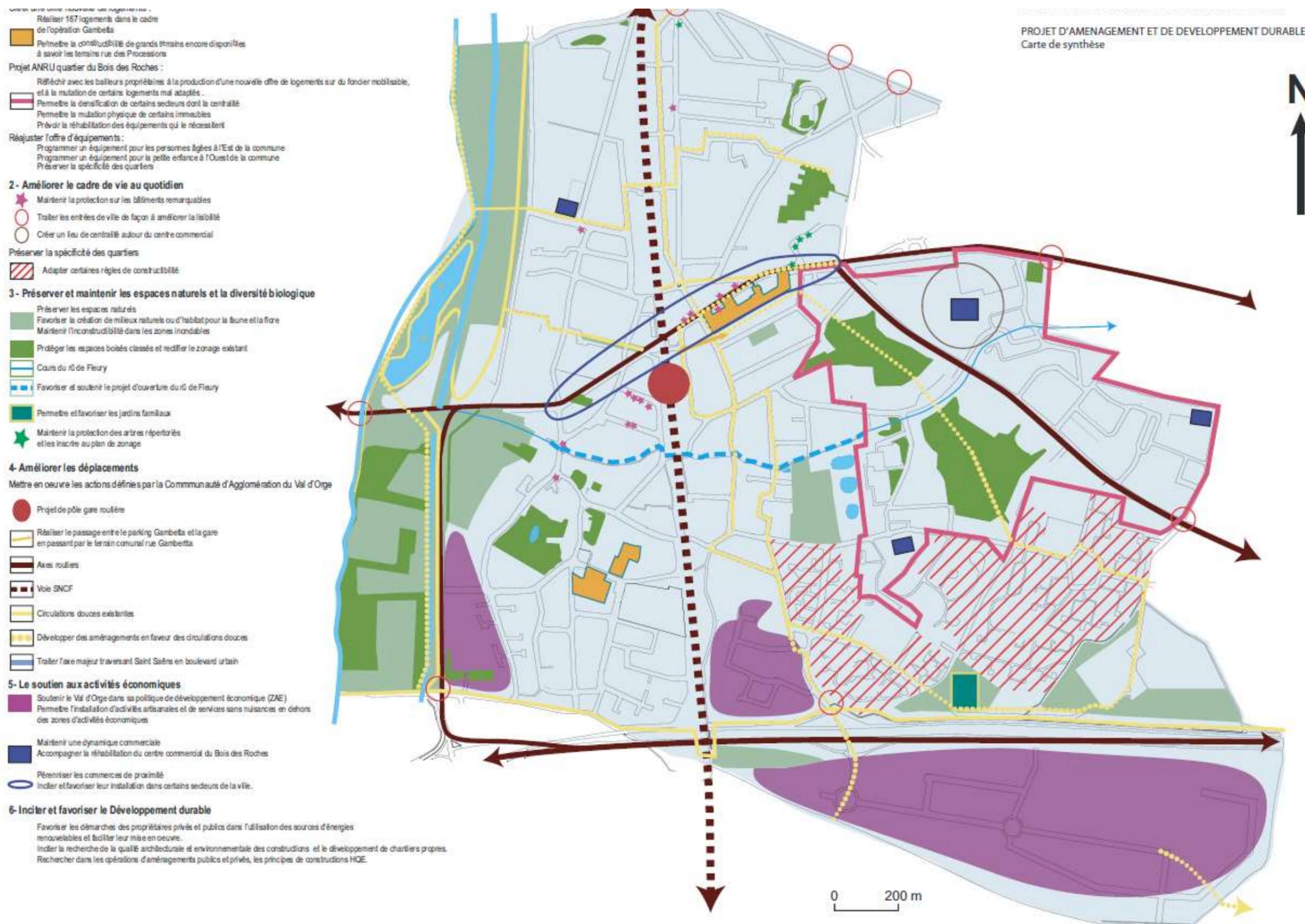
- Les terrains Clause à Brétigny-sur-Orge ;
- Le site des Joncs Marins à Fleury-Mérogis ;
- L'extension prévue à l'Est du Plessis-Pâté ;
- Le plateau à Villiers-sur-Orge ;
- La ZAC du Vieux Bourg à Morsang-sur-Orge ;
- Le secteur « Franges Champs de Foire » à Sainte-Geneviève-Des-Bois.

En dehors de ces sites d'opportunités repérés, les abords des gares et de certains grands axes urbains seront aussi d'une manière générale des sites privilégiés pour accueillir les futures opérations de construction de logements.

#### Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme de **Saint-Michel-sur-Orge** via son Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a différents objectifs en matière de développement urbain. Ce plan s'articule autour de la satisfaction en termes de logements et d'équipements mais également avec le soutien aux activités économiques et un projet phare la réhabilitation du quartier des Bois des Roches, situé au Nord de la Francilienne. La carte ci-dessous résume le programme de ce PADD.

Figure 42: Carte de synthèse du programme du PADD de Saint-Michel-sur-Orge



Pour la commune de **Sainte-Geneviève-des-Bois**, le PADD prévoit une pérennisation des activités industrielles, artisanales et commerciales existantes mais également d'accueillir de nouvelles zones d'habitat pour dynamiser la population, de répondre à la demande en logements et d'organiser le développement dans un principe de mixité sociale et urbaine. De même, l'ambition de gérer de façon cohérente le développement du centre et des zones urbanisées excentrées est annoncée.

Le PADD du **Plessis-Pâté** aborde la question de l'économie de consommation d'espace, notamment par des réhabilitations ou restructuration d'espaces (ex avec la ferme du Château du va abriter les écoles de musique et danse). Ce plan parle également de la préservation de ses espaces naturels et de sa biodiversité ainsi que de la nécessité du rapprochement des habitats par rapport aux emplois afin de limiter les trajets domicile/travail ou encore développer les modes de transports alternatifs. La future ZAC Val Vert Croix Blanche répond à cette volonté au vue de ces caractéristiques (construction en hauteur, bassin d'emploi, modes de transports doux).

**Brétigny-sur-Orge**, l'objectif principal est d'accompagner la réalisation du quartier Clause Bois Badeau qui constitue le projet majeur des années à venir. En conséquence, il n'est pas envisagé, sur cette période, de programmer la réalisation d'autres opérations importantes qui viendraient augmenter de manière significative le nombre de logements. Le parti retenu est de répondre aux besoins actuels et futurs, notamment aux besoins en logements et en équipements, en poursuivant les projets engagés de renouvellement urbain (Clause Bois Badeau) ou de requalification urbaine (centre-ville) et, en parallèle d'affirmer la protection des zones agricoles ou naturelles. Il existe également d'autres objectifs tel que l'achèvement de la ZAC Maison Neuve et l'évolution de la base aérienne 217. De plus, certains espaces comme le centre-ville (ou la plupart des quartiers d'habitation individuelles ou collectives et certaines zones d'activités anciennes qui présentent des signes d'obsolescence) vont subir des restructuration ou améliorations afin de réduire les dysfonctionnement actuels.

#### Sur l'aire d'étude

La requalification du pôle d'activités sud-francilien vise à maintenir et à renforcer l'attractivité de cet espace économique qu'est le Val d'Orge. Elle prévoit l'amélioration de la circulation aux abords et à l'intérieur de la Croix Blanche, l'aménagement de l'emprise jusqu'alors destinée au site propre en circulations douces, la construction de voiries nouvelles pour accroître la lisibilité du pôle économique et l'aménagement de la RD 117 dans le cadre du comité d'axes, de façon à intégrer des circulations douces et des transports en commun.

#### Les enjeux

Les cinq communes ont des objectifs de développement urbain relativement similaires, notamment l'économie d'espaces via la restructuration, mais également la préservation des espaces naturels, de la biodiversité et du développement des modes de transports alternatifs.

Les Plans Locaux d'urbanisme de toutes les communes sont compatibles avec le projet, les emplacements des multiples installations (voirie ou gare routière) sont réservés dans les différents documents d'urbanisme.

### 5.4.5 Les transports et déplacements

Voir également les pages 24 et suivantes

La zone d'activité de la Croix Blanche est l'une des plus grandes de l'Ile-de-France avec plus de 180 entreprises et 2000 salariés.

La Croix Blanche suscite donc l'intérêt au-delà du territoire de l'agglomération et entraîne l'arrivée d'importants flux. Aujourd'hui ce site est à saturation en heure de pointe et particulièrement en semaine le matin et le soir ainsi que le samedi après-midi, l'encombrement s'étalant jusqu'aux axes voisins, en particulier sur la RN 104.

Initiée par la Communauté d'agglomération du Val d'Orge en collaboration avec ses partenaires, et réalisé par la SORGEM en qualité d'aménageur, la ZAC Val Vert Croix Blanche est un projet d'aménagement global d'envergure régionale. Ce complexe, dédié à l'habitat durable et à l'écoconstruction, bénéficiera d'une position stratégique, au carrefour d'axes routiers structurants (A6, Francilienne) et au cœur du Pôle Sud Francilien.

La création de la ZAC Val Vert Croix Blanche va renforcer l'attractivité du pôle d'activités actuel et générer un trafic encore plus conséquent appelant une réponse adaptée.

#### Les enjeux

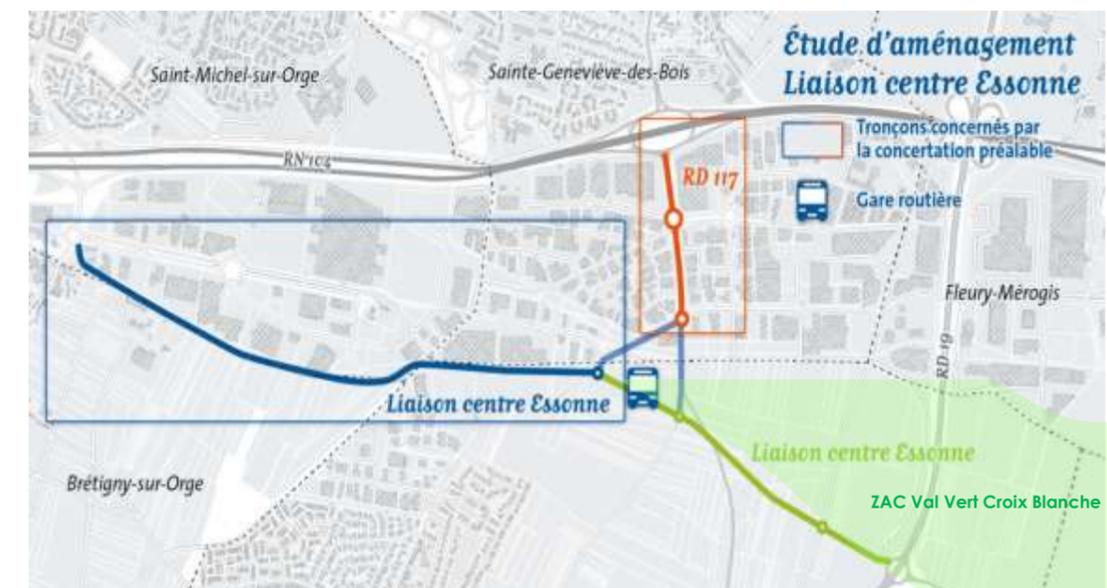
Ils sont très importants. En créant une nouvelle zone d'activité, la ZAC Val Vert Croix Blanche dans un secteur déjà très attractif et souvent saturé, l'offre de déplacement se doit d'être à la hauteur. Il s'agit bien d'offrir une capacité suffisante tout en relevant les défis des économies d'énergie, de la maîtrise des rejets de gaz à effet de serre et des autres polluants atmosphériques.

Le projet, objet de la présente étude d'impact, constitue la réponse de la collectivité à ces enjeux de déplacement. Il se compose :

1. De l'aménagement de la RD 117 en site propre,
2. De la liaison Centre Essonne.

**Figure 43 : La desserte de la future ZAC Val Vert Croix Blanche**

Source COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION COEUR D'ESSONNE



### 5.4.5.1 L'offre de déplacement actuelle et en projet

Le Schéma Départemental des Déplacements appelé « Essonne 2020 » a pour objectif est de prendre en compte l'évolution des besoins en matière de mobilité des Essonnais.

La Communauté d'Agglomération du Val D'Orge a mis en place un Plan Local de Déplacements (PLD), soit l'application à une échelle plus local du programme « Essonne 2020 ». Ce dernier laisse apparaître que dans le Val d'Orge, la voiture est prédominante pour l'ensemble des déplacements à l'exception des déplacements domicile - travail vers Paris où le train est plus compétitif en temps de parcours.

#### Les bus

Les cinq communes sont desservies par un ensemble de transporteurs tels que Transdev, Génovebus, Orgebus, transport Daniel Meyer, le Noctilien. Le réseau est composé de lignes fortes et structurantes comme la ligne 3 « Sainte-Geneviève-des-Bois – Gare RER » et la ligne 227.01 « St-Michel-sur-orge – Chemin de Bretigny – Bretigny-sur-orge – Gare Place ». La zone d'étude est également ceinturée par deux lignes Express desservant le quartier de la Croix Blanche, la 91.04 « Evry-Gare routière – Arpajon – gare RER – Briis sous Forge – Gare autoroutière », et la 91.05 « Avry – Gare routière -MassyPalaiseau – Gare RER ».

Figure 44 : Plan du réseau de transport en commun



La ZAC Val Vert Croix Blanche prévoit la mise en place d'une gare routière (bus) sur la route de Corbeil. Cette nouvelle gare sera raccordée à la francilienne grâce à la requalification de la RD 117 visant à créer une voie pour les transports en commun en site propre (TCSP). (cf. p. 76)

De même la création de la Liaison Centre-Essonne comprend la réalisation d'une voie pour les TCSP et les modes doux.

Figure 45 : Profil en travers type du TCSP en projet sur la RD 117

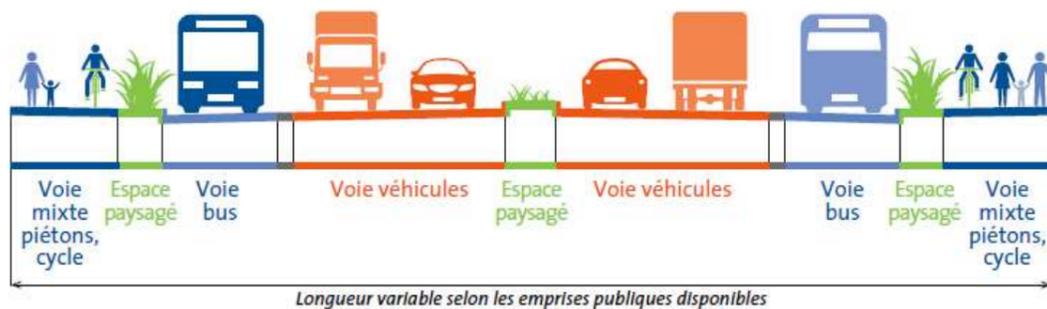
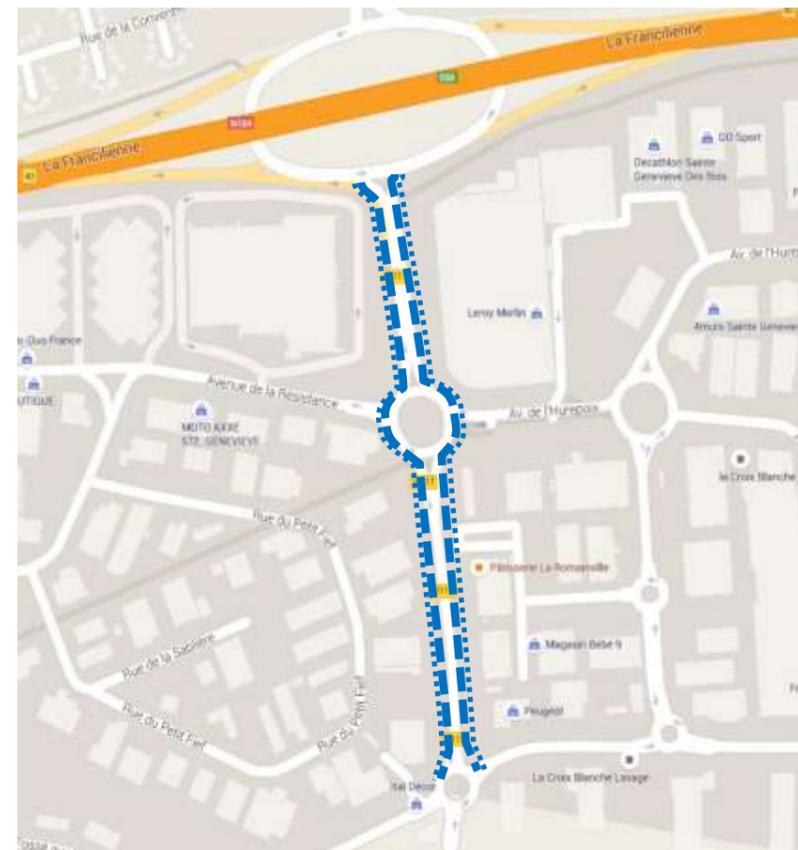


Figure 46 : Projet de TCSP et de voie mixte piétons/cycles sur la RD 117



Photographie 3 : La RD 117 actuelle



### Les modes doux

Il existe un plan des itinéraires cyclables et piétons de la COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION COEUR D'ESSONNE. L'extrait de ce plan ci-dessous indique qu'une piste cyclable a été aménagée en parallèle du projet, empruntant l'avenue Condorcet jusqu'au quartier de la Croix Blanche. Cet itinéraire linéaire, est à peu près le seul existant sur cette partie d'agglomération.



Photographie 4 : Les pistes cyclables au sein de la zone industrielle



### La route, la Liaison Centre Essonne

Comme énoncé précédemment, la Liaison Centre-Essonne constitue la deuxième réponse à une desserte efficace de la ZAC Val Vert Croix Blanche. Son objectif est d'assurer la liaison entre les pôles urbains de Brétigny-sur-Orge, du Plessis-Pâté, de Sainte -Geneviève-des-Bois et la future ZAC via la Francilienne.

#### Les enjeux

Actuellement, différents axes routiers d'importance majeure permettent l'accès sur l'aire d'étude du projet. Cependant peu de voie de circulation permettent la liaison entre ces axes structurants et la zone d'étude et montre ainsi l'importance de la création de la Liaison Centre-Essonne et de la requalification de la RD 117.

### Le train

Les communes de Brétigny-sur-Orge, Saint-Michel-sur-Orge et de Sainte-Geneviève-des-Bois sont desservies par le réseau Transilien (RER C) qui permet de rallier Paris et sa banlieue. Le train n'intéresse pas directement l'aire d'étude (pas de gare). La gare de Saint-Michel sur-Orge est à 13 mn en bus de la ZI de la Croix Blanche et 10 mn en voiture (sans circulation).

### 5.4.5.2 Les trafics

Cf. p. 24

La zone d'étude présente d'importants disfonctionnement en termes de trafic. Compte tenu du développement urbain prévu pour les prochaines années sur le territoire, la résorption des difficultés de déplacement est un enjeu majeur pour le secteur.

### 5.4.6 Ambiance sonore

Conformément aux exigences de la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, le Conseil départemental de l'Essonne a élaboré un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Il a été approuvé par l'Assemblée Départementale le 24 juin 2013. Il a cinq objectifs principaux, eux mêmes déclinés en plusieurs actions.

De plus, toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants, dont l'agglomération parisienne à laquelle la Communauté d'agglomération du Val d'Orge appartient, ont l'obligation de réaliser une cartographie du bruit et un plan de prévention du bruit dans l'environnement sur leur territoire (arrêté publié le 1 octobre 2013).

### Figure 47 : Carte du bruit de la COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION COEUR D'ESSONNE

Source : Résumé non technique « Cartes stratégiques du bruit des infrastructures routières et ferroviaires de la Communauté d'agglomération du Val d'Orge », Agenda 21 de la COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION COEUR D'ESSONNE, consulté le 29/09/2015

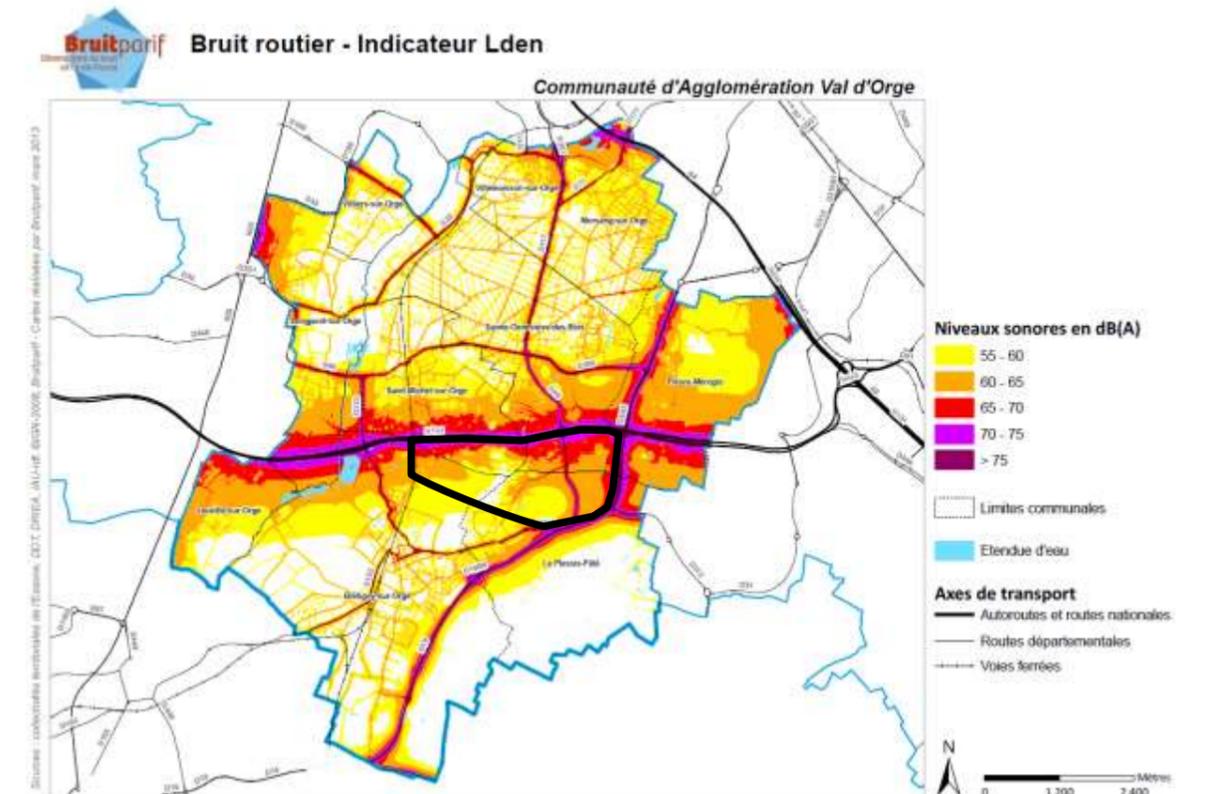
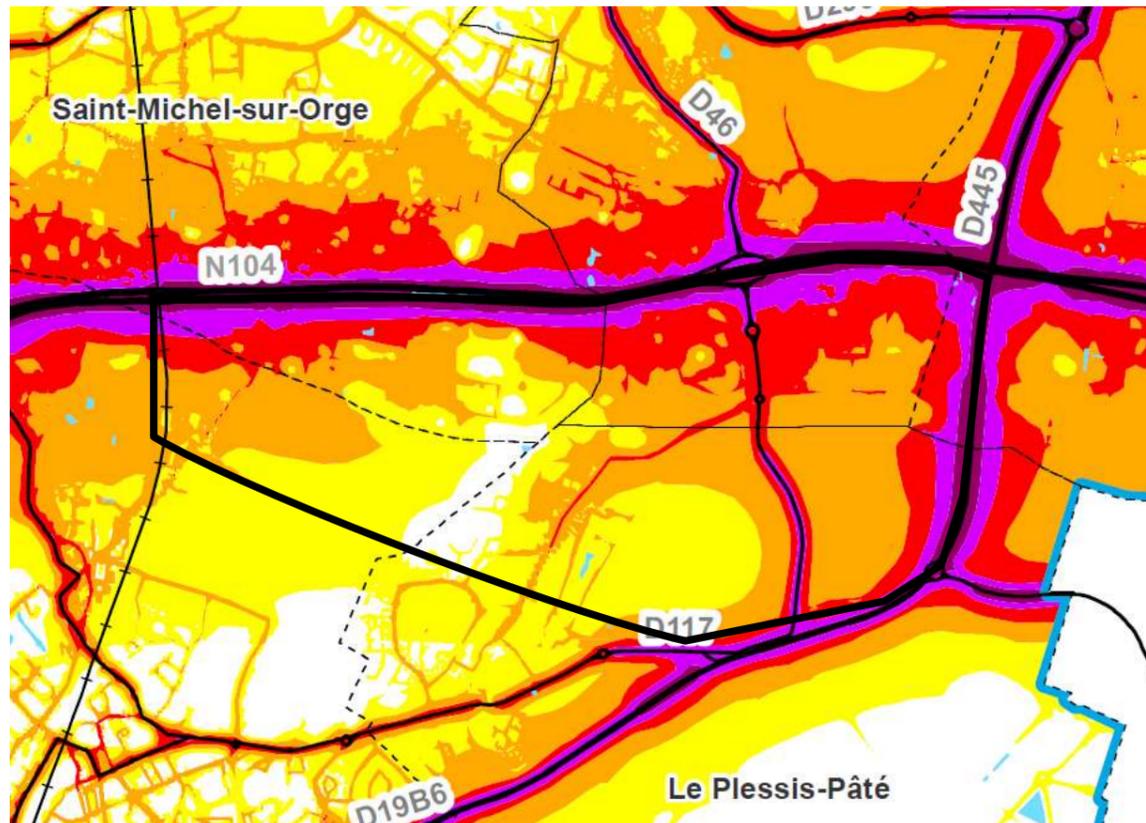


Figure 48 : Zoom sur la zone d'étude



Le réseau routier national est classé, vis à vis du bruit, en 5 catégories. Ce classement est applicable aux infrastructures existantes telles qu'elles sont inscrites au Schéma Directeur de la Région Ile de France approuvé par décret du 26 avril 1994. Ci-dessous le tableau les communes concernées et les infrastructures ou tronçons mentionnées. La commune du Plessis-Pâté n'a aucune infrastructure classée.

Figure 49 : liste des communes concernée par le classement de ces infrastructures routières vis à vis du bruit

Source : Arrêté préfectoral relatif au classement sonore du réseau routier national dans différentes communes du département de l'Essonne et aux modalités d'isolement acoustique des constructions en découlant.

COMMUNES CONCERNEES	NOM DE L'INFRASTRUCTURE	DELIMITATION DU TRONCON	CATEGORIE DE L'INFRASTRUCTURE	LARGEUR DES SECTEURS AFFECTES PAR LE BRUIT (1)	TYPE DE TISSU RUE EN « U » OU TISSU OUVERT
BRETIGNY-SUR-ORGE	RN.104	totalité	1	300 m	Ouvert
FLEURY-MEROGIS	A.6	totalité	1	300 m	Ouvert
	RN.104	totalité	1	300 m	Ouvert
	RN.440	totalité	2	250 m	Ouvert
	RN.445	totalité	3	100 m	Ouvert
STE.GENEVIEVE-DES-BOIS	RN.104	totalité	1	300 m	Ouvert
SAINT-MICHEL-SUR-ORGE	RN.104	totalité	1	300 m	Ouvert

Il existe également un classement des infrastructures routières au niveau départemental.

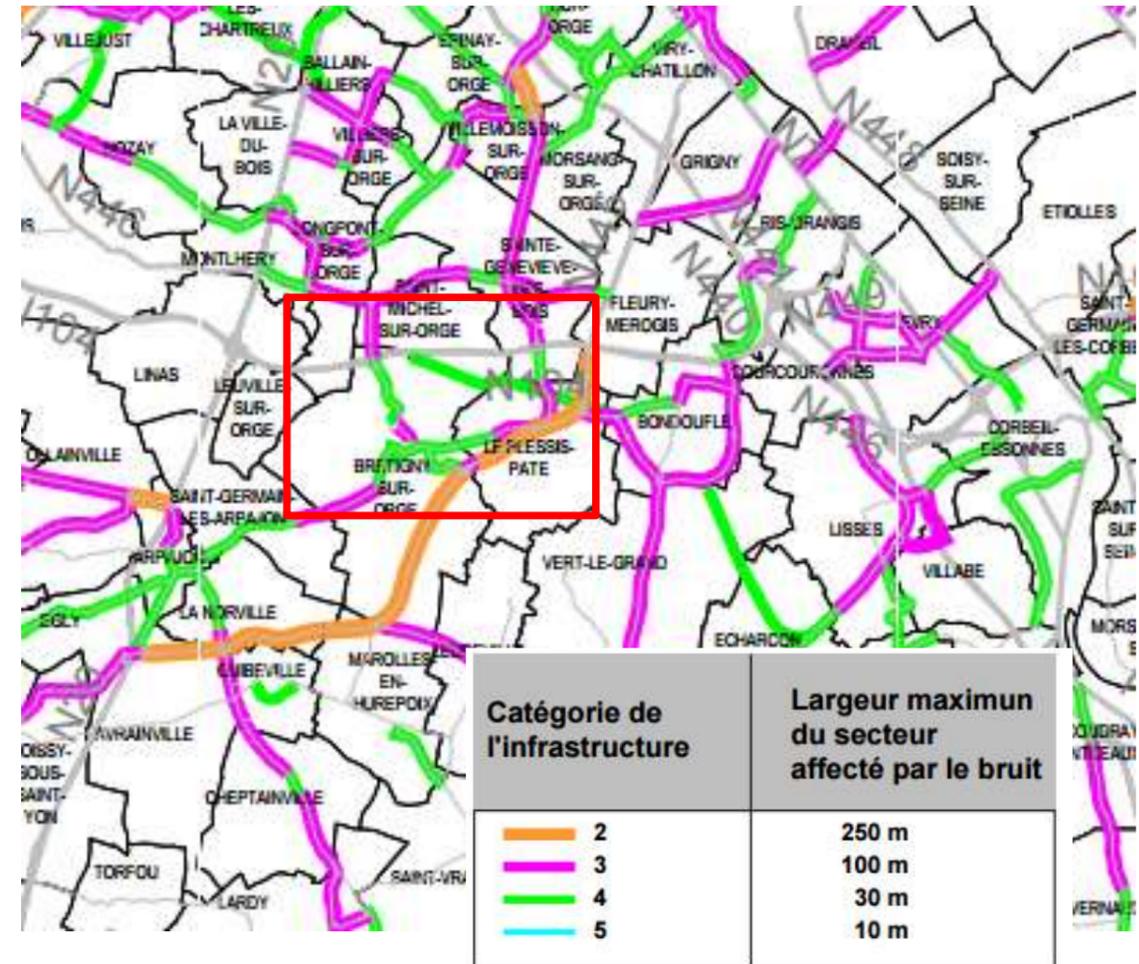
Figure 50: Niveaux sonores devant être pris en compte pour les constructions des bâtiments inclus dans les secteurs affectés par le bruit des infrastructures du réseau routier départemental

Source : Arrêté préfectoral, classement niveau départemental

Catégorie	Niveau sonore au point de référence, en période diurne (en dB(A))	Niveau sonore au point de référence, en période nocturne (en dB(A))
1	83	78
2	79	74
3	73	68
4	68	63
5	63	58

Figure 51 : Cartographie des infrastructures routières départementales classées

Source : Arrêté préfectoral, classement niveau départemental



L'ambiance sonore a été appréhendée à partir de 2 méthodes complémentaires :

- une campagne de mesures « in situ » selon la norme NF S 31-085,
- une simulation informatique des niveaux sonores avec le trafic actuel

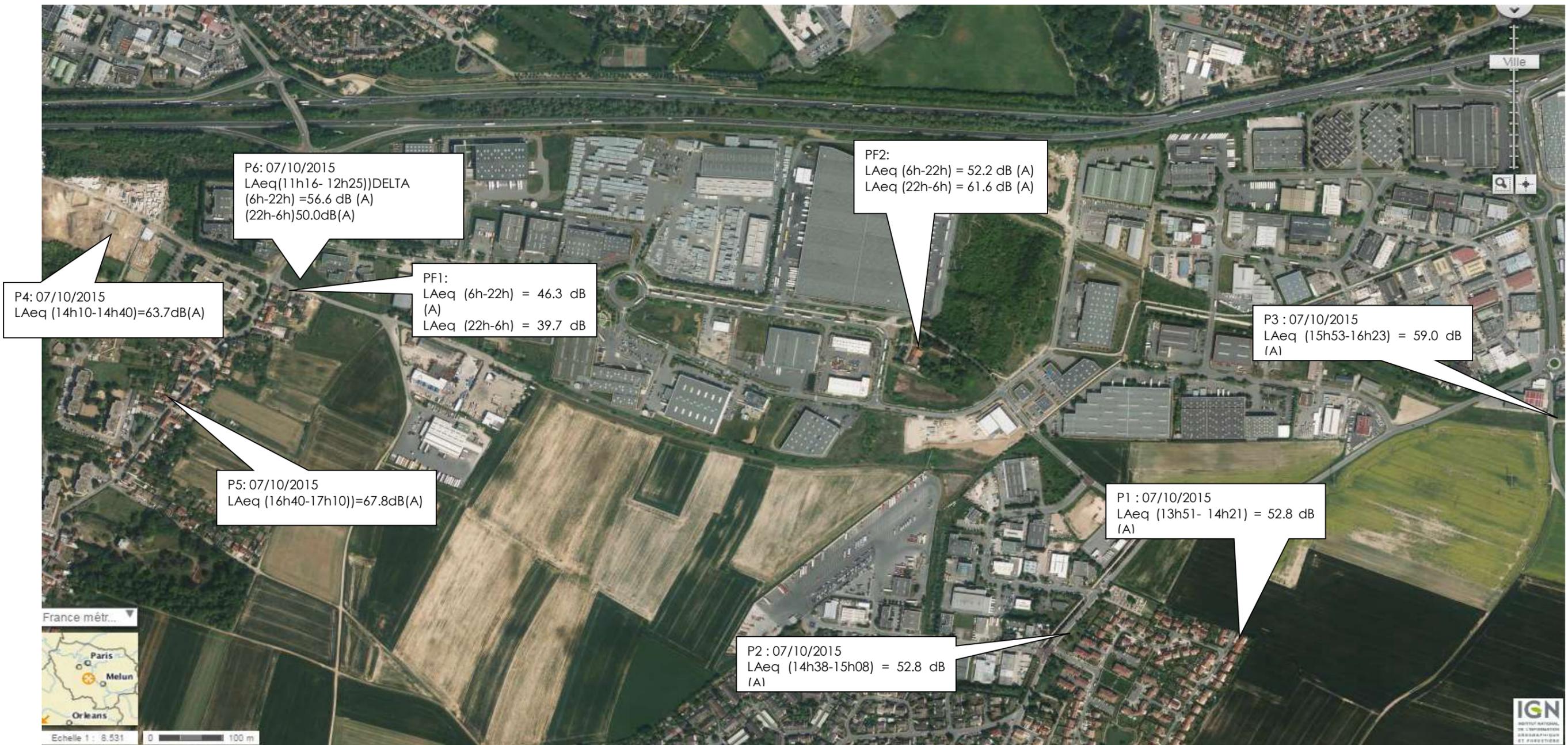
### Mesures acoustiques

Deux mesures acoustiques de longue durée (24h) ont été effectuées suivant la norme NF-S 31085 « Caractérisation et mesurage du bruit de trafic routier ». Elles ont permis de quantifier le bruit sur les périodes réglementaires (6h-22h) et (22h-6h). Des mesures ponctuelles ont également été réalisées. Les résultats de chacun des points de mesure figurent sur la carte ci-après.

Simultanément à ces mesures de bruit est effectué un relevé de trafic routier.

L'ambiance sonore mesurée aux habitations les plus proches de la future LCE est qualifiée de « modérée » de jour puisque :  $L_{Aeq}(6h-22h) < 65 \text{ dB(A)}$  et de nuit ( $L_{Aeq}(22h-6h) < 60 \text{ dB(A)}$ ). Aucune habitation n'existe le long de la RD 117 sur le tronçon faisant l'objet du projet d'aménagement. Les détails des mesures sont fournis en annexe.

**Figure 52 : Mesures acoustiques**



**Tableau 11 : Mesures acoustiques**

N° de la mesure	Localisation	Date	Horaire du début de la mesure	Durée	Trafic VL	Trafic PL	Leq (A) en dB(A)
PF 1	Impasse Marc Lavigne	07/10/2015	12h14	24h06	Pas de comptage		6h-22h : 46.3 22h-6h : 39.7
PF 2	Impasse de la Noue Rousseau	07/10/2015	13h17	24h03	Pas de comptage		6h-22h : 52.2 22h-6h : 41.1
P1	Impasse Raymonde de la Roche	07/10/2015	13h51	0h31	183	38	52.8
P2	Impasse Maryse Hiltz	07/10/2015	14h38	0h30	87	9	52.8
P3	Route de Corbeil (Ste-Geneviève-des-Bois)	07/10/2015	15h53	0h31	149	3	59
P4	Chemin de Corbeil (Brétigny-sur-Orge)	07/10/2015	16h40	0h31	/	/	63.7
P5	Avenue Salvador Allende	07/10/2015	17h18	0h30	264	6	67.6
P6	Impasse Marc Lavigne	08/10/2015	11h16	1h14	305	64	6h-22h : 56.6 22h-6h : 50.0

**Enjeux**

A l'exception du prélèvement 5, les mesures acoustiques mettent en évidence une ambiance sonore modérée au sens de l'Article 2 de l'Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, c'est-à-dire inférieur à 65 d(BA) de jour et de 60 dB(A) de nuit.

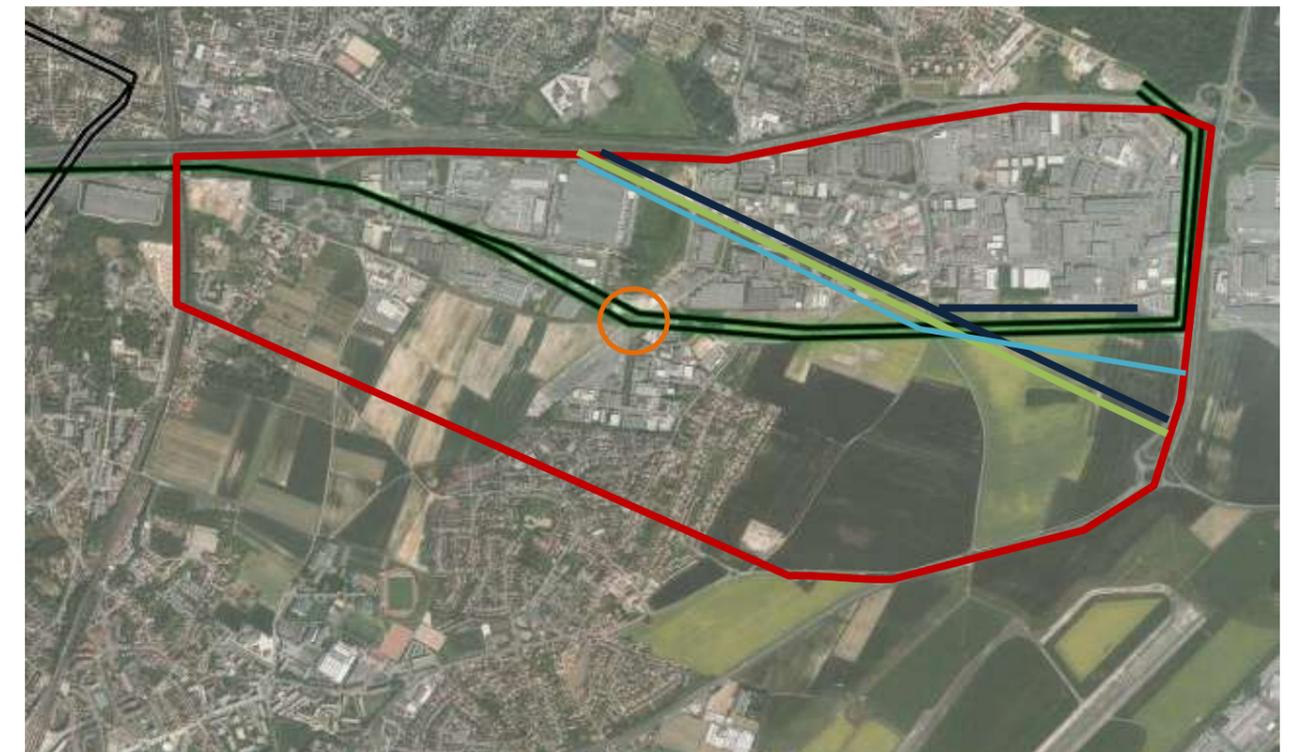
Concernant le P5 le résultat s'explique par le trafic élevé sur la voie traversant la Rosière.

**5.4.7 Les réseaux**

Il existe sur le site d'étude deux lignes de gaz qui traversent du Nord-Ouest au Sud-Ouest et du Nord-Centre au Sud-Centre le projet. De plus, une ligne d'hydrocarbure va du Sud-Est vers le Nord-Ouest sur le site. On note également la présence d'une ligne à haute tension, parallèle à la future LCE et qui la croise en un point (en orange) et pour les eaux usées : il existe deux collecteurs d'eaux usées (un collecteur Ø700 géré par le SIVOA et un collecteur Ø500-600 raccordé au réseau d'Evry). Concernant l'eau, il y a une canalisation de transport d'eau potable qui traverse la zone 'étude du projet. La présence de lignes électrique impose des sujétions particulières en phase travaux (ne pas intervenir en hauteur à moins de 5 m des lignes) ; ces sujétions sont liées au code du travail.

**Figure 53 : La ligne haute Tension et la conduite de gaz traversant l'aire d'étude**

Source : géoportail, consulté le 05/10/2015



(Vert : hydrocarbure, bleu foncé : conduite de gaz; noir/vert : ligne à haute tension (225kv), turquoise : eau potable)

**Les enjeux**

La présence de réseaux tels que la conduite de gaz et la ligne HT représente un potentiel de danger important. Toutefois, les techniques pour maîtriser le risque sont parfaitement connues et seront mises en œuvre.

## 5.5 L'ECONOMIE LOCALE

### 5.5.1 L'agriculture

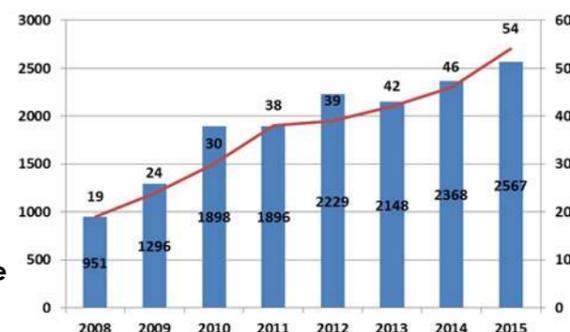
En 2010, le département de l'Essonne compte 763 exploitations pour une superficie agricole utilisée (SAU) de 84 164 ha. En 2000, 1 109 exploitations agricoles étaient recensées pour 87 819 ha de SAU, on recense donc qu'une exploitation sur trois a disparu depuis 2000. L'agriculture occupe environ 49% de la surface du département.

La majeure partie des exploitations agricoles est dédiées aux grandes cultures (blé, colza) l'élevage restant marginal.

En agriculture biologique la progression est forte et constante tant en nombre d'exploitation qu'en surface :

- 54 exploitations dont 30 en productions de légumes,
- Répond à une demande sociétale,
- Conversion encouragée par la PAC 2015

**Figure 55 : L'évolution observée en agriculture biologique en Essonne**



Près de la moitié de l'aire d'étude est constituée de parcelles agricoles, notamment au centre-Ouest et Sud-Est. Néanmoins ces parcelles situées au Sud-Est vont disparaître au profit de la future ZAC Val Vert Croix Blanche.

Un diagnostic agricole a été réalisé par la Safer sur l'ancien périmètre de la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge en 2014. L'étude a pu identifier 20 exploitations sur le territoire agricole de la communauté d'agglomération, dont 10 ont leur siège sur le territoire. Parmi ces exploitations, on dénombre 4 exploitants en grande culture, 4 en maraîchage et 2 en horticulture. La carte p. 82, extraite de cette étude, recense les exploitations agricoles de l'ancien périmètre de la communauté d'Agglomération (qui couvre l'ensemble de notre aire d'étude) :

#### Les enjeux

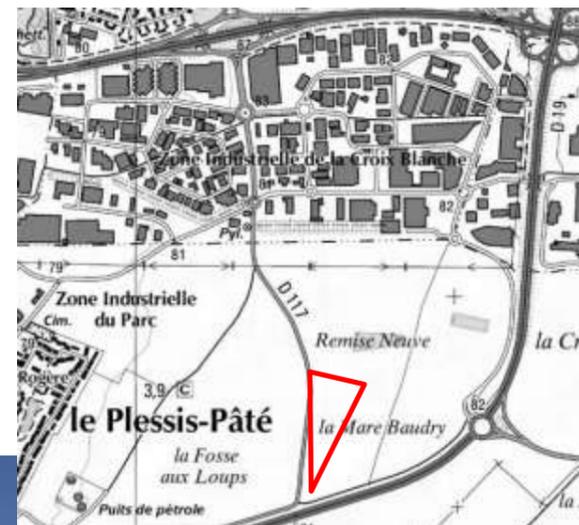
L'agriculture est un enjeu très important en raison de raréfaction des terres agricoles. Rien qu'en France métropolitaine, l'urbanisation - routes + villes - provoque à elle seule la disparition de 60 000 hectares de bonne terre arable chaque année.

#### Une politique volontariste

Cœur d'Essonne Agglomération mène une politique volontariste de maintien de l'agriculture périurbaine. Un diagnostic agricole a été réalisé à l'été 2016 sur le territoire complet de Cœur d'Essonne. Ce document permet d'éclairer la collectivité sur une vision plutôt « économique » de l'agriculture.

Sur le territoire de Cœur d'Essonne Agglomération l'agriculture représente :

- 3171 ha de Surface Agricole Utile (SAU) : 24 % du territoire
- 800 ha perdus en 10 ans,
- 51 exploitations recensées
- Plus de 100 emplois directs
- 3 entreprises liées à l'agriculture.



**Photographie 5 : Les espaces agricoles de l'aire d'étude**

La politique agricole de Cœur d'Essonne s'appuie sur les enjeux identifiés dans cette étude :

#### Sur la question du foncier agricole, Cœur d'Essonne va engager en 2017 deux démarches :

1. Lancement d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), ce document d'urbanisme qui traduit le projet de territoire de Cœur d'Essonne comportera un volet agricole, il pourra ainsi définir les secteurs qui auront une vocation agricole et donner la visibilité sur le foncier agricole.
2. Cœur d'Essonne engagera une démarche de création d'une Zone agricole Protégée (ZAP). Cette ZAP permettra, d'une part, d'assurer la pérennité du futur pôle agricole biologique de l'ex-Base aérienne mais aussi de protéger un certain nombre d'espaces agricoles du territoire qui auront préalablement été identifiés.

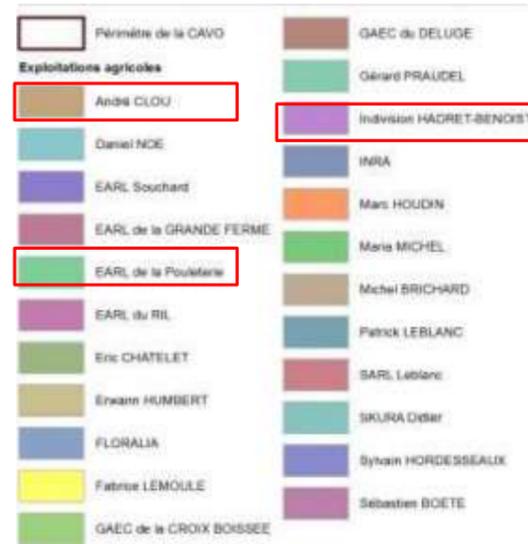
Sur ces différentes actions, les organisations professionnelles agricoles seront associées.

#### Maintenir le dialogue avec les agriculteurs :

Dans le cadre des projets portés par Cœur d'Essonne Agglomération, une vigilance est accrue pour que les exploitants soient associés le plus en amont possible ;

#### La création d'un pôle agricole biologique sur le site de l'ex-Base aérienne 217

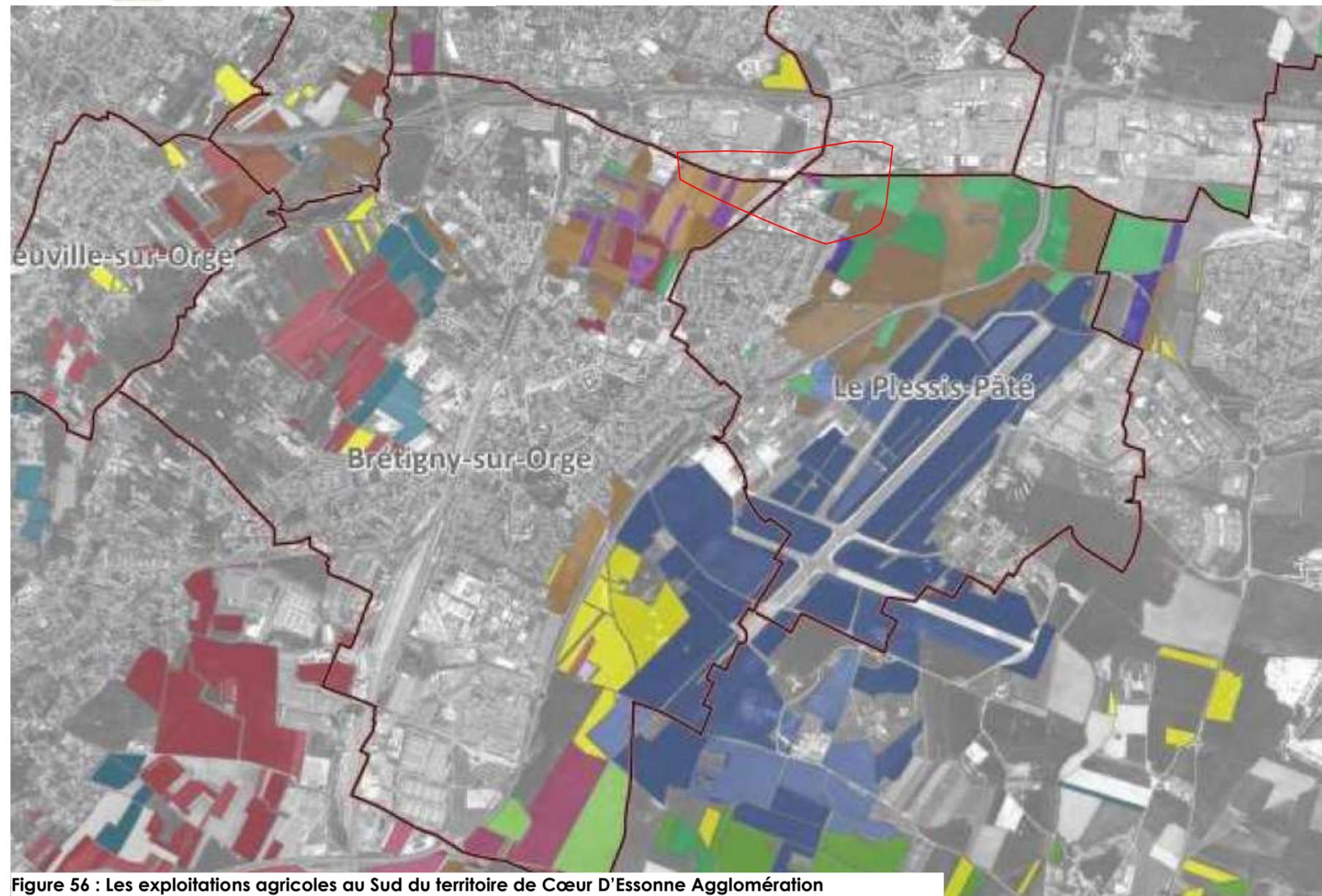
Il permettra l'installation de nouvelles exploitations agricoles sur le territoire. L'objectif de ce projet est de pouvoir être modèle sur de nouvelles pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement, permettant de re-créer du lien entre agriculture et société civile, notamment au travers du développement des circuits courts et d'action pédagogiques. Le pôle agricole biologique doit permettre d'essaimer sur le territoire et de favoriser l'installation d'agriculteurs en bio, ainsi que la conversion biologique des exploitants du territoire.



Les exploitations concernées par le projet de LCE sont les suivantes :

- EARL La Poulaillerie : SAU de 165 ha. Grandes cultures (blé, orge, colza) et production d'œufs (200 poules)
- André CLOU : SAU 68 ha. Grandes cultures (orge et blé).
- Indivision HAGRET-BENOIST : Petite exploitation qui n'a pas été détaillée dans l'étude menée par la Safer. SAU non connue.

Certains terrains de l'indivision Hardret –Benoist semblent n'être plus exploités depuis 2 ans.



**Figure 56 : Les exploitations agricoles au Sud du territoire de Cœur D'Essonne Agglomération**

Source SAFER : Diagnostic agricole de territoire Communauté d'Agglomération du Val d'Orge - 2014



Figure 57 : Exploitation André Clou



Figure 58 : INRA

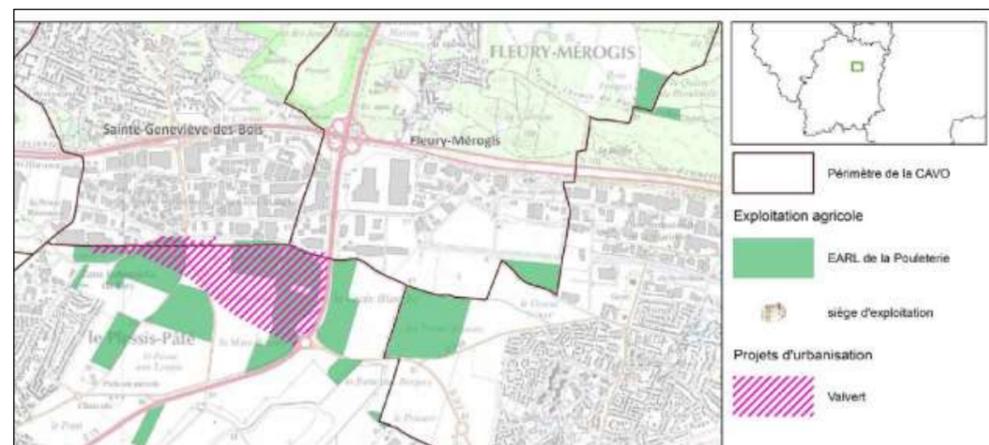
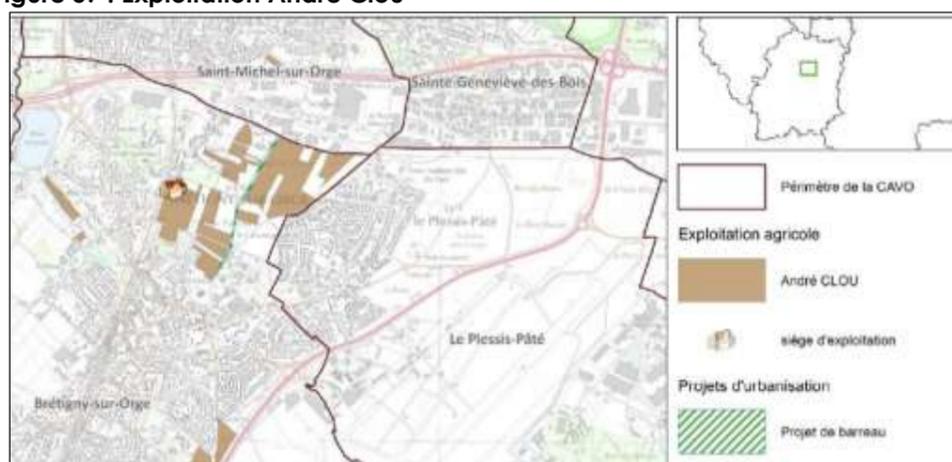


Figure 59 : Exploitation La Pouletterie

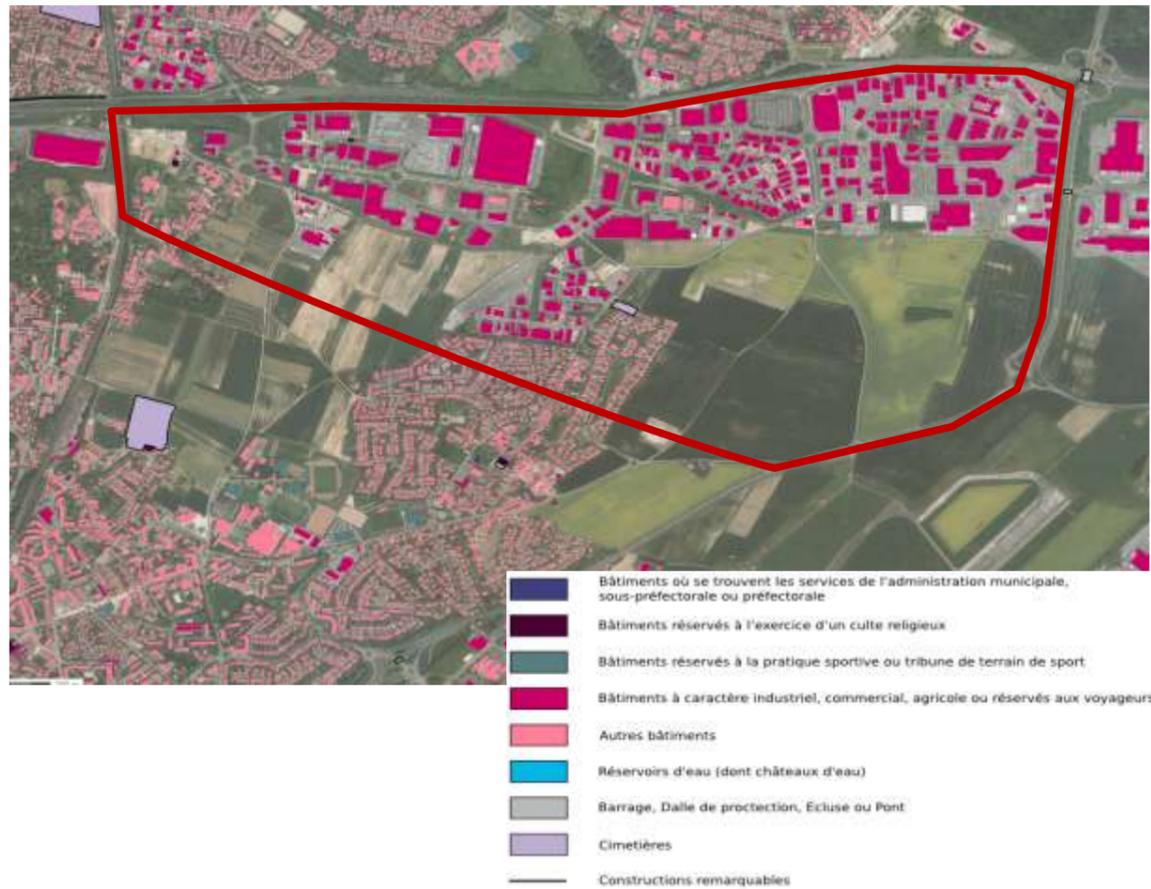
### 5.5.2 Les commerces et entreprises

La communauté d'Agglomération du Val d'Orge comptait au 31 décembre 2013, 8 344 établissements actifs. Les services divers, commerces et transports représentent la part la plus importante des établissements actifs, soit 69%, viennent ensuite le secteur de la construction.

Sur la partie Nord-Est de la zone d'étude est occupée par l'actuelle ZAC Croix Blanche où sont installées de nombreuses enseignes des secteurs secondaire et tertiaire. La future ZAC Val Verte Croix Blanche occupera en sus le Sud-Est de la zone d'étude et proposera des activités diverses telles qu'une exploitation agricoles (maraichage), des équipements et services publics et privés, un village artisanal, un espace commercial et des zones réservées aux activités tertiaires.

**Figure 60 : Les bâtiments industriels et commerciaux de l'aire d'étude**

Source géopail



#### Les enjeux

La zone d'activités de la Croix Blanche, l'une des plus grandes de l'Île-de-France avec plus de 180 entreprises et 2000 salariés est le poumon économique et commercial de la COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION COEUR D'ESSONNE. La future ZAC Val Vert Croix Blanche va venir encore renforcer cette attractivité économique.

Ainsi l'enjeu est de réussir ce projet urbain et notamment pour ce qui concerne le présent dossier, de prévoir une desserte efficace, économe en carburant et rejetant le moins possible de GES et de polluants atmosphériques.

### 5.5.3 Tourisme et loisirs

La Communauté d'Agglomération a pour compétence de « mettre en œuvre le développement économique du territoire, aménager les parcs d'activités, renforcer leur attractivité et veiller à la qualité environnementale ».

Une base de loisirs est implantée sur Brétigny-sur-Orge en dehors de la zone d'étude, à l'Ouest du projet.

**Figure 61 : Situation de la base de loisirs de Brétigny-sur-Orge**



#### Les enjeux

Il n'existe pas d'enjeu majeur sur l'aire d'étude en matière de tourisme et loisirs.

## 5.6 RISQUES TECHNOLOGIQUES

### 5.6.1 Sites et sols pollués

La base de données nationale BASOL a pour but de recenser les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Cette base fournit également des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

On recense sur les cinq communes de l'aire d'étude, cinq sites référencés sur la base BASOL.

**Tableau 12 : inventaires des sites et sols pollués sur les communes concernées par le projet**

Source : Basol, consulté le 01/10/2015

Raison sociale	Référence sur la carte	Nom usuel	Commune	Adresse	Etat d'occupation du site
Pipeline d'Ile de France	1	ELF ANTAR FRANCE	Le Plessis-Pâté	La Croix Blanche	Surveillance jusqu'en 2004 (déversement de pétrole) <b>Site libre de toutes restrictions</b>
GDF Direction de la Production et du Transport EDF-GDF Services	2	EDF et Gaz de France	Brétigny-sur-Orge	62, boulevard Pierre Brossolette et 2, rue Felicien Revol	Surveillance jusqu'en 2003 <b>Site « banalisable »</b>
INX International France	3		Brétigny-sur-Orge	44, avenue de la commune de Paris	Surveillance trimestrielle depuis 2013 (concentration de nickel) <b>Site sous surveillance après diagnostic</b>
SOCIETE AXIMUM	4	SOCIETE PROSIGN-LA LIGNE BLANCHE	Brétigny-sur-Orge	Z.A. des Cochets B.P. 11	Surveillance arrêtée en 1996 <b>Site libre de toutes restrictions</b>
CENTRE PENITENTIAIRE - MAISON D'ARRET	5		Fleury-Mérogis		Accident pollution en 1992 <b>Site libre de toutes restrictions</b>

#### Précisions sur la pollution suite à la rupture d'un pipeline (site n°1)

Concernant la qualité des sols en place, après analyse ils semblent dépourvus de pollution malgré un accident de rupture de canalisation de transports d'hydrocarbures en 2001 au droit du giratoire de la RD 19 au Plessis Pâté. Des travaux de dépollution ont été réalisés sans toutefois pouvoir connaître la localisation et la nature des pollutions. Les analyses de sols présentées dans le rapport de mission géotechnique G2 et diagnostic environnemental Diagnostic pollution - Construction de l'équipement Cité Val Vert – SOLPOL juin 2014 ont montré :

- L'absence de concentrations notables en HCT volatils et semi-volatils, HAP volatils, BTEX et COHV,
- L'absence de concentrations notables en HCT volatils et semi-volatils, HAP volatils, BTEX et COHV,
- présence dans les sols d'anomalies en métaux lourds et de légères concentrations en HAP et HCT,

Au regard des concentrations mesurées et des aménagements, le rapport d'analyse retient uniquement le risque potentiel dans le cas de contacts cutanés, d'ingestion de sol ou d'inhalation de poussières à cet endroit.

**Figure 62 : Localisation des sites et sols pollués**

Source : géoportail



### 5.6.2 Etablissements industriels

La base de données nationale BASIAS a pour mission de recenser les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

La présence d'une ZAC sur le site d'étude explique le nombre importants de sites industriels répertoriés pour les cinq communes d'études. La carte en page 86 localise les établissements industriels proches du projet.

#### Les enjeux

Plusieurs accidents industriels ont donné lieu à des analyses et surveillances. Aujourd'hui il n'existe plus de site pollué sur l'aire d'étude. Toutefois le potentiel d'accident industriel persiste au sein de cette même aire (cf. en page 86).

### 5.6.3 Risques technologiques

#### Sites SEVESO « Seuil Haut »

Dans l'Essonne, en application de la directive européenne n° 96/82/CE du 9 décembre 1996 dite « SEVESO II », on recense sept sites répartis sur dix implantations classés en « seuil haut ». A ce titre ils font l'objet d'une étude de dangers et d'un Plan Particulier d'Intervention.

- SMCA, dépôt d'hydrocarbure (Athis-Mons) : 12 km au Nord ;
- HERAKLES (ex SME ; SNPE) produits énergétiques (Vert-le-Petit) : 9.5 km au Sud ;
- CIM, dépôt d'hydrocarbures (Grigny) : 7.5 km au Nord ;
- Antargaz, stockage et conditionnement de GPL (Ris-Orangis) : 7 km à l'Est ;
- Isochem, chimie fine (Vert-le-Petit) : 9.5 km au Sud ;
- KMC (ex : OM GROUP, ROCKWOOD), produits pour l'électronique (Saint-Chéron) : 15 km au Sud-Ouest ;
- SFDM : 3 parcs (Guigneville ; d'Huisson-Longueville ; Cerny) dépôts d'hydrocarbures : 21 km au Sud-Est, 24 km au Sud, 20 km au Sud ;
- Service d'essence des armées (SEA) : un parc (Bouville et Orveau) : 27.5 km au Sud et 21.8 km au Sud.

Selon la même directive, deux établissements sont classés en « seuil bas », ils ne sont pas soumis à l'élaboration d'un Plan Particulier d'Intervention.

- ALTIS SEMICONDUCTOR, fabrication de composants électroniques (Corbeil Essonnes et Le Coudray-Montceaux) : 19 et 16 km à l'Est ;
- SMCA, station d'hydrocarbure, produits dérivés ou gaz naturel (Paray-Vieille-Poste) : 11 km à l'Est.

Ces sites font l'objet d'un contrôle régulier effectué par l'administration; des groupes de travaux réunis en tant que Comités de Suivi de Sites sont mis en place. De même, de nombreuses mesures sont mises en place pour informer la population mais également pour limiter les risques grâce à la rédaction de plan de prévention. Des études de danger et d'impacts sont rédigées pour les sites en « seuil haut » afin de réduire les impacts et de ces installations et de recenser les risques.

#### Risque nucléaire

Deux sites nucléaires existent dans l'Essonne, le commissariat à l'énergie atomique (CEA), situé à Saclay, soit 21 km au Nord de la zone d'étude, et le Commissariat à l'Énergie Atomique DAM Île-de-France de Bruyères-le-Châtel à 12 km au Sud.

Afin d'informer et de prévenir des risques des mesures sont mises en place telle que le plan Iode.

#### Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sur l'aire d'étude

On dénombre dix ICPE sur l'aire d'étude :

- cinq soumises à autorisation,
- trois à enregistrement,
- deux autres ICPE.

Aucune de ces ICPE n'est répertoriée en SEVESO.

L'autorité environnementale note que la future voie longe deux entrepôts à Sainte-Geneviève-des-Bois :

- PRECISIUM pour lequel le DIRI (Document d'Information sur les risques industriels) signale que les flux thermiques sortent au sud du site (zone concernée par la LCE), <http://www.essonne.gouv.fr/content/download/7158/46733/file/ap+precisium+groupe.pdf>
- BEAULIEU PROPERTIES dont le DIRI indique également des flux thermiques sortant au sud du site (dans une plus grande mesure).

Le site « Jacqueline RIU » a récemment fait l'objet d'une extension. Une distance minimale de retrait est à respecter.

Le pétitionnaire devra respecter les prescriptions en matière d'urbanisme pour ce qui concerne les zones exposées à des effets létaux et des effets irréversibles.

#### Transport de matières dangereuses

Au vue du trafic routier important le risque lié aux transports de matières dangereuses. L'aire du projet est concernée par le transport de matières dangereuses par voie ferroviaire, la Gare de Brétigny-sur-Orge est concernée par des manipulations de wagons, génératrices de risques.

Comme vu précédemment (cf. p.80), Il existe sur le site d'étude deux lignes de gaz qui traversent du Nord-Ouest au Sud-Ouest et du Nord-Centre au Sud-Centre le projet, une ligne d'hydrocarbure qui va du Sud-Est vers le Nord-Ouest sur le site et une ligne HT.

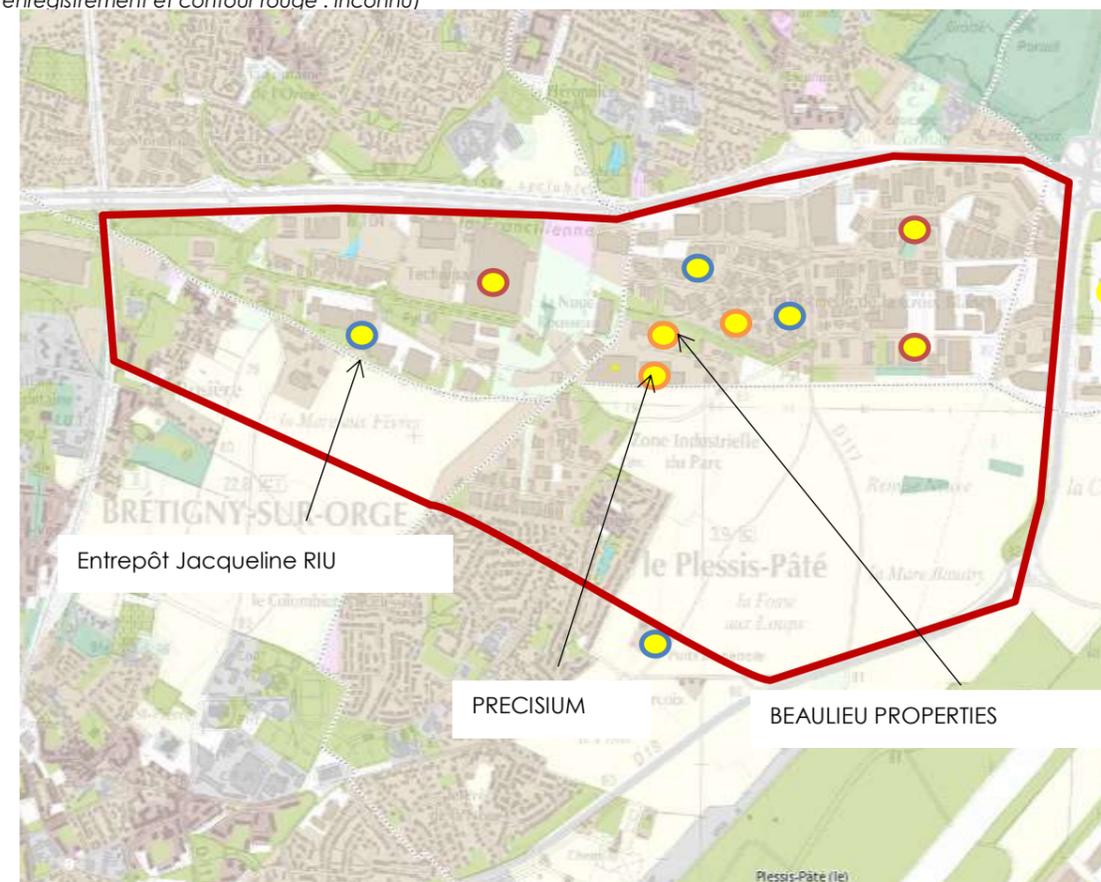
La présence de tels réseaux représente un potentiel de danger important. Toutefois, les travaux de la LCE ne prévoient pas de les interceptés et les techniques pour maîtriser ce risque sont parfaitement connues et seront mises en œuvre.



Photographie 6 : La ligne HT

#### Figure 63 : Cartographie des ICPE sur l'aire d'étude

Source : <http://sigr.iau-idf.fr/webapps/visiau/>, consulté le 06/10/2015 (contour bleu : autorisation ; contour orange : enregistrement et contour rouge : inconnu)



#### Les enjeux

Même si les établissements les plus dangereux (site Seveso seuil haut) restent éloignés de l'aire d'étude, la présence de plusieurs ICPE au sein de la zone industrielle constitue un potentiel de danger réel. En cas d'incendie, les flux thermiques de deux entreprises proches pourraient menacer la LCE. Une troisième fait l'objet d'un projet d'extension.

Les prescriptions en matière d'urbanisme pour ce qui concerne les zones exposées à des effets létaux et des effets irréversibles devront être respectées.

## 5.7 LE PATRIMOINE

### Le patrimoine historique

Autour de l'aire d'étude 5 monuments historiques sont présents sans que leur périmètre de protection de 500 m n'interfère ladite aire d'étude. Il s'agit de :

- La Borne fleur de lys située à Fleury-Mérogis ;
- Borne fleur de lys de Corbeil à Sainte-Geneviève-des-Bois ;
- Borne fleur de lys située Place Stalingrad à Sainte-Geneviève-des-Bois ;
- Le Château de Sainte-Geneviève-des-Bois ;
- Le Cimetière Russe à Sainte-Geneviève-des-Bois ;
- L'Eglise Saint-Pierre de Brétigny-sur-Orge.

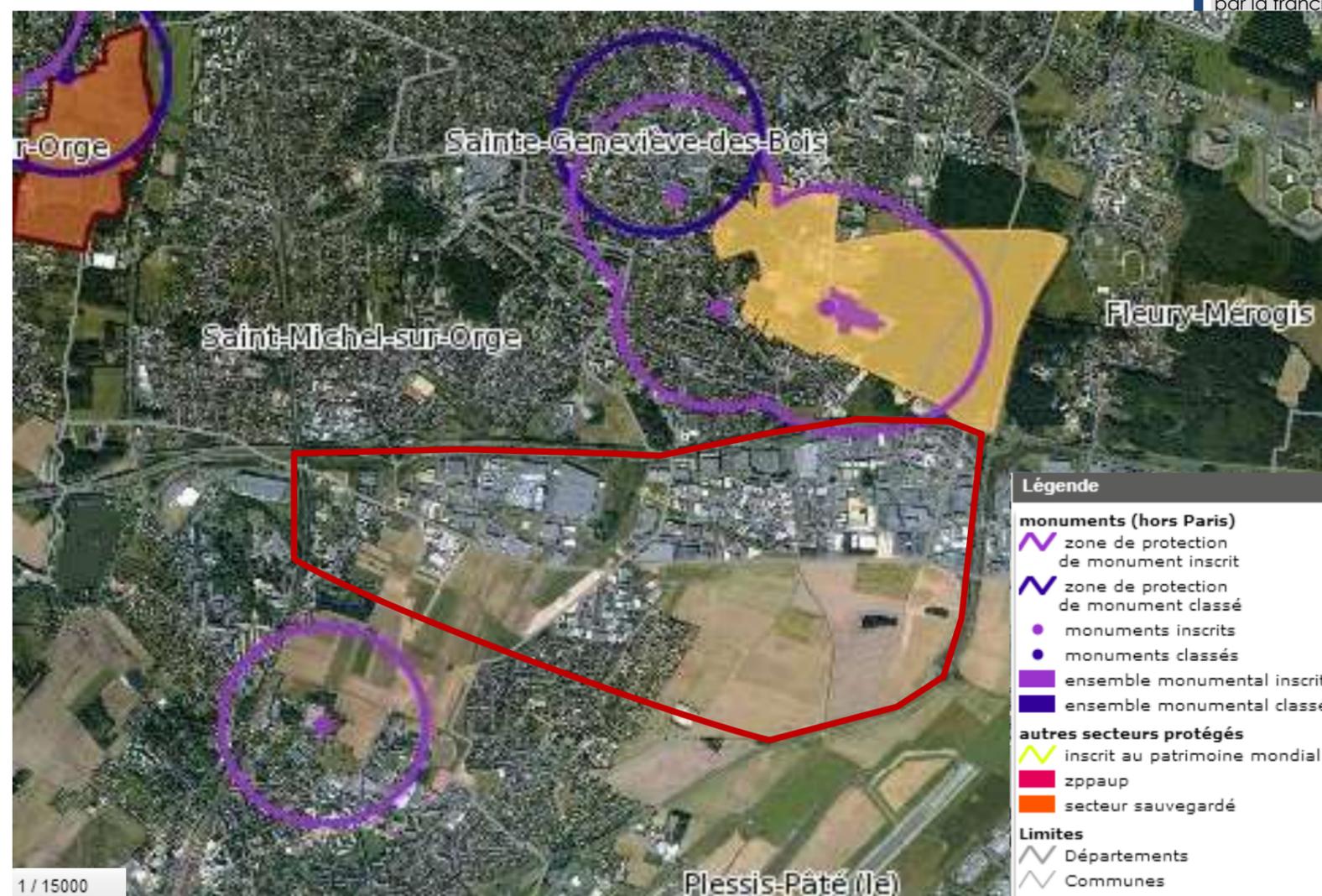
L'aire d'étude du projet ne comprend aucun monument historique. Cependant la zone d'étude intercepte le périmètre de protection d'un monument historique classé qui est :

- L'Eglise Notre-Dame-de-la-Dormition de Sainte-Geneviève-des-Bois située à 400 m de l'aire d'étude mais à 600 m de la voie de circulation Liaison Centre Essonne et à moins de 100 m de la requalification de la RD 117.

Néanmoins, bien que le périmètre de l'église Notre-Dame de la Dormition soit intercepté par l'aire d'étude du projet, la Francilienne constitue un obstacle visuel entre le projet et le monument historique. Le projet n'altère donc en rien les abords du monument historique classé.

#### Figure 64 : Cartographie des sites inscrits aux Monuments Historiques

Source : <http://sigr.iau-idf.fr/webapps/visiau/>, consulté le 06/10/2015



### Patrimoine archéologique

« La zone d'étude n'est pas concernée par la présence de vestiges connus et recensés localement. Les travaux d'aménagement ne devraient donc pas avoir d'impacts sur le patrimoine archéologique.

Toutefois, la DRAC d'Ile-de-France indique que le projet se trouve dans un secteur archéologique sensible. En effet, il est localisé à proximité du lieu-dit Charcois, où un hameau est mentionné au XIII<sup>ème</sup> siècle. De plus, des découvertes de vestiges des époques protohistorique, antique et médiévale ont été effectuées à proximité de l'emprise Est du projet.

Aussi, conformément à la réglementation en vigueur, le maître d'ouvrage s'engage à signaler aux services de la DRAC d'Ile-de-France toute découverte fortuite mise à jour lors de la réalisation des travaux d'aménagement de la Liaison Centre Essonne. Dans le cas d'une telle découverte, il reviendra au Conservateur Régional de l'Archéologie de la DRAC de prescrire ou non la réalisation de fouilles archéologiques. »

### Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et AVAP (aire de valorisation de l'architecture et du patrimoine)

Aucune ZPPAUP ni AVAP n'est recensé sur les communes du projet. La ZPPAUP la plus proche du projet est située à 15 km.

### Les enjeux

Il existe plusieurs monuments historiques et autres éléments patrimoniaux autour de la zone d'étude mais ceux-ci sont masqués par les zones industrielles et commerciales et pour certains par la francilienne qui constitue un obstacle visuel.

## 5.8 ANALYSE PAYSAGERE

### 5.8.1 Le contexte paysager

Nous faisons référence au **Guide des Paysages urbains et naturels de l'Essonne**. Le site du projet appartient à l'ensemble paysager du « Centre Essonne » et plus particulièrement à l'unité paysagère 21 : le **plateau de Brétigny-sur-Orge**.

Il se situe également sur la lisière urbaine Sud d'Arpajon-Bondoufle identifiée comme site-clef à enjeux paysagers afin de « développer des espaces de nature en lisière des villes, en relation avec les grands espaces agricoles ».

### 5.8.2 Les composantes du paysage

#### 5.8.2.1 Le plateau

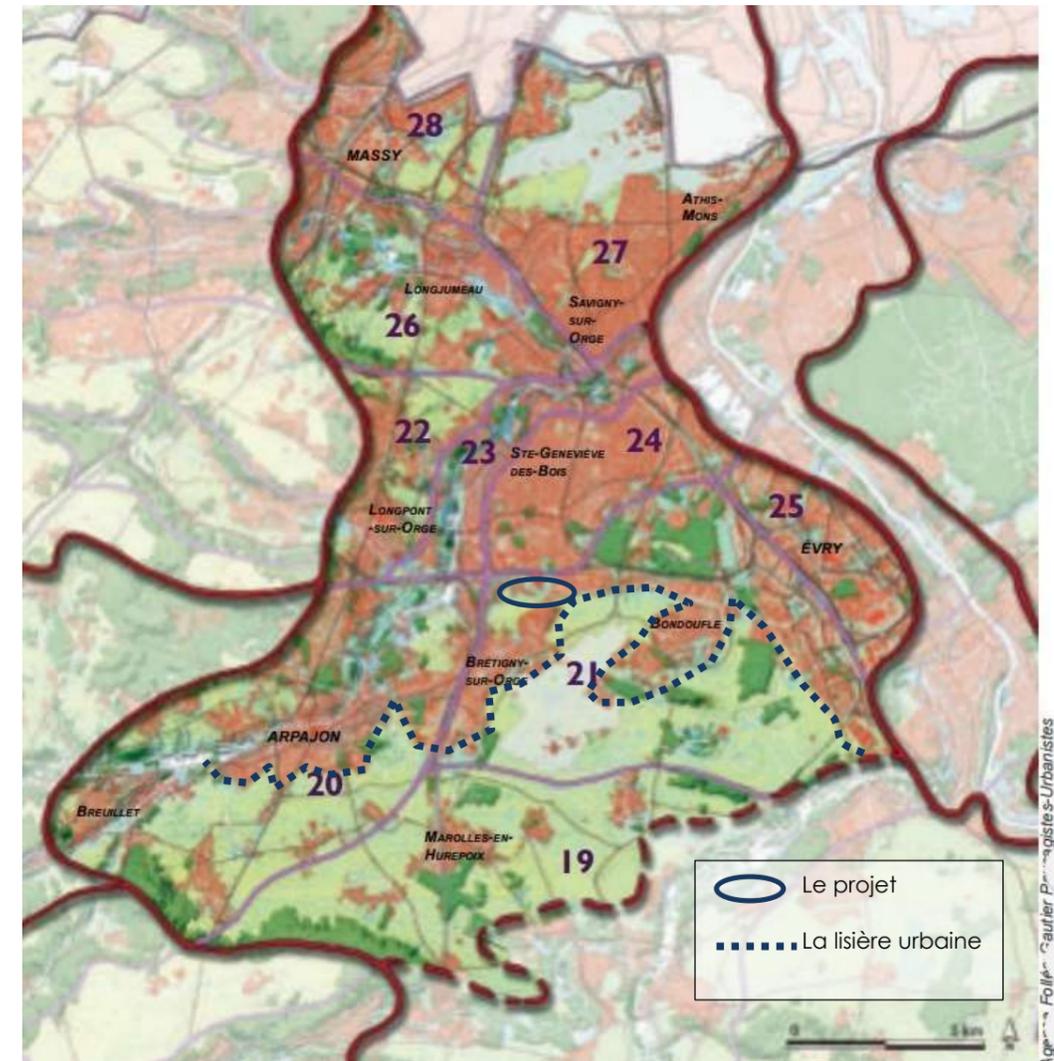
Les espaces agricoles morcelés et enclavés sous la forte pression urbaine sont délimités par des lisières urbaines brutales et peu valorisées. C'est un paysage autiste, de rupture où les infrastructures créent de fortes coupures confortant une juxtaposition d'espaces sans lien ni mixité.



Photographie 7 : Bâtiment industriel composant la lisière urbaine



Photographie 8 : la tour de Montlhéry

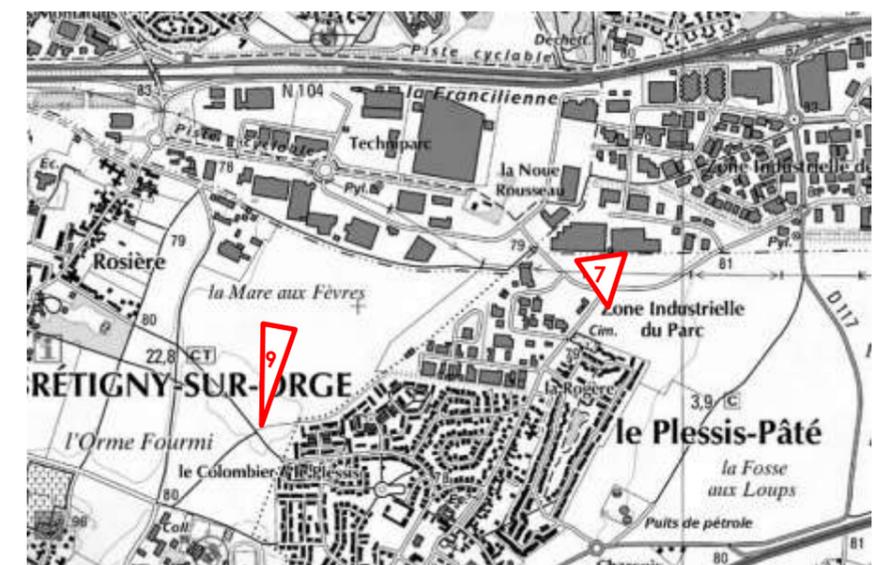


#### 5.8.2.2 Les buttes témoins boisées

Elles animent le paysage du plateau, telles des sentinelles et accueillent les bourgs anciens et vestiges historiques créant de vrais repères dans le paysage.



Photographie 9 : La butte témoin de Brétigny-sur-Orge



### 5.8.2.3 Les anciens chemins historiques

Le projet d'infrastructure routière empruntera, pour partie, l'ancien chemin de Monthéry à Corbeil (actuel chemin du Vieux pavé) qui forme la limite entre les communes de Saint-Michel-sur-Orge et Brétigny-sur-Orge.

## 5.8.3 Les unités paysagères : entre plateaux et vallées

### 5.8.3.1 Le plateau agricole morcelé

Cet espace, exclusivement voué à l'agriculture, se compose de vastes champs ouverts aux formes rectilignes. Le paysage composé dans sa quasi-totalité d'espaces de culture, accentue l'aspect horizontal de ce dernier.

Quelques rares bosquets semblent anachroniques. Les arbres isolés sont inexistantes. Le relief est très peu marqué.

Tous ces éléments font de ce territoire un espace aux grands horizons dégagés où la dimension horizontale domine. En conséquence les limites bâties de cet espace agricole prennent l'allure de murailles donnant aux fronts bâtis une importance particulière.

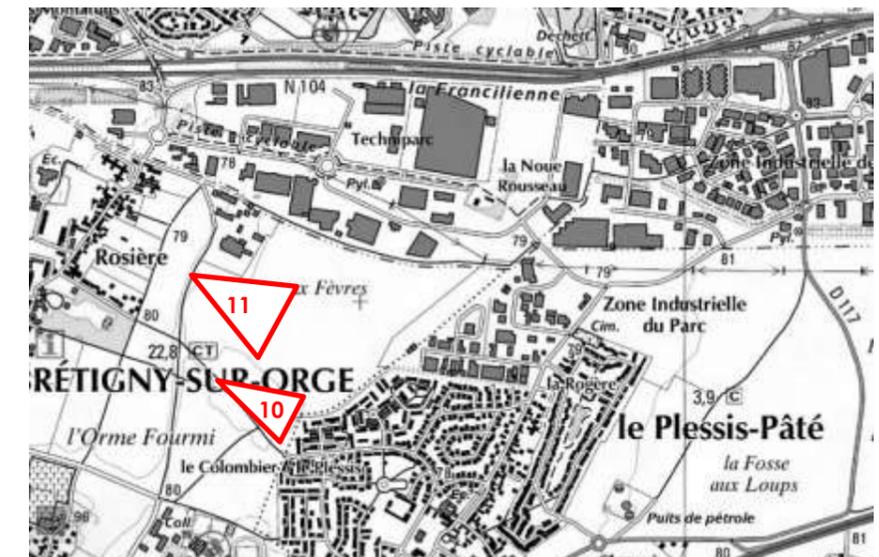
Cet espace est rythmé par l'alternance des cultures, tantôt jaune, tantôt verte, au gré des variétés et des saisons.



Photographie 10 : Un des rares bosquets



Photographie 11 : Le plateau agricole



Les **enjeux** principaux seront de pérenniser cette respiration agricole dans le paysage urbain et de recomposer la frange urbaine avec cet espace agricole.

### 5.8.3.2 Le plateau pavillonnaire et d'activités

Photographie 12 : Le front bâti en arrière scène de l'espace agricole : une rupture nette sans transition



Photographie 13 : Des infrastructures à grand trafic : véritables coupures

### 5.8.3.3 Bilan du diagnostic paysager

L'urbanisation est constituée de « quartiers » mono spécifiques juxtaposés. Le rapport entre ville et campagne est renié ; les fronts bâtis lui tournent le dos. Un parallèle provocateur peut être fait en comparant le plan de la prison de Fleury-Mérogis et celui du lotissement de « la Moinerie ». Les relations entre zones pavillonnaires, grands ensembles et zones d'activités n'existent pas.

Aucun repère visuel ne permet de s'orienter dans ce continuum bâti.

La francilienne crée une véritable coupure au Nord ; de même que la RD19 à l'Est du projet.

On peut parler d'un territoire traversé par un très grand nombre de voyageurs qui utilisent la voiture.

#### Enjeux :

- Réduire l'effet de coupure des grandes infrastructures
- Recomposer la frange urbaine autour de la nouvelle infrastructure.
- Créer des liens Nord/Sud.
- Révéler les anciens tracés historiques

## 5.9 SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR L'AIRE D'ÉTUDE

### 5.9.1 Rappel des enjeux fonctionnels

Le projet a pour objectif :

- De relier la ZAC Val Vert Croix Blanche à la Francilienne ;
- De requalifier la RD 117 avec la création d'une voie de Transport en Commun en Site Propre (TCSP) pour desservir la nouvelle gare routière de la ZAC Val Vert Croix Blanche.

### 5.9.2 Enjeux environnementaux

L'ensemble des éléments physiques, naturels et humains de l'état initial nous amène à définir le niveau d'enjeu de l'aire d'étude variable selon les thèmes environnementaux.

Les enjeux, et les difficultés éventuelles pour leur prise en compte dans le projet sont hiérarchisés selon une échelle de valeur associée à un code couleur.

Rappel de définition :

- Enjeu : composante physique, naturelle, socio-économique du territoire susceptible d'être affectée, dégradée, détruite ou au contraire valorisée, bonifiée par le projet étudié
- Contrainte : il s'agit de la traduction de l'enjeu et de sa sensibilité pour le concepteur de l'ouvrage ; plus l'enjeu et sa sensibilité sont élevés et plus la contrainte de conception sera forte

Niveau d'importance	Code couleur
Aucun ou faible	
Moyen	
Important ou assez fort	
Fort	
Très fort	

Tableau 13 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude

	Item	Niveau d'enjeu dans le fuseau d'étude	Niveau de difficulté dans la conception
CONTEXTE PHYSIQUE	Topographie et relief	La zone d'étude est assez plane.	Pas de difficulté
	Géologie	Les terrains superficiels sont principalement constitués de limons. Ils recouvrent des terres argileuses. Les sols en place ont des caractéristiques mécaniques moyennes et présentent une faible capacité à infiltrer les eaux de pluie	Difficulté quant à la gestion des eaux pluviales à rejeter au milieu naturel en raison de la faible capacité d'infiltration
	Les masses d'eau superficielles	Le projet n'intercepte aucun cours d'eau mais est situé sur une nappe phréatique	Les rejets dans la nappe méritent attention sur le plan qualitatif afin d'éviter sa pollution
	Les réseaux	Il existe plusieurs types de réseaux à proximité du projet.	La présence de réseaux n'est pas une difficulté au projet car il existe de nombreuses techniques pour maîtriser cette difficulté.
	Sites et sols pollués	De nombreuses activités industrielles sont présentes sur le site d'étude. Même si toutes sont libérées de toute surveillance, le potentiel de pollution des sols subsiste néanmoins	Le projet n'est pas concerné par des terrassements ou une emprise sur les parcelles polluées
	Risques naturels	Le projet n'est pas concerné par les risques d'inondation ni le risque sismique. Les cours d'eau importants sont trop éloignés pour présenter un risque (Orge à 1.7 km)	Risques faibles actuellement. Toutefois, l'imperméabilisation de nouvelles surfaces exige de mettre en place des dispositifs de régulation des eaux pluviales avant rejet pour ne pas aggraver le risque en aval
	Qualité de l'air	La zone d'étude est essentiellement concernée par des activités industrielles et commerciales. Quelques habitations sont toutefois recensées notamment à l'extrémité Ouest du projet.	Le projet de par sa nature va accroître le trafic et le nombre de véhicules dans la zone d'étude. Il devra veiller à ne pas dégrader la qualité de l'air aux abords.
Ressources en matériaux de construction	La ressource en matériaux est restreinte et très demandée	Tension à prévoir sur l'approvisionnement en matériaux notamment pour la construction de la chaussée	
MILIEUX NATURELS, FAUNE, FLORE	Zonage du patrimoine naturel	Le projet est concerné par 2 znieff de type 1 dans le périmètre élargi. Aucun site Natura 2000 n'existe dans le périmètre élargi.	nulle
	Continuité écologique	Le linéaire d'étude est concerné par 2 corridors de la sous-trame herbacée : un corridor fonctionnel des prairies, friches et dépendances vertes, un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes.	Le projet devra veiller au maintien ou à la restauration de ces corridors
	Habitats naturels	Les habitats naturels et semi-naturels concernés par l'emprise sont essentiellement des friches herbacées à arbustives, quelques haies ou bandes boisées, des parcelles cultivées et des espaces verts plantés. Ces habitats ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue phytocoenotique et ne sont pas d'intérêt communautaire.	faible
	Flore	Aucune de ces espèces recensées n'est protégée ou déterminante de ZNIEFF. Seul le Scirpe glauque présente un intérêt patrimonial mais il semble lié à des plantations volontaires. Cinq espèces invasives ont été répertoriées dans l'aire d'étude	Nulle à faible
	Faune	Les enjeux liés à la faune sur l'aire d'étude sont globalement faibles. Seuls les enjeux herpétologiques avec la présence avérée du Lézard des murailles les sont considérés comme importants.	Le projet devra tenir compte de la présence de l'habitat du Lézard des murailles et prendre les dispositions nécessaires pour éviter ou compenser son impact potentiel sur celui-ci.

	Item	Niveau d'enjeu dans le fuseau d'étude	Niveau de difficulté dans la conception
<b>PATRIMOINE ET URBANISME</b>	Patrimoine historique	Il existe plusieurs monuments historiques et autres éléments patrimoniaux autour de la zone 'étude mais ceux-ci sont masqués par les zones industrielles et commerciales et pour certains par la francilienne qui constitue un obstacle visuel	Peu d'interférence entre le projet à créer et le patrimoine historique
	Patrimoine archéologique	Faible (à confirmer)	
	ZPPAUP/AVAP	Aucune ZPPAUP ou AVAP concernée par le projet	nulle
	Plans d'Urbanisme	Toutes les communes ont un Plan Local d'Urbanisme (PLU), compatible avec le projet.	nulle
<b>CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE</b>	Habitat	Sur l'aire d'étude peu d'habitations seront concernées. Si le lotissement du Plessis-Pâté est assez éloigné du projet, deux groupes d'habitations restent proches.	La préservation du cadre de vie des riverains est un objectif réaliste.
	Ambiance sonore	L'ambiance sonore des habitations situées à l'extrémité Ouest de la LCE pourront être modifiées.	Le projet devra prendre les dispositions nécessaires pour compenser la potentielle dégradation de l'ambiance sonore vis-à-vis des habitations.
	Transports et déplacements	Les enjeux sont importants. En créant une nouvelle zone d'activité, la ZAC Val Vert Croix Blanche dans un secteur déjà très attractif et souvent saturé, l'offre de déplacement se doit d'être à la hauteur.	Il s'agit bien d'offrir une capacité suffisante tout en relevant les défis des économies d'énergie, de la maîtrise des rejets de gaz à effet de serre et des autres polluants atmosphériques.
	Industrie et commerces	L'enjeu économique est un des plus forts : il s'agit de réussir le projet de la ZAC Val Vert Croix Blanche grâce à une desserte efficace tout en relevant les défis des économies d'énergie, de la maîtrise des rejets de gaz à effet de serre et des autres polluants atmosphériques.	Faire une place suffisante aux modes doux et aux transports en commun ; c'est l'objet de l'aménagement d'un TCSP sur RD 117 et d'une gare routière dans la future ZAC
	Activité agricole	L'agriculture est un enjeu important en raison de la raréfaction des terres agricoles. Le projet de la ZAC Val Vert croix Blanche prévoit un parc agricole ou ferme maraichère afin de maintenir une activité agricole sur le site.	Le projet devra réduire autant que possible son emprise sur les terres agricoles
	Activités touristiques et de loisirs	Pas d'enjeu	nulle
<b>Risques technologiques</b>		La présence de plusieurs ICPE au sein de la zone industrielle constitue un potentiel de danger réel, notamment l'entreprise RIU en bordure de projet	Pas de difficulté réelle à par le respect du périmètre d'éloignement
<b>Réseaux et servitudes</b>		La présence de réseaux tels que la conduite de gaz et la ligne HT représente un potentiel de danger important.	Les techniques pour maîtriser le risque sont parfaitement connues et seront mises en œuvre.
<b>Paysage</b>		Les enjeux principaux seront de pérenniser la respiration agricole dans le paysage urbain et de recomposer la frange urbaine avec cet espace agricole	Le projet devra prendre en compte le traitement paysager de la frange urbaine en recréant une lisière ville/campagne. Il doit s'inspirer des traitements qui seront faits dans le cadre de la ZAC Val Vert Croix Blanche afin d'assurer la continuité d'intégration du projet dans le paysage.



## 5.10 SCENARIO DE REFERENCE

Le scénario de référence décrit l'évolution de l'aire d'étude à un horizon donné (en l'occurrence 2020) sous l'effet des facteurs évolutifs tels que l'augmentation du trafic, les projets des collectivités (urbanisation ou renouvellement urbain,...), les perspectives démographiques de communes, etc.

### Les conditions de circulation futures

S'agissant d'un projet routier destiné à supporter du trafic, le fait futur marquant à observer prioritairement est celui du trafic futur sur le réseau existant supposé invariant. Pour cela nous disposons d'une simulation de trafic réalisée sur le réseau routier existant par le bureau d'étude CDVIA.

A l'horizon 2020 sans projet, on observe la saturation des voies qui desservent la zone commerciale depuis l'échangeur de la francilienne comme le montre la figure ci-dessous (saturation en heure de pointe du samedi après-midi).

Ainsi, non seulement il deviendra difficile d'accéder à la zone commerciale en venant du nord ou de la francilienne mais l'accès à la future zone d'activité Val Vert Croix verte deviendra lui aussi très délicat : saturation de la RD 117.

Figure 65 : Scénario trafic au fil de l'eau pour 2020 - scénario de référence



### Les projets de développement urbain

D'autre part les projets de développement urbain des communes vont définir l'évolution future de l'aire d'étude. Les cinq communes ont des objectifs de développement urbain relativement similaires, notamment l'économie d'espaces via la restructuration, mais également la préservation des espaces naturels, de la biodiversité et du développement des modes de transports alternatifs.

On peut noter ainsi dans l'avenir sur l'aire d'étude la poursuite de l'évolution attendue vers les activités économiques du fait de la réalisation future de la ZAE Val Vert Croix Blanche. Cette réalisation va venir encore renforcer cette attractivité économique.

Toutefois, la majeure partie des espaces agricoles existants sera conservée.

Les tendances évolutives de l'aire d'étude SANS réalisation du projet sont une augmentation du trafic depuis l'échangeur de la francilienne et la saturation progressive de celui-ci et des voies qui conduisent au sud à travers la ZAE existante et une urbanisation à court terme de la ZAE Val Vert Croix Blanche.

Les documents d'urbanisme en vigueur conservent des espaces agricoles importants.

## 6- APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME DE LA LCE ET DE LA ZAC

Afin d'apporter une vision globale des impacts et à la demande de l'Autorité Environnementale, la présente étude d'impact a été élargie à l'ensemble des aménagements envisagés par Cœur d'Essonne Agglomération au Sud de la francilienne en matière de développement de Parc économique et de sa desserte.

Ce programme se compose de (cf. p. Figure 5 : Programme de développement et de desserte<sup>23</sup> et <sup>24</sup>):

- La LCE Ouest - objet de la présente étude d'impact,
- L'aménagement de la RD 117 pour un TCSP - objet de la présente étude d'impact
- La LCE Est (envisagé à plus long terme)
- La ZAC Val Vert Croix Blanche – déjà autorisée.

Le pétitionnaire tient à préciser que la LCE Est est un projet à long terme pour lequel il ne prend aucun engagement à ce jour.

Le tableau ci-dessous présente les impacts sommaires de l'ensemble des opérations individuellement et apprécie ceux du programme complet porté par Cœur d'Essonne Agglomération.

Tableau 14 : Appréciation sommaire des impacts

	Item	Niveau d'enjeu dans le fuseau d'étude élargie	Propriétés, grandeurs ou caractéristiques représentatives des impacts potentiels de chaque projet				Appréciation sommaires des impacts du programme
			LCE Ouest	RD 117	ZAC VVCB+ LCE VVCB	LCE Est	
CONTEXTE PHYSIQUE	Topographie et relief	La zone d'étude est assez plane.	Pas de terrassement conséquent				Très peu de perturbation
	Géologie/pédologie	Les terrains superficiels sont principalement constitués de limons. Ils recouvrent des terres argileuses. Les sols en place ont des caractéristiques mécaniques moyennes et présentent une faible capacité à infiltrer les eaux de pluie	Surf. Imperméabilisée : 5,1 ha (source DLE)	Surf. Imperméabilisée : 1,7ha (source DLE)	Surf. Imperméabilisée : 31,6 ha (source DLE)	Surf. Imperméabilisée estimée à 3 ou 4 ha	Un peu moins de 50 ha seront imperméabilisés ; des solutions d'infiltration sont nécessaires pour recharger la nappe Les rejets dans la nappe méritent attention sur le plan qualitatif afin d'éviter sa pollution
	Les masses d'eau superficielles	Absence de cours d'eau mais nappe phréatique	Pas de traversée de cours d'eau mais rejet en nappe		Rejet au réseau EP et infiltration	Pas de traversée de cours d'eau rejet en nappe	
	Les réseaux	Il existe plusieurs types de réseaux à proximité des projets.	Plusieurs réseaux enterrés et aériens concernés	Plusieurs réseaux enterrés et aériens concernés	Zone agricole Traversée d'une ligne HT	Zone urbaine Réseaux probables	La présence de réseaux n'est pas une difficulté au projet car il existe de nombreuses techniques pour maîtriser cette difficulté.
	Sites et sols pollués	Plusieurs accidents industriels ont donné lieu à des analyses et surveillances. Aujourd'hui il n'existe plus de site pollué sur l'aire d'étude	2 ICPE à moins de 50 m	1 ICPE à moins de 50 m	2 ICPE à moins de 50 m	4 ICPE à moins de 50 m	Le projet n'est en principe pas concerné par des terrassements ou une emprise sur les parcelles polluées
	Risques naturels	L'aire d'étude n'est pas concernée par les risques d'inondation ni par le risque sismique. Les cours d'eau importants sont trop éloignés pour présenter un risque (Orge à 1.7 km)	Surf. Imperméabilisée : 5,1 ha	Surf. Imperméabilisée : 1,7ha	Surf. Imperméabilisée : 31,6 ha	Surf. Imperméabilisée estimée à 3 ou 4 ha	L'absence de risques sur l'aire d'étude n'empêche pas la nécessité de réguler les eaux pluviales avant rejet pour ne pas aggraver le risque en aval
	Qualité de l'air	La zone d'étude est essentiellement concernée par des activités industrielles et commerciales. Quelques habitations sont toutefois recensées notamment à l'extrémité Ouest du projet.	Baisse de l'IPP NO2 et de l'IPP Benzène avec projet de LCE Ouest et RD 117		La ZAC en elle-même ne génère pas de rejet dans l'air	Non étudié	Le projet de par sa nature va accroître le trafic et le nombre de véhicules dans la zone d'étude. Il devra veiller à ne pas dégrader la qualité de l'air aux abords.
	Ressources en matériaux de construction	La ressource en matériaux est restreinte et très demandée	Compte tenu du relief et de l'absence de terrassement, les volumes de matériaux utiles à la construction des 4 projets restent très modérés par rapport à d'autres projets				Tension à prévoir sur l'approvisionnement en matériaux notamment pour la construction des chaussées
MILIEUX NATURELS, FAUNE, FLORE	Zonage du patrimoine naturel	2 ZNIEFF de type 1 dans le périmètre élargi. Aucun site Natura 2000 n'existe dans le périmètre élargi.	ZNIEFF des bassins et prairie de Lormay à 1,8 km- pas de lien fonctionnel	ZNIEFF Bois St Eutrope à 2 km Coupure fonctionnelle par la Francilienne	ZNIEFF Bois St Eutrope à 1,4 km Coupure fonctionnelle par la Francilienne	ZNIEFF Bois St Eutrope à 360 m Coupure fonctionnelle par la Francilienne	Pas d'effet sur les ZNIEFF
	Continuité écologique	Le linéaire d'étude est concerné par des corridors de la sous-trame herbacée	Corridor coupé à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes.	Pas de coupure de corridor	Coupure d'un corridor fonctionnel des prairies friches et dépendances vertes		Le programme d'ensemble est plus pénalisant que le projet de LCE lui-même. Il faudra veiller autant que possible au maintien ou à la restauration des corridors interrompus même si les infrastructures existantes sont une difficulté forte (francilienne,...)
	Habitats naturels	Les habitats naturels et semi-naturels concernés par l'emprise sont essentiellement des friches herbacées à arbustives, quelques haies ou bandes boisées, des parcelles cultivées et des espaces verts plantés.	Emprise sur l'habitat du lézards des murailles	Enjeux faibles à très faibles sur la RD 117 (source Etude Airele)	Aucun habitat naturel d'intérêt patrimonial (source étude d'impact Biotope).	Enjeux très faibles, localement moyens sur la LCE Est (source Etude Airele) Zones potentiellement humides	Le programme d'ensemble n'affecte pas d'habitats à enjeux (sauf celui du lézard des murailles (cf. ci-dessous)

	Item	Niveau d'enjeu dans le fuseau d'étude élargie	Propriétés, grandeurs ou caractéristiques représentatives des impacts potentiels de chaque projet				Appréciation sommaires des impacts du programme	
			LCE Ouest	RD 117	ZAC VVCB+ LCE VVCB	LCE Est		
	Flore	Aucune des espèces recensées n'est protégée ou déterminante de ZNIEFF. Cinq espèces invasives ont été répertoriées dans l'aire d'étude	Pas d'espèce protégée affectée	Scirpe glauque - non protégé (a priori plantations volontaires)	Scirpe maritime (bassin de rétention) rare en IDF – non protégé		<b>Nulle à faible</b> <b>Prendre garde à ne pas diffuser les espèces invasives</b>	
	Faune	Les enjeux liés à la faune sur l'aire d'étude sont globalement faible.	enjeux herpétologiques avec la présence avérée du Lézard des murailles	Chiroptère en chasse	Alouette des champs, Pipit farlouse, Linothe mélodieuse, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois	Decticelle Bariolée, Demi-deuil, Crapaud commun, Chiroptère en chasse	<b>Peu d'effet compte tenu des habitats en présence. On prendra garde à l'habitat du lézard des murailles</b>	
<b>PATRIMOINE ET URBANISME</b>	Patrimoine historique	Il existe plusieurs monuments historiques et autres éléments patrimoniaux autour de la zone 'étude mais ceux-ci sont masqués par les zones industrielles et commerciales et pour certains par la francilienne qui constitue un obstacle visuel	1,2 km de l'église de Brétigny Pas de covisibilité	Pas de covisibilité avec l'église orthodoxe russe et les autres monuments protégés	1,3 km du monument historique le plus proche Pas de covisibilité	Eloignement des monuments protégés	<b>Peu d'interférence avec le patrimoine historique</b>	
	Patrimoine archéologique	Pas de vestiges connus et recensés mais secteur malgré cela sensible	Impact faible a priori mais à surveiller	Impact faible a priori mais à surveiller	Impact faible a priori mais à surveiller	Impact faible a priori mais à surveiller	<b>A surveiller</b>	
	ZPPAUP/AVAP	Aucune ZPPAUP ou AVAP concernée	Pas d'impact	Pas d'impact	Pas d'impact	Pas d'impact	<b>nulle</b>	
	Plans d'Urbanisme	Toutes les communes ont un Plan Local d'Urbanisme (PLU), compatible avec les projets.	compatible	compatible	compatible	compatible	<b>nulle</b>	
<b>CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE</b>	Habitat	Sur l'aire d'étude peu d'habitations seront concernées.	lotissement Plessis-Pâté à 260 m deux groupes d'habitations restent proches.	Pas d'habitation proche	Zone agricole aujourd'hui : pas d'habitation	Pas d'habitation proche	<b>La préservation du cadre de vie des riverains est un objectif réaliste.</b>	
	Ambiance sonore	L'ambiance sonore des habitations situées à l'extrémité Ouest de la LCE pourront être modifiées.	Pas de dépassement des seuils	Non étudié	Pas de nuisance générée		<b>Le programme n'est susceptible de dégrader l'ambiance sonore au-delà des seuils réglementaires au droit des habitations</b>	
	Transports et déplacements	Les enjeux sont importants. En créant une nouvelle zone d'activité, la ZAC Val Vert Croix Blanche dans un secteur déjà très attractif et souvent saturé, l'offre de déplacement se doit d'être à la hauteur.	<b>Le programme global est un ensemble cohérent destiné à renforcer l'offre foncière d'entreprise et une desserte de capacité suffisante tout en relevant les défis des économies d'énergie, de la maîtrise des rejets de gaz à effet de serre et des autres polluants atmosphériques.</b>					
	Industrie et commerces	L'enjeu économique est un des plus forts : il s'agit de réussir le projet de la ZAC Val Vert Croix Blanche grâce à une desserte efficace tout en relevant les défis des économies d'énergie, de la maîtrise des rejets de gaz à effet de serre et des autres polluants atmosphériques.	<b>Le programme global tente de répondre à ces défis en faisant une place significative aux modes doux et aux transports en commun</b>					
	Activité agricole	L'agriculture est un enjeu important en raison de la raréfaction des terres agricoles.	Emprise sur l'agriculture : 3300 m <sup>2</sup>	Aucune Emprise sur l'agriculture	Emprise : 77ha Mais intégrant une exploitation de 7 ha.	Pas d'emprise sur l'agriculture	<b>Le programme de développement prôné par Cœur d'Essonne agglomération a un impact important sur les terres agricoles principalement du fait de la ZAC. Des mesures compensatoires sont actées</b>	
	Activités touristiques	Pas d'enjeu					<b>nulle</b>	
<b>Risques technologiques</b>	La présence de plusieurs ICPE au sein de la zone industrielle constitue un potentiel de danger réel, notamment l'entreprise RIU en bordure de projet	2 ICPE à moins de 50 m	1 ICPE à moins de 50 m	2 ICPE à moins de 50 m	4 ICPE à moins de 50 m	<b>La proximité des ICPE n'est pas une difficulté réelle : des dispositions de protection des voies nouvelles contre les flux thermiques sont réalisables.</b>		
<b>Réseaux et servitudes</b>	La présence de réseaux tels que la conduite de gaz et la ligne HT représente un potentiel de danger important.	Conduite de gaz traversée 2 fois Ligne HT	Pas de traversée	Conduite gaz et ligne HT intégrée au projet	Conduite de gaz traversée 3 fois	<b>Les techniques pour maîtriser le risque sont parfaitement connues et seront mises en œuvre.</b>		
<b>Paysage</b>	Les enjeux principaux seront de pérenniser la respiration agricole dans le paysage urbain et de recomposer la frange urbaine avec cet espace agricole	Le projet devra prendre en compte le traitement paysager de la frange urbaine en recréant une lisière ville/campagne. Il doit s'inspirer des traitements qui seront faits dans le cadre de la ZAC Val Vert Croix Blanche afin d'assurer la continuité d'intégration du projet dans le paysage			<b>Peu d'impact paysager</b>	<b>Un traitement cohérent a été recherché entre la LCE Ouest et la ZAC. En zone urbaine (LCE Est et RD 117), le projet doit être accompagné par une requalification des espaces publics.</b>		



Synthèse des enjeux écologiques

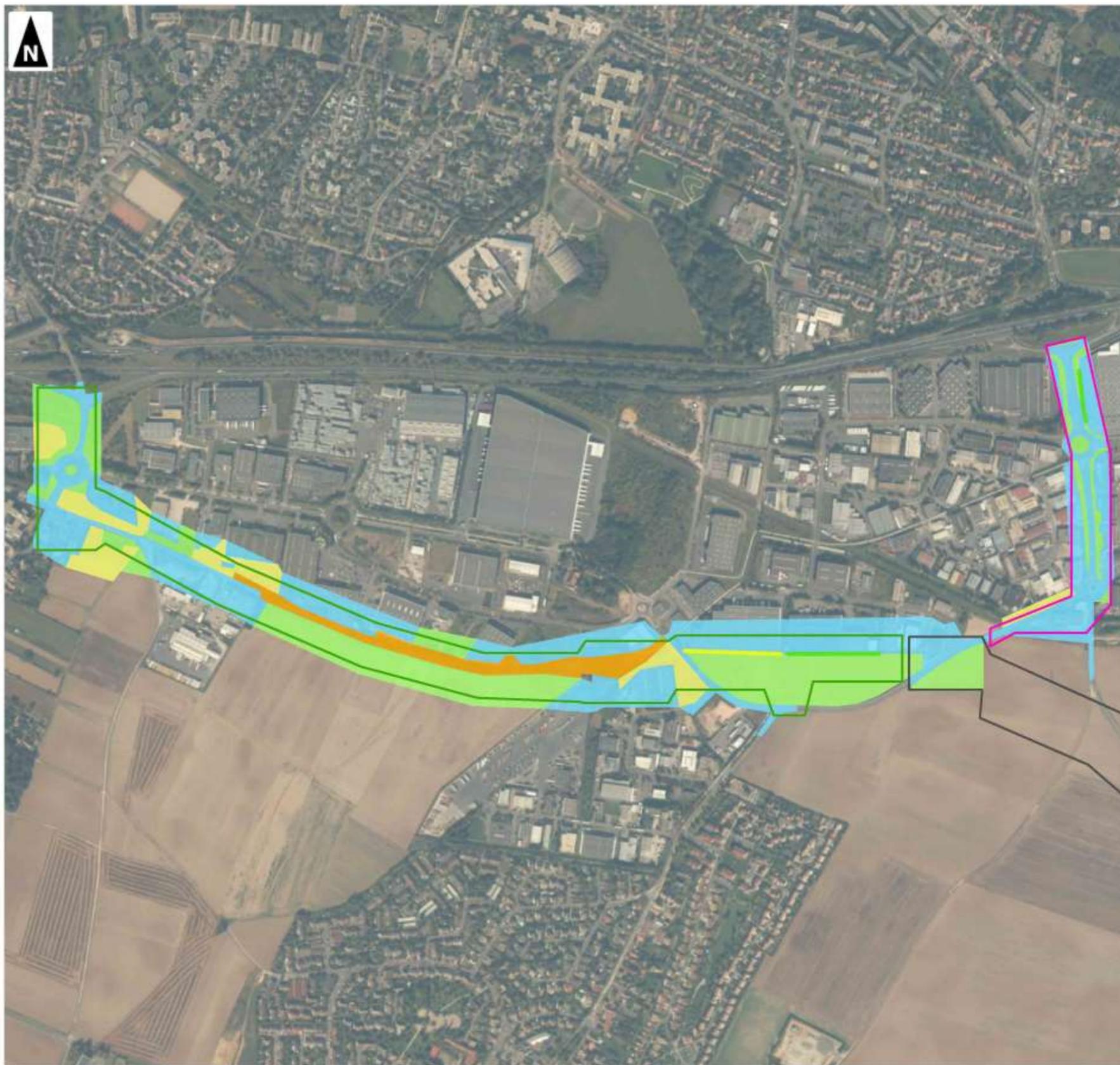
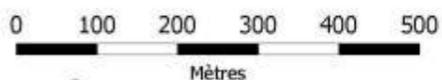


Délimitation de l'aire d'étude rapprochée

- LCE ouest
- RD117
- LCE est
- LCE VVCB (non concerné par la présente étude)

Enjeux écologiques :

- Enjeux faibles
- Enjeux très faibles
- Enjeux moyens
- Enjeux forts



**Synthèse des enjeux écologiques**

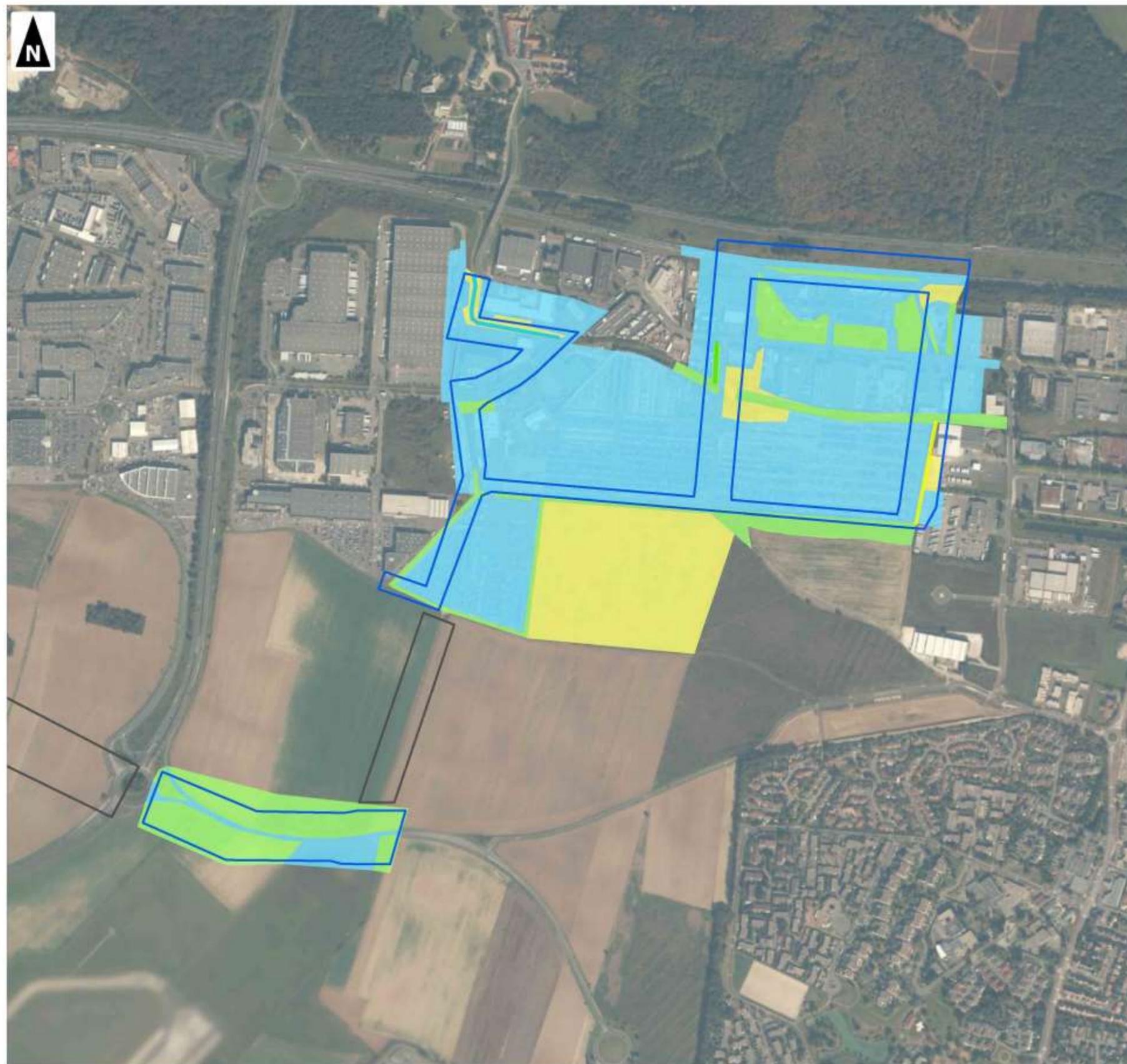


Délimitation de l'aire d'étude rapprochée

- LCE ouest
- RD117
- LCE est
- LCE VVCB (non concerné par la présente étude)

Enjeux écologiques :

- Enjeux faibles
- Enjeux très faibles
- Enjeux moyens
- Enjeux forts



## 7- LES VARIANTES DU PROJET

### 7.1 VARIANTE 0 : NE RIEN FAIRE (SCENARIO DE REFERENCE)

Cette solution reste intéressante à considérer dans la mesure où elle permet de ne pas engendrer de coût face à un budget élevé pour réaliser un tel ouvrage. Par ailleurs, elle n'entraîne pas d'impact environnemental supplémentaire ce qui est non négligeable.

Toutefois, il faut prendre en compte que cette solution ne permet en rien de résoudre la situation actuelle concernant les problèmes de trafics et surtout à terme avec le développement de la ZAC Val vert Croix Blanchet et de la base aérienne 217 dans un futur plus lointain.

Cette solution correspond au scénario de référence à la date de mise en service.

### 7.2 LA VARIANTE 1 : LE PROJET DE CREATION DE LA LCE OUEST AVEC TCSP ET L'AMENAGEMENT DU TCSP LE LONG DE LA RD 117

Il s'agit du projet de création de la Liaison Centre Essonne avec le développement du TCSP le long de cette voie ainsi que le long de la RD 117. Ce projet a été présenté au début de ce dossier et fait l'objet de la présente étude d'impact.

### 7.3 RAISONS QUI ONT CONDUIT LA MAITRISE D'OUVRAGE A NE PAS ENVISAGER D'AUTRES VARIANTES. CONTRASTEES

Trois raisons justifient que le Maître d'Ouvrage n'ait pas choisi de présenter d'autres variantes très différentes :

- **l'existence d'un emplacement réservé dédié à la LCE** aux PLU des communes concernées : le projet de LCE emprunte donc « naturellement » cet emplacement réservé. Le choix du tracé remonte donc à des choix assez anciens qui résultent d'une organisation de l'espace visant à concilier le développement urbain et la préservation des naturels et agricoles ; à noter que les PLU des communes ont fait l'objet d'une évaluation environnementale ou a minima d'un avis des personnes publiques associées lors de l'instruction de chaque PLU ; il a paru nécessaire à Cœur d'Essonne Agglomération de se conformer à ces choix collectifs,
- **la faiblesse des impacts du projet retenu** : l'étude d'impact met bien en évidence au § 8.5 page 108 des impacts résiduels modérés à l'issue de la mise en œuvre des mesures de suppression et d'évitement. Il n'en résulte que 4 mesures compensatoires, 2 pour reconstitution d'habitat naturel et 2 en faveur des espaces agricoles ; « le projet de LCE et de TCSP le long de la RD 117 seront peu pénalisants pour l'environnement au sens large. Au contraire, il est occasion d'aménagements favorables aux milieux naturels et au paysage ».
- **l'aggravation des impacts pour toute autre solution** hors emplacement réservé : si un autre tracé routier devait être imaginé hors emplacement réservé, il s'ensuivrait obligatoirement des impacts plus lourds notamment au plan paysager, agricole et acoustique. En effet, il serait nécessaire de traverser l'espace agricole plus au sud en occasionnant une plus forte emprise qui viendrait déstructurer le parcellaire. Le tracé se rapprocherait des habitations (plus de bruit et pollution atmosphérique) et ne pourrait s'insérer convenablement dans l'espace urbain tel qu'il est organisé aujourd'hui.

### 7.4 LES ADAPTATIONS DU PROJET POUR L'EVITEMENT

Une adaptation du tracé a été retenue afin de contourner une zone doublement sensible :

- Au titre de l'habitat du lézard des murailles qui serait détruit par le projet,
- Au titre des risques technologiques auxquels la LCE pourrait être exposée en cas d'incendie.

Dans la présente étude d'impact, cette adaptation est présentée comme mesure d'évitement (cf. p. **Erreur ! Signet non défini.**) et non comme variante.

## 8- ANALYSE DES IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS LIMITROPHES

### 8.1 RAPPEL DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise que l'étude d'impact doit présenter :

4°- Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

### 8.2 LISTE DES PROJETS CONNUS - PROJETS PRIS EN CONSIDERATION

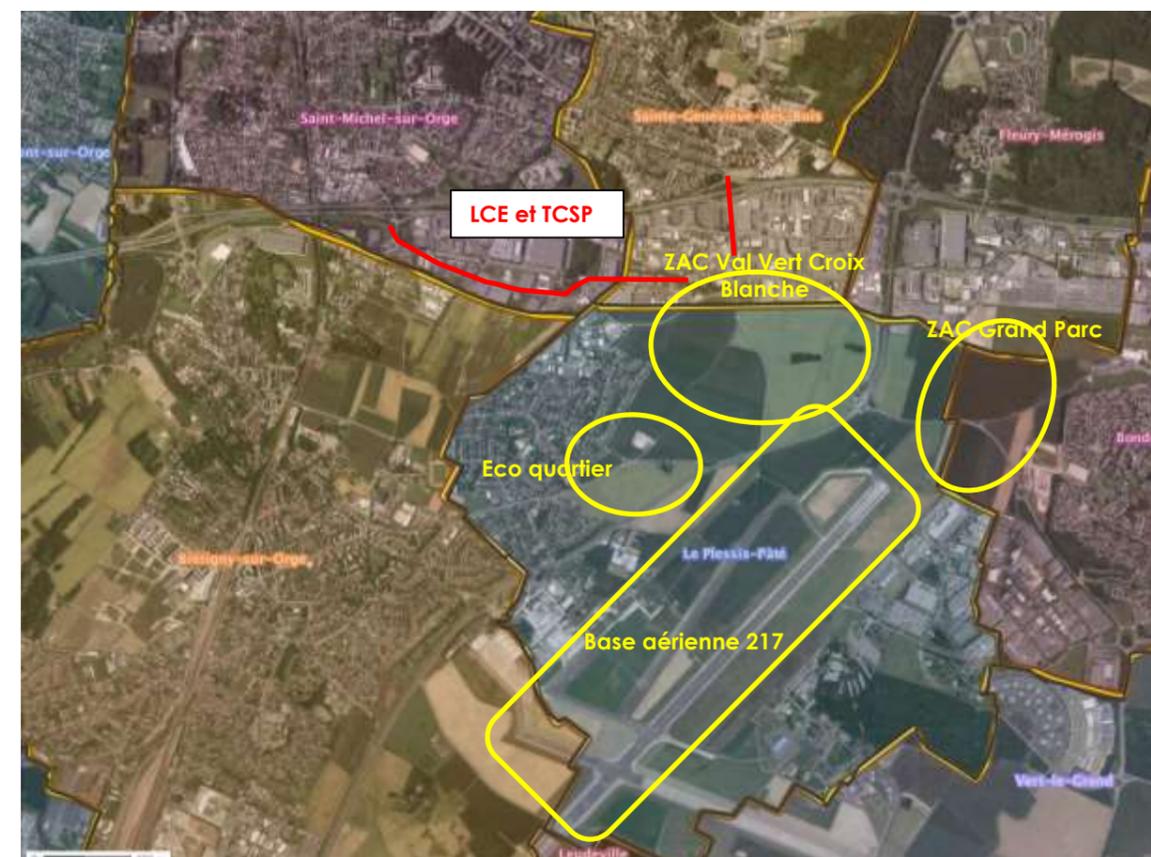
Les projets connus à proximité ont été identifiés à partir des éléments communiqués par la Société d'Économie Mixte du Val d'Orge (SORGEM) et Cœur d'Essonne Agglomération. Ces projets sont au nombre de 2:

- Le projet de ZAC d'activités économiques « Val Vert – Croix Blanche », sur les communes de Fleury-Mérogis, Le Plessis-Pâté et Sainte-Geneviève-des-Bois,
- Le projet de ZAC « Grand Parc – Bondoufle, la ville côté nature », sur la commune de Bondoufle (auparavant dénommé « Portes de Bondoufle »),

Le projet de ZAC Grand Parc de Bondoufle étant relativement éloigné du projet de LCE Ouest et présente peu de liens fonctionnels. Il ne sera donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés. Toutefois, l'étude trafic pour l'estimation des trafics futurs utilisée pour l'étude d'impact de la LCE a pris en compte l'incidence de la ZAC de Bondoufle sur l'augmentation des trafics futurs. L'impact cumulé sur les trafics est donc d'ores et déjà pris en compte dans l'étude.

Ainsi seul le projet de la ZAC Val Vert Croix Blanche sera retenu compte tenu de son lien direct avec le projet de LCE « Ouest » et le projet de TCSP sur la RD 117, et de leur interdépendance.

Figure 66 : Localisation des projets dits "connus"



### 8.3 IMPACTS CUMULATIFS

Les impacts cumulatifs des 2 projets concernés ont été étudiés sur les principaux impacts communs à savoir :

- Le trafic et les transports,
- L'impact agricole,
- L'impact sur le milieu humain par le bruit et la qualité de l'air.

Les éléments d'évaluation des impacts du projet de ZAC Val vert Croix Blanche ainsi que leur niveau sont issus de l'étude d'impact de ce projet.

ITEMS	Projet de Liaison Centre Essonne Ouest et du TCSP	ZAE Val vert Croix Blanche au Plessis-Pâté	Cumul d'impact
<b>Le trafic et les transports</b>	<p>Le projet de la LCE est incontournable dans le cadre de la réalisation de la ZAC Val Vert Croix Blanche. Il en est même une condition <i>sine qua non</i> pour sa mise en œuvre. Le projet s'accompagne d'une réflexion visant à promouvoir et à encourager les modes de déplacements alternatifs. Cet aménagement est directement et étroitement lié à la création de la gare routière de la ZAC Val Vert Croix Blanche pour renforcer le réseau de transport en commun (TCSP) et du réseau piéton et cyclable. Les études de trafic et les simulations faites permettent de démontrer que le projet va améliorer les conditions de circulations notamment les week-ends.</p> <p style="text-align: center;"><b>IMPACT POSITIF</b></p>	<p>A l'augmentation tendancielle du trafic s'ajoutent ceux qui sont générés par la ZAE future.</p> <p>La LCE constitue en quelque sorte une réponse à l'augmentation prévisible du trafic. Le projet de LCE s'accompagne d'une réflexion visant à promouvoir et à encourager les modes de déplacements alternatifs. Cette politique se concrétise par la réalisation de la gare routière, du renforcement réseau de transport en commun (TCSP) et du réseau piéton et cyclable.</p> <p style="text-align: center;"><b>IMPACT POSITIF</b></p>	<b>IMPACT POSITIF</b>
<b>L'impact agricole</b>	<p>Le projet de réalisation de la LCE aura un impact en termes de consommation d'espace agricole.</p> <p>Les mesures d'accompagnement qui ont ainsi été arrêtées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une route existante va être démolie dans le cadre du projet de LCE et rendue à l'agriculture soit environ <b>3 300m<sup>2</sup></b>.</li> <li>• Cœur d'Essonne Agglomération s'engage également, en compensation de la consommation de terres agricoles, à regarder s'il est possible d'effectuer un <b>remembrement et faire en sorte que ces parcelles soient regroupées</b> avec les champs existants.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>IMPACT FAIBLE</b></p>	<p>La réalisation de la ZAC Val Vert-Croix-Blanche aura un impact en termes de consommation d'espace agricole.</p> <p>Conformément aux préconisations formulées par la SAFER, l'AGVO a pris soin de maintenir une surface agricole de l'ordre de 60 ha d'un seul tenant sur le plateau pour garantir la viabilité d'une agriculture traditionnelle dans ce secteur. La SAFER a été missionnée par l'AGVO pour animer la réorganisation foncière de l'espace agricole préservé nécessaire afin de tenir compte des prélèvements et de la défiguration des îlots agricoles. Le projet prévoit l'installation d'une exploitation agricole de proximité, qui participe à la diversification de l'activité agricole locale. Ce projet fait l'objet d'une concertation importante avec le jeune agriculteur en place qui pourrait être amené s'investir dans le projet de ferme de proximité afin de diversifier son activité.</p> <p style="text-align: center;"><b>IMPACT FAIBLE</b></p>	<b>IMPACT Modéré COMPENSE PAR DIVERSES MESURES</b>
<b>Impact sur le milieu humain</b>	<p>L'étude acoustique menée dans le cadre de la LCE a été réalisée sur la base de données incluant le projet de ZAC Val Vert Croix Blanche. Les résultats de cette étude cumulent donc les impacts LCE + Val Vert. L'étude acoustique a démontré que la LCE n'aura pas d'impact significatif sur les habitations de proximité.</p> <p style="text-align: center;"><b>IMPACT TRES FAIBLE</b></p>	<p>Malgré un effet négatif du projet par l'augmentation du trafic local (nouveau maillage) et le bruit que les véhicules génèrent, l'étude acoustique réalisée dans le cadre de cette étude conclue à l'absence de gêne sonore au niveau des habitations existantes</p> <p style="text-align: center;"><b>IMPACT NUL</b></p>	<b>IMPACT TRES FAIBLE</b>

En conclusion les impacts cumulés des 2 projets sont modérées sauf en termes d'emprise sur les espaces agricoles. Ceux-ci sont compensés par diverses mesures concrètes.

Les 2 projets de LCE et de ZAE Val Vert Croix blanche sont totalement complémentaires et indissociables du point de vue fonctionnel.

## 9- IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

### 9.1 RAPPEL DES PRINCIPAUX EFFETS POSITIFS DU PROJET

Les principaux effets positifs du projet sont ceux qui découlent de l'objectif même qui lui est assigné.

#### 9.1.1 Amélioration des conditions de circulations des usagers

La Liaison Centre Essonne permettra de désengorger le trafic notamment aux heures de pointes et le week-end.

La simulation de trafic à l'horizon 2020 avec le projet de LCE montre une amélioration substantielle de la circulation lors des heures de pointes le week-end.

Rappelons d'autre part que l'arrêté préfectoral du 14/01/2014 déclarant d'Utilité Publique le projet d'aménagement de la ZAC Val Vert Croix Blanche vise explicitement la LCE comme équipement public d'infrastructure jouant un rôle de desserte interne de la ZAC. :

« La Liaison Centre Essonne, qui constitue un équipement public d'infrastructure, dépassant les besoins propres du projet Val Vert Croix Blanche, qui jouera le rôle de desserte interne pour les zones commerciales, contribuera à l'amélioration des conditions de circulation du secteur et facilitera la circulation et l'accès à la Francilienne (RN 104). »

#### 9.1.2 Renforcement de l'attractivité des transports en commun

Aujourd'hui, les bus sont pris dans la congestion du trafic de la RD117. L'accès à la Croix Blanche n'est pas performant en transport en commun.

La création d'un TCSP (Transport en Commun et Site Propre) le long de la LCE et de la RD 117 va permettre de renforcer l'offre en transport en commun du secteur pour mieux desservir la future gare routière de la ZAC Val Vert Croix Blanche. Le TCSP permettra aux usagers de s'affranchir des conditions de circulations routières parfois compliquées sur le secteur. On peut ainsi espérer un report modal de la voiture vers les transports en communs (cf. p. 112)

Ce projet a reçu l'accord du STIF en 2015.

#### 9.1.3 Impact global positif sur la qualité de l'air

L'étude air et santé menée dans le cadre de ce projet a permis de démontrer que la création de LCE va modifier la répartition spatiale du trafic et va ainsi diminuer l'exposition des populations à la pollution d'origine automobile. Ainsi, l'Indice Pollution Population (IPP) qui mesure en quoi la population peut être exposée à la pollution issue du trafic routier, s'améliore grâce au projet (cf. p. 89) :

- Pour le dioxyde d'azote, la mise en place du projet modifiant la répartition spatiale du trafic, l'IPP calculé pour l'horizon futur avec projet est plus faible que celui obtenu pour l'horizon « au fil de l'eau »,
- Pour le benzène comme pour le dioxyde d'azote, l'IPP calculé pour l'horizon futur avec projet est plus faible que celui obtenu pour l'horizon « au fil de l'eau ».

La LCE permet de concilier à la fois l'objectif de favoriser la mobilité au sein du territoire tout en améliorant la qualité de l'air des riverains, par rapport à un scénario de référence où la ZAC Val Vert est créée, sans création de la LCE.

### 9.2 IMPACTS EN PHASE TRAVAUX ET MESURES ASSOCIEES

#### 9.2.1 PRESENTATION GENERALE DES MESURES

L'analyse des impacts de la solution retenue fait apparaître des incidences qui nécessitent que des mesures environnementales soient appliquées. Parmi ces impacts il faut citer notamment:

- Les Impacts du chantier en principe limités à la durée de celui-ci mais touchant beaucoup de compartiments de l'état actuel,
- Sur le milieu agricole : prélèvement de surface agricole, perturbation pendant les travaux, etc.
- Impacts sur la faune,
- Impacts sur le paysage.

Les mesures environnementales ont été recherchées systématiquement en appliquant le principe ERC (évitement > réduction > compensation). Lors du constat d'un impact quel qu'il soit, il s'agit en premier lieu d'appliquer une mesure d'évitement si celle-ci est possible. Dans la négative on cherche à réduire l'impact et enfin, si l'efficacité de la mesure de réduction est insuffisante, une compensation est recherchée.

Selon ce principe, les mesures sont présentées de la manière suivante :

- Les mesures **d'évitement** d'impact (mesures visant à supprimer tout impact du projet),
- Les mesures **réductrices** d'impact (mesures visant à réduire les impacts du projet sur l'environnement),
- Les mesures d'**accompagnement** (ne dépendant pas du maître d'ouvrage ou pas seulement),
- Les mesures **compensatoires** (mesures offrant des contreparties à un dommage significatif sur l'environnement ne pouvant être ni réduit ni supprimé),
- Les mesures de **Suivi**.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure.

Les mesures propres aux travaux sont affectées du code « T ».

Les mesures propres aux modalités d'exploitation sont affectées du code « E ».

Type de mesures	code	Phase travaux	Modalités d'exploitation
Mesure d'évitement	E	T	E
Mesure de réduction	R		
Mesure d'accompagnement	A		
Mesure de compensation de l'impact	C		
Mesure de suivi de la mise en œuvre des mesures et de leur efficacité dans le temps	SUI		

## 9.2.2 Risques encourus en phase chantier sur la qualité des eaux

D'une manière générale, les travaux de grande ampleur à proximité des milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau,...) perturbent ces milieux sous l'effet de :

- La mise en suspension de particules fines et par le ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux,
- L'apport des poussières de ciment lors de la fabrication du béton,
- Le relargage de polluants chimiques issus des engins de travaux intervenant sur le site,

Le projet n'étant pas situé à proximité de cours d'eau ou de milieux humides, le chantier n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux.

Toutefois, des dégâts pourraient être constatés lors d'épisodes pluvieux intenses. C'est pour quoi un ensemble de mesures classiques sur des chantiers routiers seront mises en place pour en limiter les effets.

### Mesures de réduction : RT 01

(Source BURGEAP, 2016, Dossier de déclaration loi sur l'eau, COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION, Aménagement de la Liaison Centre Essonne, communes de St-Michel-sur-Orge, Brétigny-sur-Orge, Ste-Geneviève-des-Bois et Le Plessis-Pâté (91) - avril 2016

Les travaux de terrassements en déblais seront réalisés en conformité avec les normes en vigueur, et autant que possible, en dehors des périodes pluvieuses.

Les équipements provisoires présents sur place (filtres à gravier ou à paille, bassin de décantation) permettront de préserver la qualité des eaux. La fréquence des opérations d'entretien sera adaptée au chantier.

### Maitrise des effluents liquides et polluants

Lors des travaux, divers produits ou matériaux (huiles de décoffrage, béton, ...), déversés sur le sol, peuvent polluer durablement les sols et les eaux.

Ainsi, les procédures de sécurité établies sur site lors de la phase travaux définiront les intervenants en cas de pollution accidentelle : des produits absorbants pour traiter un déversement accidentel d'hydrocarbures seront mis à la disposition du personnel formé sur le chantier, récupération des polluants à l'aide des engins du chantier, curage des terres souillées, évacuation vers les décharges agréées.

De plus, les produits polluants (gasoil, lubrifiants) seront stockés sur des aires imperméables comprenant des fosses / bacs de rétention pour éviter leur infiltration dans le sous-sol.

### Déchets

Des aires de stockage imperméables seront prévues pour les déchets de chantier. Ces déchets seront classés en trois catégories :

- déchets inertes (DI) : béton, briques, ... ;
- déchets non dangereux : métaux, verres, plastiques ;
- déchets dangereux (DD) : peintures, huiles solvants, ...

### Engins du chantier

Des aires de lavage des camions seront réalisées aux sorties du site sur surfaces étanches, avec récupération des eaux. Ces eaux seront traitées et seront soit évacuées par un réseau provisoire soit réutilisées pour le lavage des camions, permettant ainsi des économies d'eau.

Si pour une raison technique, un véhicule en panne ne pouvait être évacué et devait être réparé sur place, des mesures de précaution seraient prises (pose d'une bâche étanche sous l'engin, kit de dépollution à proximité...).

Des risques de pollutions accidentelles liées à des fuites d'engins intervenants sur le chantier peuvent également être envisagés. Une bonne surveillance des matériels utilisés sera réalisée afin que ce type d'incidents ne se produise pas.

### Choix des produits moins nocifs pour l'environnement

L'utilisation d'huiles moins nocives pour l'environnement ou de systèmes coffrant sans huile est une voie de réduction des nuisances induites par les travaux de coffrage. De nombreuses huiles à base végétale présentent un pourcentage de biodégradation de leur partie non volatile important et améliorent les conditions de travail.

## 9.2.3 Impacts sur la qualité de l'air en phase travaux

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

Il importe en premier lieu de faire la distinction entre les différentes catégories d'émissions atmosphériques rencontrées sur un chantier :

- **Les gaz d'échappement des machines et engins** : les moteurs à combustion des machines et engins rejettent des polluants tels que les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, les composés organiques volatils et les poussières fines ;
- **Les émissions de poussières** : les poussières sont générées lors des travaux d'excavation et d'aménagement, mais également lors du transport, de l'entreposage et du transbordement de matériaux sur le chantier. L'utilisation de machines et de véhicules soulève en permanence des tourbillons de poussière. Le traitement mécanique d'objets et les opérations de soudage libèrent également de la poussière ;
- **Les émissions des solvants** : l'emploi de solvants, ou de produits en contenant, engendre des émissions de composés organiques volatils [COV] ;
- **Les émissions d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP]** : le bitume utilisé pour le revêtement des voies de circulation, les aires de stationnement et les trottoirs, émet des HAP dont certains sont cancérogènes.

Afin de limiter les émissions atmosphériques provenant du chantier, il est possible de mettre en œuvre les mesures **RT 02** suivantes :

### Mesures de réduction des gaz d'échappement des engins

Deux types de mesures existent :

- Les mesures techniques ;
- Les mesures comportementales.

Les moteurs diesel, s'ils ne sont pas équipés de systèmes de filtres à particules efficaces, occasionnent des émissions de poussières fines particulièrement nocives pour la santé, dont des suies de diesel cancérogènes. L'utilisation d'un filtre à particules sur ces engins permet de réduire de 95 % la teneur en particules des gaz d'échappement.

L'entretien des machines peut également agir sur les émissions, étant donné que des machines mal entretenues génèrent davantage d'émissions atmosphériques.

Enfin, dans son document « Quelques bonnes pratiques sur chantier », l'APESA<sup>2</sup> propose d'utiliser des carburants dits 'propres' en remplacement du diesel : le gaz de pétrole liquéfié [GPL], le gaz naturel pour véhicules [GNV], les carburants TBTS [Très Basse Teneurs en Soufre] ou encore l'Emulsion Eau dans Gazole [EEG]. L'EEG est un mélange de diesel, d'eau, et d'agents émulsifiants. Le principal avantage de l'EEG est de permettre la réduction de 15 à 30 % des rejets de NOx et de 30 à 80 % des émissions de particules carbonées.

Les autres axes de réduction sont relatifs au comportement des opérateurs.

Un moteur diesel consomme environ 4 litres/heure pour un ralenti à 1 000 tours/minute. Les changements de comportement des opérateurs sur chantier en vue de limiter les ralentis sont des moyens reconnus de réduction d'émissions.

---

<sup>2</sup> L'APESA, est un Centre Technologique en environnement et maîtrise des risques, basé sur 4 sites en Aquitaine (Pau, Lescar, Bidart, Bordeaux)

### Mesures de réduction des émissions de poussières

Sur un chantier, les actions responsables de la mise en suspension de poussières sont nombreuses. Une étude d'impact menée par l'Institut Pasteur dans le cadre d'un chantier précis<sup>3</sup> en a ainsi identifiées cinq :

- Les opérations de démolition ;
- La circulation des différents engins de chantiers ;
- Les travaux de terrassement et de remblaiement ;

Et, dans une moindre mesure :

- La découpe de matériaux divers (exemple tuyaux) ;
- Les travaux de soudure.

Pour réduire ces émissions de poussières, certaines actions ciblées peuvent être réalisées :

- L'humidification du terrain, qui permet d'empêcher l'envol des poussières par temps sec en phase de terrassement ;
- L'utilisation de goulottes, pour le transfert des gravats ;
- Le bâchage systématique des camions ;
- La mise en place de dispositifs d'arrosage lors de toute phase ou travaux générateurs de poussières.

### Mesures de réduction des émissions de COV et de HAP

Les émissions de composés organiques volatils (COV) peuvent notamment être réduites en :

- Utilisant, si possible, des produits contenant peu ou pas de solvants ;
- Refermant bien les tubes, pots et autres récipients immédiatement après usage pour que la quantité de solvant qui s'en échappe soit aussi minime que possible ;
- Utilisant les vernis, colles et autres substances le plus parcimonieusement possible selon les indications du fabricant.

Concernant les opérations de préparation du bitume, de revêtement et d'étanchéité, les mesures de réduction des émissions possibles sont les suivantes :

- Bannissement des préparations thermiques des revêtements/matériaux contenant du goudron sur les chantiers ;
- Emploi de bitumes à faible taux d'émission de polluants atmosphériques (émission réduite de fumées) ;
- Emploi d'émulsions bitumineuses plutôt que de solutions bitumineuses (travaux de revêtement de routes) ;
- Abaissement maximal de la température de traitement par un choix approprié des liants ;
- Utilisation d'asphaltes coulés et de bitumes à chaud et à faibles émanations de fumées ;
- Emploi de chaudières fermées munies de régulateurs de température ;
- Éviter la surchauffe des bitumineux dans les procédés de soudage ;
- Aménagement des postes de soudage, de manière à ce que les fumées puissent être captées, aspirées et séparées.

<sup>3</sup> Institut Pasteur, 2004, "Etude des impacts environnementaux liés à la construction de la nouvelle parcelle", Département Hygiène, Sécurité et protection de l'Environnement.

### Dispositions contractuelles imposées par le maître d'œuvre

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

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

Ces dispositions destinées à limiter les nuisances du chantier pourront être demandées dans les Dossiers de Consultation des Entreprises et constituer un des critères de sélection des entreprises de travaux.

### 9.2.4 Autres nuisances du chantier

La réalisation des travaux générera des nuisances vis-à-vis des riverains :

- Nuisances liées au bruit : causées par les engins de chantier, le déplacement de matériaux, ...
- Nuisances liées au trafic : les travaux vont induire un trafic supplémentaire lié au va et vient des camions transportant les matériaux (déchets de chantier, apport des matériaux nécessaires à la réalisation de la route...).
- Nuisances visuelles du chantier : la mise à nu des sols, les défrichements nécessaires, la création de remblais vont perturber la perception visuelle de la zone.

Il faut toutefois noter que le chantier est relativement éloigné des habitations. Peu de riverains seront donc atteints par ces nuisances.

Toutefois une attention particulière sera portée aux habitations situées à l'extrémité Ouest du projet de LCE. Celles-ci sont en effet proches puisque l'impasse qui les dessert sera réaménagée.



## 9.2.5 Impacts sur le milieu naturel

(Source : Airèle, Liaison Centre Essonne et aménagement de la RD117 (91)  
Étude d'impact faune-flore, janvier 2016)

### 9.2.5.1 Flore et habitats naturels

#### Impacts

Les habitats (naturels, semi-naturels ou artificiels) en place dans l'emprise du projet ou à proximité immédiate sont listées, avec leurs localisations, dans le tableau ci-dessous.

Entre parenthèses figurent les éléments du projet (espaces verts, noues, voiries, trottoirs...) qui concernent l'habitat considéré.

Intitulé	Code Corine Biotope	Localisation	
		LCE Ouest	RD117
Friche arbustive à <i>Rubus caesius</i> et <i>Prunus spinosa</i>	87.1 x 31.81	Partie centrale (voiries, espaces verts / noues)	Non concerné
Friche herbacée méso-eutrophe	87.1	Partie centrale (voiries, espaces verts / noues)	Non concerné
Friche herbacée eutrophe	87.1	Ensemble du secteur (voiries, trottoirs, espaces verts / noues),	Non concerné
Champ cultivé	82.1	Partie centrale et partie Est (voiries et espaces verts / noues)	Non concerné
Fossé permanent avec végétation hélophytique relictuelle	89.22 x 53.1	Non concerné	Partie Sud-Ouest (en limite)
Haie arbustive d'espèces ornementales	84.2	Extrémité Est (espaces verts)	Non concerné
Haie arbustive libre en essences locales	84.2 x 31.81	Extrémité Est (espaces verts)	Non concerné
Bande boisée rudérale	84.3	Partie Ouest (voiries et espaces verts / noues)	Non concerné
Jardin privé	85.32	Extrémité Ouest (espaces verts et trottoirs)	Non concerné
Espace vert urbain	85	Non concerné	Partie Nord
Bassin technique	89.23	Partie centrale (voiries, espaces verts / noues, trottoirs)	Non concerné
Voiries existantes et accotement associés	-	Extrémités Est et Ouest (voiries)	Ensemble du secteur

Les habitats naturels et semi-naturels concernés par l'emprise sont essentiellement des friches herbacées à arbustives, quelques haies ou bandes boisées, des parcelles cultivées et des espaces verts plantés. Ces habitats ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue phytocoenotique et ne sont pas d'intérêt communautaire.

Le projet va entraîner la suppression des végétations présentes dans son emprise. Compte-tenu de la nature des milieux concernés, l'impact en termes d'habitats (au sens phytocoenotique du terme) sera faible et non significatif.

Les espèces végétales inventoriées dans l'aire d'étude restreinte sont majoritairement assez communes à très communes. Cinq espèces indigènes, remarquables de par leurs statuts de rareté et/ou menace au niveau régional, ont été répertoriées lors des inventaires de terrain menés en 2015. Elles figurent dans le tableau ci-dessous, avec leur localisation par rapport au projet :

Taxon	Nom commun	Rar. IDF 2013	Coef. UICN IDF 2014	Localisation	
				LCE Ouest	RD117
<i>Anthriscus caucalis</i>	Cerfeuil commun	AR	LC	Non concerné	Extrémité Sud-Ouest (voirie)
<i>Salix triandra L. subsp. triandra</i>	Saule à trois étamines	R	LC	Non concerné	Non concerné
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers	AR	LC	Extrémité Ouest (voirie)	Non concerné
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Scirpe glauque	RRR	VU	Non concerné	Partie Sud-Ouest (limite)
<i>Senecio viscosus</i>	Séneçon visqueux	AR	LC	Partie centrale (voirie)	Non concerné

Seul le Scirpe glauque (*Scirpus tabernaemontani*) présente un réel intérêt patrimonial, de par son statut « exceptionnel » et « vulnérable » en Ile de France. Il est installé dans un bassin technique linéaire en bordure de la « voie de Liers » (partie Sud-Ouest du secteur RD117).

Dans la définition actuelle du projet, la station repérée n'est pas directement concernée mais se trouve en limite de l'emprise. Elle pourrait toutefois être indirectement impactée en cas de manque de délimitation du chantier (chute de matériaux dans le fossé notamment). Des mesures devront être prises durant les travaux pour éviter tout impact.

Parmi les 4 autres espèces, 3 sont localisées dans l'emprise des travaux : le Cerfeuil commun (*Anthriscus caucalis*), le Saule des vanniers (*Salix viminalis*) et le Séneçon visqueux (*Senecio viscosus*). Elles sont toutes « assez rares » mais ne sont ni protégées, ni déterminantes de ZNIEFF, ni menacées.

Compte-tenu des caractéristiques du projet, prévoyant l'aménagement de noues et d'espaces verts le long de la nouvelle voirie, et de la nature majoritairement banale de la flore indigène du secteur d'étude, l'impact du projet sur les espèces floristiques sera globalement faible. Il sera toutefois localement modéré au niveau des stations de Cerfeuil commun, Saule des vanniers et Séneçon visqueux.

Par ailleurs, 6 espèces exotiques envahissantes ont été notées dans l'aire d'étude restreinte. Parmi ces espèces, 5 sont localisées dans l'emprise des travaux : le Robinier, le Séneçon du Cap, le Buddléja, le Solidage du Canada et la Vergerette annuelle.

Si certaines précautions ne sont pas prises, les travaux pourraient entraîner la dispersion de ces espèces, notamment par le transport de fragments de racines et de tiges ou le transport de graines (souvent produites en quantités très importantes) via les engins de chantier ou le déplacement de terres contaminées.

#### Mesures proposées

##### Mesures d'évitement E 01

Afin d'éviter de favoriser la dissémination des espèces exotiques envahissantes présentes dans l'emprise, **les travaux devront éviter autant que possible d'impacter les stations de ces espèces** (transport de graines, de fragments de tiges ou de racines). Ces stations devront être identifiées par un **balisage visible** avant le démarrage des travaux et le personnel de chantier devra être **informé** de la nécessité de respecter ce balisage.

##### Mesures de réduction d'impact : RT 03

Une station de Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*), espèce exceptionnelle et vulnérable, est présente dans un bassin technique à proximité immédiate de l'emprise des travaux (secteur RD117). Elle pourrait être impactée en cas de manque de délimitation du chantier.

Afin d'éviter toute atteinte au bassin technique abritant cette espèce, **aucun stockage** ne s'effectuera **à moins de 50 m** de celui-ci. Une attention particulière sera également portée à la **vérification des engins** de chantier afin d'éviter tout risque de fuite.

Toutes les précautions seront également prises pour **éviter toute chute accidentelle de matériaux** (terre ou gravas) dans le bassin technique. Dans le cas où un tel incident venait à se produire, les matériaux en question devront être retirés dans les plus brefs délais. De même, les terrassements à proximité devront s'effectuer de manière à **limiter au maximum le ruissellement** et le lessivage du sol, afin d'éviter toute arrivée d'eau chargée de terre ou d'éléments solides.

En complément, le bassin pourra faire l'objet d'un **balisage visible** (par rubalise et panneaux informatifs) avant le démarrage des travaux. Cette opération devra être réalisée par un ingénieur écologue.



**Balisage écologique**

Ces mesures permettront également de préserver les végétations subaquatiques de ce bassin, qui, bien que communes, ne sont pas représentées ailleurs dans l'aire d'étude restreinte.

Les autres espèces de statut de rareté supérieur ou égal à « assez rare » concernées par le projet ne sont ni menacées, ni déterminantes de ZNIEFF et ne nécessitent pas la mise en place de mesures spécifiques.

#### Mesures de réduction d'impact : RT 04

Si les caractéristiques de l'aménagement ou l'organisation des travaux ne permettent pas d'éviter la destruction des stations de ces espèces exotiques envahissantes, des précautions particulières devront être prises, en particulier :

- Fauche/arrachage/abattage des plants avant l'apparition des graines,
- Stockage des rémanents sur site (hors zone de circulation des engins), avec brûlage sur place,
- Nettoyage du matériel sur site, au karcher ou dans les aires de lavage réservées à cet effet, afin d'éliminer tout fragment de tige ou de racine et d'éviter un transport dans d'autres secteurs du site ou sur un autre site.

Les terres contaminées ne devront en aucun cas être réutilisées sur le chantier (notamment pour l'aménagement des espaces verts), et aucune zone de terre nue ne devra être laissée après la fin du chantier : les espèces invasives sont pour la majorité des espèces pionnières qui colonisent très facilement les zones non végétalisées.

#### Mesures de suivi des mesures de chantier : SUI 01

Considérant que le chantier peut être responsable de dégâts importants si aucune surveillance n'est appliquée, nous proposons que le chantier soit suivi par une personne habilitée par le maître d'ouvrage afin que les travaux soient réalisés dans le respect des milieux naturels, de la faune et de la flore.

Une réunion d'information préalable en présence du maître d'ouvrage et des entreprises concernées devra également être réalisée en amont de la phase chantier.

Une assistance d'un ingénieur écologue lors du chantier afin de veiller au respect des mesures préconisées est également préconisée.

## 9.2.5.2 Insectes

### Impacts

Aucune espèce protégée au niveau national, régional ou inscrite sur la liste des espèces d'intérêt communautaire de la Directive « Habitats » (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages) n'a été observée dans l'aire d'étude restreinte lors des inventaires entomologiques.

*La réalisation des travaux va entraîner la destruction des habitats utilisés par l'entomofaune et situés dans l'emprise du projet. Néanmoins, compte-tenu de la mobilité et du caractère ubiquiste et commun de la plupart des espèces observées, l'impact des travaux sur celles-ci sera faible et non significatif.*

Toutefois, deux espèces d'intérêt patrimonial (déterminantes de ZNIEFF mais non menacées et non protégées) ont été recensées, le Demi-Deuil et la Decticelle bariolée. Le Demi-Deuil est présent sur les 3 secteurs d'étude, tandis que la Decticelle bariolée est présente sur les secteurs LCE Ouest et LCE Est.

*L'impact du projet en phase chantier sur ces 2 espèces est donc qualifié de modéré, et ce quelle que soit la période de réalisation des travaux.*

En effet, les insectes réalisent la totalité de leur cycle biologique sur une zone restreinte, par conséquent la réalisation des travaux en période automnale ou hivernale entraînerait la destruction directe d'œufs, chenilles ou chrysalides, tandis que leur réalisation en période printanière ou estivale entraînerait la destruction des habitats de reproduction (elle est également incompatible avec la préservation de l'avifaune nicheuse protégée).

### Mesures

#### Mesures d'évitement

Compte-tenu des caractéristiques du projet et de l'impact globalement faible des travaux sur l'entomofaune (hormis pour les 2 espèces patrimoniales non protégées, pour lesquelles l'impact est modéré), aucune mesure d'évitement n'est à mettre en œuvre.

#### Mesures de réduction d'impact : RT 05

L'adaptation de la période de réalisation des travaux n'étant pas une mesure de réduction d'impact appropriée pour l'entomofaune, la principale mesure à mettre en œuvre, au niveau des habitats abritant le Demi-Deuil et la Decticelle bariolée (friches herbacées à arbustives, notamment la bande occupant la partie centrale du secteur LCE Ouest), sera de **réduire l'emprise des travaux au strict indispensable**.

#### Mesures de compensation : MC 01

Création à proximité d'habitats d'intérêt équivalent pour les 2 espèces patrimoniales : semi d'une prairie de fauche ou d'une friche herbacée.

#### Mesures d'accompagnement : A 01

Le chantier devra faire l'objet d'un **suivi par un écologue** et le **personnel devra être informé** des mesures prises pour la préservation des insectes.

### 9.2.5.3 Amphibiens

L'ensemble des habitats potentiels de reproduction, d'hivernage ou de déplacement des amphibiens dans l'aire d'étude restreinte sont relictuels et très dégradés. De plus, aucune population établie n'a été notée lors de l'inventaire nocturne réalisé en période favorable : un seul individu a été observé dans l'aire d'étude restreinte, au niveau du secteur LCE Est, et donc hors de l'emprise du projet.

Par conséquent, aucun impact significatif du projet sur les amphibiens n'est à considérer et aucune mesure n'est nécessaire.

### 9.2.5.4 Reptiles

#### Impacts

Les inventaires herpétologiques ont révélé la présence de 2 individus de Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) au niveau de la partie centrale du secteur LCE Ouest et de son extrémité Est. Deux autres contacts pouvant correspondre à d'autres individus de Lézard des murailles ont également été notés au niveau de l'extrémité Ouest de ce même secteur.

La répartition de ces contacts suggère l'utilisation de l'ensemble de la bande de friche herbacée / arbustive située entre l'impasse Marc Lavigne et le rue d'Alembert comme corridor local par cette espèce. Le Lézard des murailles est protégé à l'échelle nationale au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

À ce titre sont interdits pour cette espèce « la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; ... ainsi que 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 ... »

Deux impacts sur cette espèce sont à considérer :

- Le risque de destruction directe d'individus lors de la réalisation des travaux (notamment par les engins, les terrassements),
- La dégradation / destruction de ses habitats de reproduction, de repos et de déplacement.

Ces deux impacts sont qualifiés de modérés. En effet les investigations ont permis l'observation avérée de 2 individus, et l'observation possible de 2 autres, mais la présence d'une population plus importante ne peut être exclue, le nombre d'individus détectés étant souvent inférieur à l'effectif réellement présent. De plus, le Lézard des murailles n'a pas été observé hors de ce secteur en 2015 et les autres habitats présents dans l'aire d'étude sont moins favorables que ceux concernés par l'emprise à cet endroit.

#### Mesures

##### Mesures d'évitement : E 02

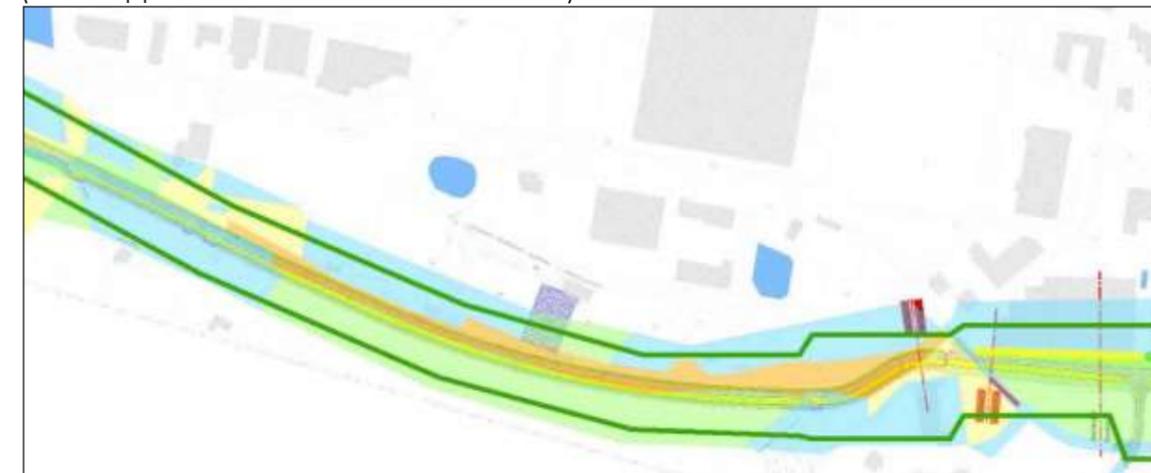
La bande de friche arbustive / herbacée, située entre l'impasse Marc Lavigne et le rue d'Alembert, constitue un habitat avéré pour le Lézard des murailles et joue un rôle possible de corridor local pour cette espèce (ainsi que, dans une moindre mesure pour l'avifaune, les chiroptères et l'entomofaune).

**Compte-tenu des impacts identifiés, le projet a été modifié et le tracé a été déplacé légèrement plus au sud, dans les parcelles cultivées (voir figures page suivante).**

Cette mesure, associée à un aménagement approprié des accotements (voir mesures en phase de fonctionnement) permet de **préserver une part très significative des habitats du Lézard des murailles** et de maintenir le corridor local identifié, pour le Lézard des murailles et pour l'ensemble des groupes qui l'utilisent.

En complément et d'une manière générale, l'emprise des travaux au niveau des milieux favorables au Lézard des murailles (notamment au niveau de la friche méso-eutrophe à proximité de la rue D'Alembert) sera limitée au strict indispensable.

**Figure 67 :** Localisation du projet initial par rapport à la zone à enjeux pour le Lézard des murailles (avant application de la mesure d'évitement)



**Figure 68 :** Localisation du projet modifié par rapport à la zone à enjeux pour le Lézard des murailles (après application de la mesure d'évitement)



##### Mesures de réduction d'impact : RT 05 et RT 06

La principale mesure de réduction possible pour le Lézard des murailles consiste à **adapter les périodes de réalisation de certains travaux** de manière à minimiser les risques de destruction directe d'individus.

Ainsi, les travaux susceptibles de toucher des **éléments favorables à l'hivernage de l'espèce** (terrassements par exemple), devront être réalisés entre **début avril et fin septembre**, lorsque les individus sont actifs et donc moins vulnérables au risque d'écrasement.

De plus, afin de favoriser le déplacement du Lézard des murailles hors des emprises lors du chantier, des **murets de pierres sèches** devront également être **aménagés** à distance des zones de travaux, **en période estivale** (où le Lézard est actif).

##### Mesure de compensation : MC 01 et MC 02

MC 01 : Création d'habitats d'intérêt équivalent pour le lézard des murailles sur les accotements et délaissées : semi de friche herbacée.

MC 02 : Aménagement de muret de pierres sèches (2 m de long sur 50 cm de haut).

##### Mesures d'accompagnement : A 01

Les travaux devront faire l'objet d'un **suivi par un ingénieur écologue**, qui validera la période de réalisation du chantier, et veillera au bon respect des mesures préconisées.

De plus, le personnel de chantier devra être informé des mesures prises.

### 9.2.5.5 Oiseaux

#### Impacts

Les inventaires de terrain ont mis en évidence l'utilisation de l'aire d'étude par des espèces communément rencontrées au sein des milieux en place, mais néanmoins protégées (arrêté du 29 octobre 2009). Plusieurs secteurs accueillent quelques espèces patrimoniales.

Un risque d'impact direct sur les oiseaux nichant dans l'emprise du projet par destruction de nids, de couvées ou de poussins, est à considérer si les travaux ont lieu durant la période de nidification de l'avifaune.

Un impact indirect par dérangement pourrait également s'exercer sur les populations nicheuses des milieux immédiatement connexes aux travaux. Il est lié au bruit généré par les engins et à leur circulation. Ces deux impacts sont qualifiés de modérés.

Les travaux entraîneront également la suppression des végétations situées dans l'emprise. Néanmoins, la superficie d'habitats favorables à l'avifaune concernée reste limitée au regard de l'ensemble des habitats disponibles dans les environs immédiats. *De ce fait, l'impact des travaux en termes de destruction d'habitats de l'avifaune ne sera pas significatif.*

#### Mesures

##### Mesures d'évitement

Compte-tenu de la nature de l'impact de la phase chantier du projet sur l'avifaune, aucune mesure d'évitement ne peut être mise en œuvre.

##### Mesures de réduction d'impact : RT 07

Afin d'éviter un impact direct ou indirect sur les populations aviaires nicheuses, les **travaux de suppression** des végétations en place (défrichements, fauches, décapages...) devront **débuter en dehors de la période de nidification, soit un démarrage entre fin juillet et fin février**. Cette mesure permettra de limiter d'une manière significative l'impact des travaux (destruction directe des nichées ou fuite des adultes par la pollution sonore) sur l'avifaune nicheuse.

D'autre part, afin de limiter au maximum la perte d'habitats pour l'avifaune, et bien que cet impact soit non significatif, **les coupes d'éléments ligneux devront être limitées au strict indispensable**. Il sera notamment important de maintenir :

- La haie (haie arbustive libre prolongée par une haie d'espèces ornementales) située au nord du projet, en bordure sud des bâtiments entre le Chemin de la Noue Rousseau et la Voie de Liers,
- La bande de friche herbacée / arbustive entre l'extrémité de l'Impasse Marc Lavigne et la rue d'Alembert (voir paragraphe relatif aux impacts sur les reptiles).

##### Mesures d'accompagnement : A 01

Le calendrier et le phasage des travaux devront faire l'objet d'une validation par un écologue avant tout démarrage. De plus, le personnel de chantier devra être informé des mesures prises.

##### Mesures de réduction d'impact : RT 06

D'autre part, afin de favoriser la reconstitution d'habitats favorables à l'avifaune, la réalisation d'aménagements éco-paysagers est préconisée (voir mesures en phase de fonctionnement, ci-après).

### 9.2.5.6 Chiroptères

#### Impacts

Une seule espèce de chiroptère a été contactée dans la zone d'étude, la Pipistrelle commune. Il s'agit d'une espèce anthropophile couramment rencontrée en Ile-de-France et ne présentant pas de statut de menace significatif. Elle utilise l'aire d'étude restreinte en tant que zone de chasse et comme axe de déplacement.

L'impact pendant la période de travaux concerne la destruction d'habitats de chasse ou de déplacement tels que les haies ou bosquets. Néanmoins, l'intérêt de ces habitats pour les chiroptères dans la zone d'étude est réduit et les effectifs de Pipistrelle les fréquentant semblent très faibles.

*Par conséquent, l'impact des travaux sur les chiroptères sera faible et non significatif.*

#### Mesures

Compte-tenu de l'absence d'impact négatif significatif des travaux sur les chiroptères, aucune mesure spécifique n'est nécessaire. Néanmoins, afin de reconstituer des zones de chasse, la réalisation d'aménagements éco-paysagers est préconisée.

### 9.2.5.7 Autres mammifères

#### Impacts

Les sensibilités de ce groupe en phase chantier concernent principalement les dérangements liés aux bruits des engins. Néanmoins les habitats concernés par l'emprise des travaux ne sont pas favorables à l'accueil d'une diversité importante de mammifères. Les individus éventuellement présents auront la possibilité de se réfugier dans les milieux plus favorables des alentours durant les travaux.

*Par conséquent, aucun impact négatif significatif des travaux sur les mammifères (hors chiroptères) n'est à considérer.*

#### Mesures

Compte-tenu de l'absence d'impact négatif significatif des travaux sur les mammifères (hors chiroptères), aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

Etude d'impact faune-flore

Localisation des mesures d'évitement et de réduction proposées en phase chantier

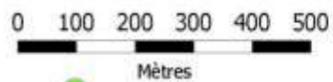
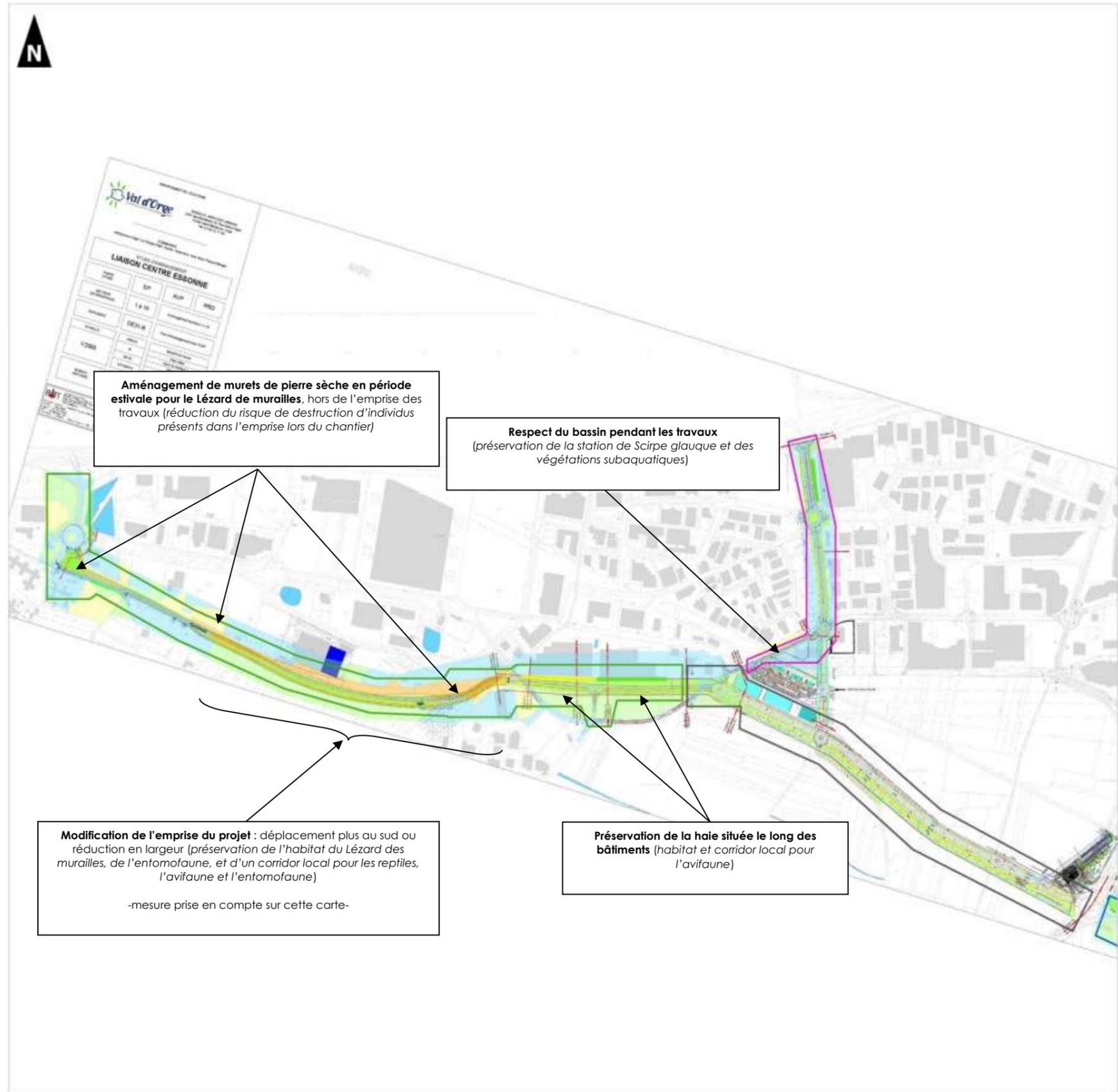


Délimitation de l'aire d'étude rapprochée

- LCE ouest
- RD117
- LCE est
- LCE VVCB (non concerné par la présente étude)

Enjeux écologiques :

- Enjeux faibles
- Enjeux très faibles
- Enjeux moyens
- Enjeux forts



### 9.2.6 Impact sur l'activité agricole en phase travaux

Cet aspect concerne essentiellement les travaux de la LCE en limite de plateau agricole. Les travaux pourront perturber l'exploitation agricole des parcelles situées en bordure du projet.

#### Mesures de réduction proposée : RT 08

Ces mesures visent à garantir la possibilité d'exploiter les parcelles pendant la phase chantier :

- Les accès aux parcelles agricoles seront maintenus pendant toute la durée des travaux,
- L'emprise des travaux sera limitée et identifiée pour ne pas empiéter sur les parcelles agricoles,
- Les secteurs éventuellement dégradés par les travaux (chemin, bornes,...) seront remis en état.

### 9.2.7 Impacts sur l'activité économique

Il existe beaucoup d'activités économiques sur le secteur des travaux la LCE. La circulation sur les routes existantes étant maintenue, le chantier n'aura pas ou peu d'impact sur les entreprises de proximité.

Les travaux du TCSP de la RD117 vont être réalisés en maintenant la circulation sur la RD 117. Ainsi l'activité de la zone commerciale située de part et d'autre de cet axe ne devrait pas subir de trop fortes perturbations.

Le projet aura un impact positif sur l'activité économique directement liée aux travaux puisque ceux-ci entraîneront la création ou le maintien d'emplois dans le BTP.

### 9.2.8 Impacts spécifiques de l'aménagement de la RD 117

#### Réduction des temps de parcours et renforcement de l'attractivité des transports en commun

Le premier effet de l'aménagement de la RD 117 est de déduire les temps de parcours. Cet axe sera emprunté par 7 lignes avec une fréquence aux heures de pointe de 33 bus/sens/heure.

A noter : Aujourd'hui lors des week-ends de très fortes fréquentation (période de fêtes, soldes) les bus peuvent perdre jusqu'à 50 minutes pour passer le giratoire de la RN104.

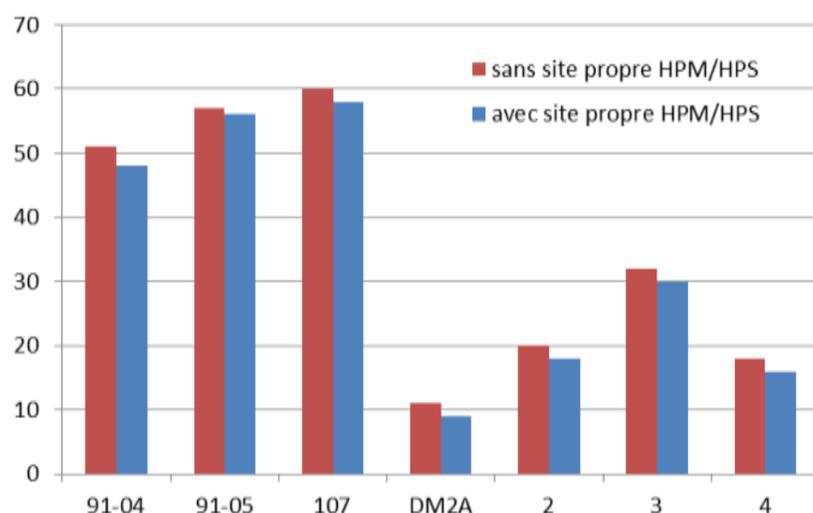


Figure 69 : Gains de temps en heures de pointe (en minutes)

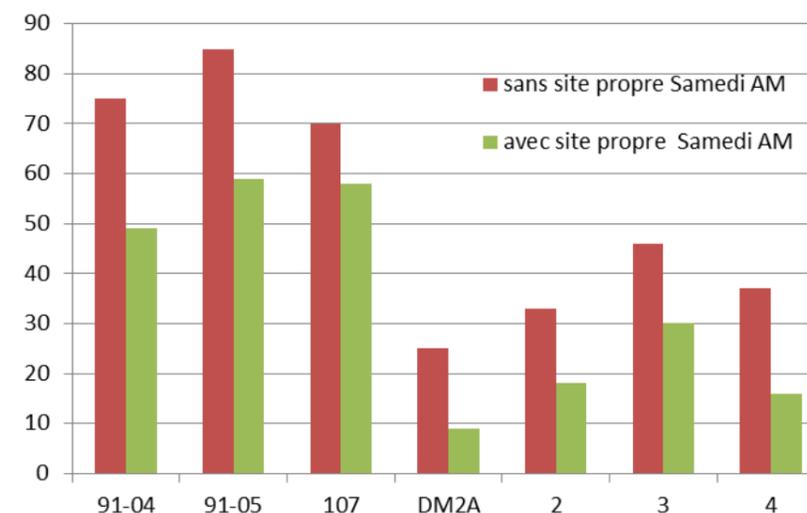


Figure 70 : Gains de temps les samedi après-midi (en minutes)

#### Amélioration de la qualité de l'air et réduction des rejets de GES

Le renforcement de l'attractivité des lignes de transport en commun va dans le sens de la réduction des rejets de GES.

#### Impacts similaires à ceux de la LCE en phase chantier

Le projet n'étant pas situé à proximité de cours d'eau, le chantier n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux. Toutefois, il conviendra de respecter les végétations subaquatiques au sud du barreau aménagé.

#### Faibles impacts sur les milieux naturels

Une station de Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*), espèce exceptionnelle et vulnérable, est présente dans un bassin technique à proximité immédiate de l'emprise des travaux (secteur RD117). Elle ne devra être signalée et évitée.

#### Peu d'effets sur les activités économiques

Voir ci-contre : Les travaux du TCSP de la RD117 vont être réalisés en maintenant la circulation sur la RD 117. Ainsi l'activité de la zone commerciale située de part et d'autre de cet axe ne devrait pas subir de trop fortes perturbations.

#### Paysage

En matière de paysage, le traitement devra être en harmonie avec celui de la LCE Ouest et la ZAC Val Vert Choix Blanche afin de conforter l'unité. Toutefois, le projet laisse très peu d'espace pour installer une végétation à l'échelle de l'artère. Les terrepleins linéaires seront végétalisés : haies arbustives taillées, graminées ou plantes couvre-sols en alternance. On utilisera des mélanges d'espèces indigènes et ornementales en accord avec la végétation urbaine voisine.

#### Absence d'effet

Le projet d'aménagement de la RD 117 est sans effet sensible sur :

- L'agriculture, aucune emprise en terrains agricoles,
- La topographie : L'aménagement du TCSP de part et d'autre de la RD 117 ne va pas modifier la topographie des lieux (peu de terrassement) déjà fortement encadrés par l'urbanisation existante. L'occupation des sols ne sera pas modifiée,
- La nappe phréatique,
- Les eaux superficielles : les eaux de plateforme seront stockées avant d'être rejetées de façon régulée,
- Les nuisances envers les habitations (aucune n'est présente le long de l'axe).

## 9.3 IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS)

### 9.3.1 Impacts sur le milieu physique et mesures associées

#### 9.3.1.1 Topographie et occupation des sols

##### LCE :

Le projet de LCE ne va pas avoir d'impact majeur sur la topographie des lieux que ce soit avec ou sans la réalisation du TCSP (c'est-à-dire à court et long terme). En effet le secteur étant relativement plat, l'aménagement de la route ne nécessitera pas d'important remblais ou déblais et restera donc discret en épousant autant que possible le terrain naturel tout en respectant les contraintes techniques d'aménagement.

En matière d'occupation du sol la LCE étant une voie nouvelle en frange agricole, le projet va modifier l'occupation des sols actuelle. Les espaces agricoles et les quelques friches naturelles ainsi que le chemin du vieux pavé vont disparaître au profit de la route. Ces impacts sont détaillés dans les chapitres traitants de l'impact sur l'agriculture (cf. p. 124) et le milieu naturel (cf. p. 113).

##### RD 117 :

L'aménagement du TCSP de part et d'autre de la RD 117 ne va pas modifier la topographie des lieux (peu de terrassement) déjà fortement encadrés par l'urbanisation existante. L'occupation des sols ne sera pas modifiée.

Le projet n'aura pas d'impact sur la topographie du site. L'occupation des sols sera modifiée au détriment d'espace agricole et de friche. Des dispositions sont prévues en faveur de l'agriculture et des milieux naturels détruits.

#### 9.3.1.2 La nappe phréatique

##### LCE :

Le projet de LCE s'adapte à la géologie du site. Les eaux de chaussées récupérées seront infiltrées dans le sol après stockage (volume total 1813 m<sup>3</sup>) dans un réseau de noues et de fossés enherbés.

L'infiltration dans le sol permet de retenir la totalité des MES et donc la plus grande partie de la pollution y étant associée.

**Le projet n'a pas d'impact sur la qualité des eaux souterraines** car :

- les eaux infiltrées ont une qualité compatible avec l'infiltration,
- elles rejoignent la nappe via une zone non polluée,
- elles ne mobilisent pas de la pollution existante.

**Le rejet d'eaux pluviales du projet ne causera donc aucune dégradation qualitative des eaux souterraines par rapport à l'état actuel.**

*(Source BURGEAP, 2016, Dossier de déclaration loi sur l'eau, COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION, Aménagement de la Liaison Centre Essonne, communes de St-Michel-sur-Orge, Brétigny-sur-Orge, Ste-Geneviève-des-Bois et le Plessis-Pâté (91))*

##### RD117

Les conclusions sont identiques à celles de la LCE, d'autant que l'aménagement du TCSP au droit de la RD 117 est de faible envergure.

Le projet n'ayant pas d'impact sur la nappe phréatique, aucune mesure particulière n'est à prendre.

#### 9.3.1.3 Les eaux superficielles

*(Source BURGEAP, 2016, Dossier de déclaration loi sur l'eau, COEUR D'ESSONNE AGGLOMERATION, Aménagement de la Liaison Centre Essonne, communes de St-Michel-sur-Orge, Brétigny-sur-Orge, Ste-Geneviève-des-Bois et le Plessis-Pâté (91))*

Le projet ne prévoit aucun prélèvement ou rejet dans les cours d'eau à proximité. Les eaux pluviales générées par le projet seront infiltrées.

##### Quantification du ruissellement à l'état projet

La comparaison entre l'état initial et l'état projet montre que le projet augmente les débits et volumes ruisselés du fait de l'imperméabilisation d'une partie du site.

Le projet prévoit des dispositifs de rétention, d'infiltration et de récupération pour gérer la totalité des volumes générés lors d'un événement de période de retour de 20 ans. Au-delà de cet événement, les eaux pluviales déborderont sur les zones agricoles et ruisselleront vers le sud, comme à l'état actuel.

**En phase exploitation, l'infiltration d'eaux pluviales du projet aura une incidence positive sur la maîtrise des rejets d'eaux pluviales.**

##### Aspect qualitatif

Comme indiqué plus haut les eaux pluviales du projet sont toutes infiltrées. Le projet n'a donc pas d'effet sur la qualité des eaux superficielles. Par ailleurs, la végétalisation des ouvrages de collecte et des noues contribue aussi au traitement des eaux pluviales.

**En phase exploitation, le rejet d'eaux pluviales du projet ne causera donc aucune dégradation qualitative par rapport à son état actuel.**

En phase chantier, la charge en MES peut être plus significative du fait du lessivage des sols terrassés ou juste décapés, et de la circulation des engins de chantier. Des mesures de réduction et de compensation, présentées en p. 103, seront mises en place de façon à ce que cette période de travaux n'entraîne aucune dégradation qualitative des eaux ruisselées puis rejetées. De même, toutes les mesures seront mises en place pour limiter tout risque de pollution accidentelle (fuite accidentelle d'hydrocarbures par exemple).

Une fois le projet réalisé et mis en service et au vu des aménagements prévus en matière d'assainissement routier, le projet (LCE et RD 117) n'aura donc pas d'impact résiduel significatif sur les eaux superficielles. Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.

En phase chantier des dispositions seront mises en œuvre pour que le chantier soit propre vis-à-vis des eaux superficielles. Cf. p 103

#### 9.3.1.4 Qualité de l'air et les mesures associées

*(Source : Technisim, volet air et santé, analyse des impacts Liaison Centre Essonne, mars 2016).*

Les principaux impacts potentiels du projet sur la qualité de l'air sont essentiellement en lien avec la création de la nouvelle LCE. En effet le projet de création d'un TCSP le long de la RD 117 n'est pas de nature à avoir des impacts négatifs sur la qualité de l'air. Au contraire ce projet tend à faire baisser le trafic de véhicules individuels en favorisant les transports en commun et par conséquent tend également à fluidifier le trafic.

Ainsi une étude air et santé a été réalisée pour évaluer les impacts du projet de LCE (cf. p. 135)

### 9.3.2 Impacts sur le milieu naturel, la faune et la flore et mesures associées

*(Source : Airèle, Liaison Centre Essonne et aménagement de la RD117 (91) Étude d'impact faune-flore, janvier 2016)*

### 9.3.2.1 Flore et habitats naturels et semi-naturels

#### Impacts

Compte-tenu du faible intérêt phytocoenotique des végétations concernées par le projet ou présentes dans l'aire d'étude restreinte, et de leur diversité floristique limitée, l'impact du projet sur la flore et les habitats en phase de fonctionnement sera faible.

Toutefois, il est souhaitable de chercher à « renaturer » les lieux autant que possible.

Il est également à noter que, de par sa position en limite Sud de la zone actuellement aménagée, le projet est à même de jouer un rôle significatif de corridor à l'échelle locale, sur la totalité de sa longueur entre l'Impasse Marc Lavigne et la Voie de Liers.

#### Mesure de réduction par des préconisations d'aménagement et de gestion des espaces verts : RE 01

Afin de ne pas accentuer encore l'artificialisation du secteur, les abords de la voirie et les espaces verts prévus notamment les noues (sur la Liaison Centre Essonne) devront faire l'objet d'un aménagement éco-paysager. Cet aménagement permettra d'accueillir sur la zone des cortèges faunistiques et floristiques diversifiés.

Les **préconisations** suivantes sont à respecter afin de favoriser une plus-value écologique aux espaces verts de la future voirie et favoriser leur utilisation par la faune et la flore locale.

- **Utiliser** autant que possible les **éléments semi-naturels** intéressants situés à proximité de l'emprise, et les **intégrer** à l'aménagement, en particulier :
  - o La bande de friches herbacées / arbustives située entre l'extrémité de l'Impasse Marc Lavigne et la rue d'Alembert (d'enjeu écologique fort de par la présence du Léopard des murailles, protégé, et dans une moindre mesure des 2 insectes déterminantes de ZNIEFF),
  - o La haie arbustive d'essences locales prolongée par une haie d'espèces ornementales, située en bordure sud des bâtiments entre le Chemin de la Noue Rousseau et la Voie de Liers.
- Constituer une **mosaïque diversifiée** au niveau des accotements et espaces verts, entre bosquets, haies, espaces ouverts (prairies hautes, prairies fleuries, pelouses...), arbres isolés, noues...
- **Proscrire** la plantation ou le semis **d'espèces exotiques envahissantes** ou, au contraire, **d'espèces protégées ou rares** (selon les critères du catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France du CBNBp),
- **Utiliser** très majoritairement **des espèces indigènes**<sup>4</sup> et de provenance locale (afin de garantir leur bonne adaptation aux conditions climatiques) :
  - o pour les **haies, bosquets** : Charme (*Carpinus betulus*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Viorne obier (*Viburnum opulus*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Houx (*Ilex aquifolium*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Hêtre (*Fagus sylvatica*), Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Érable champêtre (*Acer campestre*) ...

- o pour la **végétalisation des noues** : Plantain d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica*), Laïche des marais (*Carex acutiformis*), Iris jaune (*Iris pseudacorus*), Jonc épars (*Juncus effusus*), Jonc glauque (*Juncus inflexus*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Roseau commun (*Phragmites australis*), Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*), Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), Baldingère (*Phalaris arundinacea*), Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*) ...
- o pour la **végétalisation des zones enherbées type prairies de fauche** : Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Pissenlit (*Taraxacum* sp), Géranium découpé (*Geranium dissectum*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*)...
- o pour la **végétalisation des zones enherbées type prairies fleuries** : Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Centaurée des prés (*Centaurea thuyllieri*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Origan commun (*Origanum vulgare*), Grande Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Vipérine (*Echium vulgare*), Mauve musquée (*Malva moschata*) ...

- **Créer un « effet lisière »** significatif au niveau des haies et bosquets : instaurer une gradation dans les plantations, depuis la strate herbacée jusqu'à la strate arborée, en passant par une strate arbustive dense.

De plus, il est fortement recommandé que les abords de la future voirie (secteur Liaison Centre Essonne) soient entretenus par **gestion différenciée**. Cette gestion pourra notamment :

- Prévoir un entretien des zones enherbées en adéquation avec leur usage et les exigences de sécurité : depuis la tonte pour accotements immédiats jusqu'à la fauche exportatrice tardive annuelle (1 fauche/an fin septembre) pour les fossés et talus,
- Prévoir un entretien des espaces ligneux en adéquation avec leur environnement : depuis la taille régulière des haies basses jusqu'aux bandes boisées en évolution spontanée,
- Employer des techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires (paillage des plantations, désherbage mécanique, thermique ou manuel...).

<sup>4</sup> Quelques espèces ornementales (non invasives) ou variétés ornementales d'espèces indigènes, peuvent être néanmoins utilisées dans les secteurs les plus aménagés, en particulier dans les plantations d'alignement.



Figure 71 : Gestion extensive des espaces enherbés

Sous réserve du respect des mesures énoncées ci-dessus, la LCE une fois construite n'aura pas d'incidences négatives sur la flore et les habitats. Les aménagements réalisés permettront probablement le développement d'une flore plus diversifiée qu'avant l'aménagement.

### 9.3.2.2 Faune

#### Insectes

##### Impacts

L'implantation d'un éclairage au niveau de la future voirie pourrait avoir un impact significatif sur la faune, notamment sur l'entomofaune nocturne.

En effet, ces espèces sont attirées par les rayons ultraviolets émis par les lampes, avec pour conséquence une augmentation de la mortalité suite à l'épuisement occasionné par cette attirance. La chaîne alimentaire basée sur ces insectes sera alors impactée (espèces insectivores telles que les oiseaux ou les chauves-souris).

D'autre part, la réalisation d'aménagements paysagers peu appropriés, associés à un entretien intensif, pourrait également avoir un impact négatif sur l'entomofaune. Afin que les aménagements n'aient pas un impact négatif sur les populations d'insectes lors de la phase de fonctionnement, certaines recommandations doivent être respectées.

##### Mesures proposées : RE 01

- **Aménagement éco-paysager et gestion différenciée des espaces verts**

La réalisation d'aménagements écopaysagers tel que préconisé au p. 114 permettra, sur les accotements de la Liaison Centre Essonne, de créer des habitats favorables à l'entomofaune, particulièrement pour les 2 espèces déterminantes de ZNIEFF utilisant actuellement l'emprise (le Demi-Deuil et la Decticelle bariolée). La mise en place d'une gestion différenciée des abords de la future voirie est également fortement recommandée (voir détails des préconisations ci-dessus).

Cette gestion permettra notamment de maintenir des zones de prairies de fauche et de prairies fleuries très favorables aux insectes, et de limiter l'utilisation des phytosanitaires.

- **Éclairage raisonné**

Le projet prend place dans un contexte déjà fortement artificialisé et éclairé, mais l'emprise comporte néanmoins des secteurs encore relativement préservés du point de vue de l'éclairage nocturne.

D'une manière générale, l'éclairage d'une zone auparavant non ou peu éclairée peut impacter la faune à plusieurs niveaux : perturbation de la migration des oiseaux, de l'activité des chauves-souris, modification des ressources alimentaires – insectes – des oiseaux insectivores (hirondelles notamment) et chauves-souris. Il sera donc nécessaire d'adapter l'éclairage selon les préconisations suivantes :

##### **Nature du lampadaire**

La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer.

De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permettra de diriger la lumière vers les zones que l'on désire éclairer uniquement.

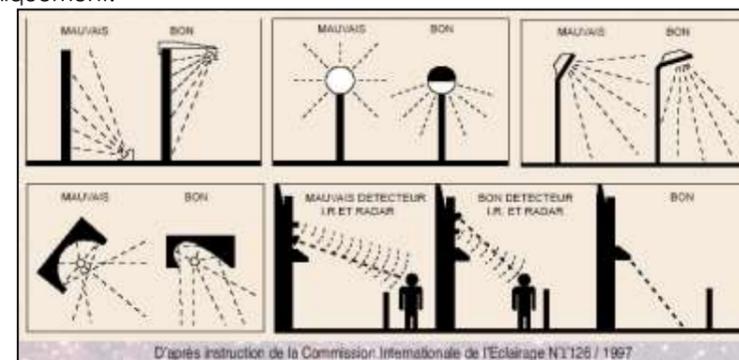


Figure 72 : Eclairage raisonné

##### **Localisation des sources lumineuses**

Les implantations de sources lumineuses devront être réduites autant que possible le long des espaces verts, et à proximité des haies, noues et fossés, afin de préserver des corridors obscurs favorables au déplacement de la faune nocturne (papillons de nuit, chiroptères et rapaces nocturnes en particulier).

##### **Nature des ampoules**

Les ampoules à iodes métalliques engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune, cette dernière constituant une ressource alimentaire pour de nombreuses espèces d'oiseaux et pour les chiroptères.

L'utilisation d'ampoules dont le spectre induit une production d'ultra-violet limitée (sodium basse pression peu puissantes, sodium haute pression ou LEDs ayant une température de couleur inférieure à 3000 K par exemple) est donc préférable, notamment pour des lampadaires qui pourraient être installés à proximité des zones à vocation écologique (noues, prairies fleuries, prairies de fauche).

Sous réserve du respect des mesures énoncées ci-dessus, le projet une fois réalisé n'aura pas d'incidences négatives sur les insectes.

#### Amphibiens

Aucun impact n'est à prévoir sur les amphibiens en phase de fonctionnement, compte-tenu de l'absence de populations établies à proximité de l'emprise du projet. Aucune mesure n'est nécessaire.

#### Reptiles

##### Impacts

La phase de fonctionnement du projet pourrait générer un risque d'écrasement de Lézard des murailles par la circulation routière, en cas de traversée de la voirie par des individus. Cet impact concerne la bande de friche herbacée / arbustive où des individus ont été contactés, entre l'Impasse Marc Lavigne et la rue d'Alembert.

Il est donc nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires destinées à créer des milieux favorables au sein des espaces verts, afin que les individus puissent y accomplir leur cycle de vie sans avoir à traverser la future voirie.

## Oiseaux

### Impacts

En phase de fonctionnement, la circulation routière représente un risque de collision pour bon nombre d'espèces qui volent à basse altitude. Les oiseaux sont en effet susceptibles de passer de part et d'autre de la voirie et de se faire percuter par les véhicules.

Les espèces concernées par ce risque de mortalité directe sont surtout celles qui sont amenées à transiter de part et d'autre de la route (mésanges, fauvettes, turdidés) ou les rapaces nocturnes, percutés lors des activités de chasse à faible altitude.

Néanmoins, un phénomène d'accommodation des espèces à cette zone de danger se produit généralement, les rendant moins vulnérables. La nuisance acoustique est également à prendre en compte car elle empêche les oiseaux chanteurs de se faire entendre pleinement par les femelles et les mâles « concurrents » d'un territoire établi.

Toutefois, le projet s'inscrivant dans un contexte déjà fortement urbanisé, cet impact reste faible.

### Mesures proposées

Il faudra cependant veiller à ne pas favoriser une fréquentation trop importante de l'avifaune à proximité immédiate des bandes de circulation, ceci afin de ne pas accroître le risque de collision : les plantations d'arbustes à baies notamment (Cornouillers, Viornes, Prunelliers) devront être évitées à moins de 5 m des voies.

Les mesures relatives à l'éclairage préconisées dans le cadre de la réduction des impacts sur l'entomofaune permettront de limiter fortement l'impact de l'éclairage nocturne sur l'avifaune. Les divers aménagements éco-paysagers et leur gestion écologique contribueront à restaurer des habitats intéressants pour l'avifaune aux abords de la route après les travaux.

**Mesures proposées : RE 02 :** Pour les reptiles, aménagement de milieux de substitution dans les espaces verts connexes à la voirie : plantation d'une haie en essences locales. Et aménagement de murets de pierres sèches.

Le respect des mesures préconisées ci-dessus permettra de réduire l'impact de la voie en fonctionnement sur l'avifaune à un niveau faible et non significatif.

## Chiroptères

### Impacts

Le principal impact d'une voirie en phase de fonctionnement sur les chiroptères concerne la destruction directe d'individus par collision. Néanmoins, les chiroptères étant actifs la nuit, période où la circulation routière est plus faible, le risque de collisions reste limité. De plus, les populations chiroptérologiques de la zone d'étude apparaissent limitées au regard des résultats des inventaires et du contexte écologique.

*L'impact de la voirie en termes de collisions pour les chiroptères est donc très faible.*

D'autre part, les chiroptères en général sont très sensibles à la lumière. L'éclairage urbain et l'éclairage linéaire routier constituent, pour les espèces lucifuges, de véritables barrières physiques. De plus l'éclairage urbain peut également avoir une incidence potentielle en limitant les ressources alimentaires des chauves-souris (insectes nocturnes). Il devra donc être adapté afin de ne pas générer d'impact sur les chiroptères.

### Mesures proposées

Les mesures relatives à l'éclairage préconisées dans le cadre de la réduction des impacts sur l'entomofaune permettront de limiter fortement l'impact de l'éclairage nocturne sur les chiroptères.

Les divers aménagements éco-paysagers et leur gestion écologique contribueront à restaurer des habitats de chasse intéressants aux abords de la route après les travaux. Il faudra cependant veiller à ne pas favoriser une fréquentation trop importante des chiroptères à proximité immédiate des bandes de circulation, ceci afin de ne pas accroître le risque de collision : les plantations de haies ou d'alignements d'arbres devront être raisonnablement écartées de la voirie (5 m minimum).

Le respect des mesures préconisées ci-dessus permettra de réduire l'impact du trafic sur les chiroptères à un niveau très faible et non significatif.

## Autres mammifères

### Impacts

Le principal impact sur les mammifères (hors chiroptères) à considérer pour la phase de fonctionnement du projet est la mortalité directe par collision ou écrasement. Cet impact est difficilement quantifiable sans

études approfondies. Il est probable qu'un phénomène d'adaptation des populations de mammifères des environs se produise et permette de le maintenir à un niveau limité.

Un second impact par perturbation des échanges entre les populations de mammifères situées de part et d'autre de la voirie pourrait également s'exercer. *Compte-tenu du contexte fortement urbanisé dans lequel s'inscrit le projet, il sera toutefois très faible.*

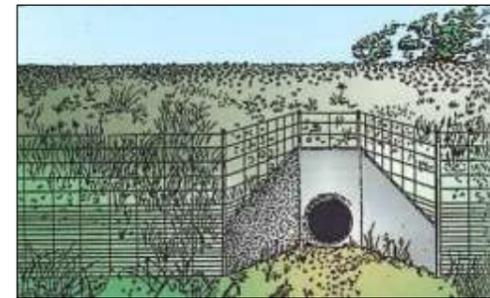
Il sera ainsi important de veiller à ne pas réaliser d'aménagements qui risqueraient d'accroître le risque de collision entre la petite faune et les véhicules. Parmi ces aménagements figurent notamment les séparateurs centraux en béton (l'animal tentant de traverser se retrouve bloqué par le séparateur entre les voies et doit faire demi-tour, ce qui augmente son temps de présence sur la route et par conséquent la probabilité de collision). Il est donc recommandé de ménager des ouvertures à la base de séparateurs.

### Mesures RE 03

L'impact de la voirie sur les mammifères hors chiroptères est faible et non significatif au regard du faible intérêt mammalogique du secteur d'étude. Par conséquent aucune mesure spécifique de réduction d'impact n'est nécessaire.

Néanmoins, il pourrait être intéressant d'aménager des passages simples inférieurs. Ces passages, constitués d'une buse (diamètre 400 à 2000 mm) ou d'un dalot (1 m x 0,70 m), sont utilisés de manière optimale par la faune de petite taille et de taille moyenne, particulièrement par les animaux fouisseurs et/ou nocturnes qui visitent spontanément les cavités (renards, lapins, micro-mammifères...). Ils sont préconisés dans le cas de déplacement locaux et dispersés, comme dans le cas présent.

Ces passages sont d'une mise en place très simple : le conduit (en ciment ou polyéthylène) est placé à travers le remblai, de préférence au niveau du terrain naturel ou légèrement surélevé, en légère pente afin d'assurer l'évacuation de l'eau.



Conduit de diamètre 600 avec clôture raccordée à la tête de buse en ciment (Source : S. Berthoud et S. Müller)



Buse avec entonnement pour faciliter l'entrée des petits mammifères (source : J. Carsignol, CETE de l'Est)

Les passages mixtes hydraulique / petite faune sont également assez efficaces.

### 9.3.2.3 Tableau de synthèse des impacts sur les milieux naturels

#### La LCE Ouest

ASPECT CONSIDERES	ENJEUX	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	QUANTIFICATION			MESURES				IMPACT RESIDUEL
					INTENSITE	INCIDENCE	ÉCHELLE TEMPORELLE	ÉVITEMENT	REDUCTION	COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT	
<b>Réseau Natura 2000</b>	Très faibles : sites les plus proches localisés à plus de 6 km Aucune espèce et aucun habitat des sites présents ou contactés sur la zone d'étude	Travaux	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
		Exploitation	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
<b>Zones naturelles d'intérêt reconnu</b>	Faibles : présence de ZNIEFF de type 1 à 360 et 1780 m du projet, séparés par la Francilienne et des zones urbaines	Travaux	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
		Exploitation	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
<b>Flore et habitats</b>	Faibles pour les friches herbacées et arbustives. Très faibles pour les parcelles cultivées et les espaces verts	Travaux	Suppression des végétations situées dans l'emprise des travaux	Terrassements liés aux aménagements	Faible	Directe	Permanent	∅	∅	∅	Valorisation écopaysagère du projet et entretien écologique	Faible
			Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Terrassements liés à l'aménagement (déplacement d'engins sur et hors du site)	Modéré	Directe	Permanent	Évitement des stations d'espèces envahissantes	Respect de précautions destinées à limiter le risque de transport de graines/tiges/racines Balisage des stations d'espèces envahissantes	∅	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	Très faible
		Exploitation	Banalisation de la flore et des habitats des abords de la voirie	Entretien intensif des accotements	Faible (végétation déjà banale)	Indirecte	Permanent	∅	∅	∅	Valorisation écopaysagère du projet et entretien écologique	Très faible
<b>Insectes</b>	Moyens au niveau des friches utilisées par 2 espèces patrimoniales non protégées Faibles ailleurs	Travaux	Suppression des végétations utilisées par l'entomofaune commune	Terrassements liés à l'aménagement	Faible	Directe	Permanent	∅	∅	∅	Valorisation écopaysagère du projet et entretien écologique	Faible
			Suppression des végétations utilisées par 2 espèces patrimoniales	Terrassements liés à l'aménagement	Modéré	Directe	Permanent	∅	Limitation des emprises au strict nécessaire	Création à proximité d'habitats d'intérêt équivalent pour les 2 espèces patrimoniales	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	
		Exploitation	Dérangement de l'entomofaune nocturne	Mise en place d'un éclairage nocturne	Faible	Indirecte	Permanent	∅	Mise en place d'un éclairage respectueux de la faune nocturne	∅	∅	Très faible
			Banalisation des habitats des abords de la voirie limitant leur attrait pour l'entomofaune	Entretien intensif des accotements	Faible	Indirecte	Permanent	∅	∅	∅	Valorisation écopaysagère du projet et entretien écologique	Très faible
<b>Amphibiens</b>	Très faibles (habitats fortement dégradés et très peu favorables)	Travaux	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
		Exploitation	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅

ASPECT CONSIDERES	ENJEUX	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	QUANTIFICATION			MESURES				IMPACT RESIDUEL
					INTENSITE	INCIDENCE	ÉCHELLE TEMPORELLE	ÉVITEMENT	REDUCTION	COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT	
Reptiles	Forts sur la partie centrale du secteur LCE Ouest (Lézard des murailles) Faibles ailleurs	Travaux	Destruction directe de Lézards des murailles	Terrassements liés à l'aménagement	Modéré	Direct	Permanent	∅	Réalisation des travaux de terrassement entre début avril et fin septembre (individus actifs et moins vulnérables) Aménagement de murets de pierres sèches à distance des travaux, en période estivale (habitat de substitution)	∅	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	Faible
			Dégradation / destruction d'habitats de reproduction, repos et déplacement	Terrassements liés à l'aménagement	Modéré	Direct	Permanent	Déplacement du tracé du projet légèrement plus au sud pour préserver la bande de friche herbacée/arbustive (secteur LCE Ouest)	Réduction de l'emprise au strict indispensable	Création d'habitats d'intérêt équivalent pour le Lézard des murailles sur les accotements et délaissés (friches sèches, murets de pierres sèches)	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	Faible
		Exploitation	Mortalité par écrasement en cas de traversée de la voirie par les individus	Circulation routière	Faible	Direct	Permanent	∅	Aménagement de milieux de substitution dans les espaces verts connexes à la voirie (haies, talus, murets de pierres sèches...)	∅	∅	Très faible
Oiseaux	Moyens pour les secteurs de friches herbacées à arbustives Faibles ailleurs	Travaux	Destruction de nids, œufs ou nichées	Suppression des végétations dans l'emprise des travaux	Modéré si réalisation en période de nidification	Directe	Permanent	∅	Évitement de la période de reproduction des oiseaux, soit démarrage des travaux entre fin-juillet et fin février	∅	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	Très faible
			Dégradation d'habitats potentiels de nidification	Suppression des végétations dans l'emprise des travaux	Faible (présence d'habitats favorables à proximité)	Directe	Permanent	∅	Limitation des coupes de ligneux au strict indispensable, et notamment préservation de la haie entre le Chemin de la Noue Rousseau et la Voie de Liers, et de la bande de friche herbacée /arbustive du secteur LCE Ouest	∅	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier Valorisation écopaysagère du projet et entretien écologique	Très faible
			Dérangement en période de nidification	Fréquentation humaine et bruits liés à la réalisation des travaux	Modéré si réalisation en période de nidification	Directe	Temporaire	∅	Évitement de la période de reproduction des oiseaux, soit démarrage des travaux entre fin-juillet et fin février	∅	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	Très faible
		Exploitation	Mortalité directe d'individus par collision	Circulation des véhicules	Faible	Indirecte	Permanent	∅	Plantation des arbustes à baies à distance des voies de circulation (5 m minimum)	∅	Valorisation écopaysagère du projet et entretien écologique	Faible
			Dérangement de l'avifaune nocturne et migratrice	Mise en place d'un éclairage nocturne	Faible	Indirecte	Permanent	∅	Mise en place d'un éclairage respectueux de la faune nocturne	∅	∅	Très faible
Chiroptères (chauves-souris)	Faibles (utilisation du secteur comme zone de chasse et de déplacement uniquement, effectifs faibles)	Travaux	Suppression de végétations utilisées comme zones de chasse ou des axes de déplacement	Suppression des végétations dans l'emprise des travaux	Faible	Indirecte	Permanent	∅	∅	∅	Valorisation écopaysagère du projet et entretien écologique	

ASPECT CONSIDERES	ENJEUX	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	QUANTIFICATION			MESURES				IMPACT RESIDUEL
					INTENSITE	INCIDENCE	ÉCHELLE TEMPORELLE	ÉVITEMENT	REDUCTION	COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT	
		Exploitation	Mortalité directe d'individus par collision	Circulation des véhicules	Très faible	Indirecte	Permanent	∅	Plantation des haies à distance des voies de circulation (5 m minimum)	∅	∅	Très faible
			Dérangement des individus en chasse	Mise en place d'un éclairage nocturne	Faible	Indirecte	Permanent	∅	Mise en place d'un éclairage respectueux de la faune nocturne	∅	∅	Très faible
<b>Autres mammifères</b>	Faibles : milieux peu favorables à l'accueil d'une diversité importante ou d'espèces d'intérêt	Travaux	Suppression des végétations en place	Suppression des végétations dans l'emprise des travaux	Très faible	Indirecte	Permanent	∅	∅	∅	Valorisation écopaysagère du projet et entretien écologique	Très faible
			Dérangement des individus	Fréquentation humaine et bruits liés à la réalisation des travaux	Très faible	Directe	Temporaire	∅	∅	∅	Valorisation écopaysagère du projet et entretien écologique	Très faible
		Exploitation	Destruction directe d'individus par écrasement ou collision	Circulation des véhicules	Faible	Directe	Permanent	∅	Utilisation de séparateurs bétons avec ouvertures	∅	Mise en place de dispositifs permettant la traversée (passages inférieurs ou passages mixtes)	Très faible
			Effet de « barrière écologique » isolant les populations	Présence de l'infrastructure	<i>Non quantifiable</i>	Indirecte	Permanent	∅	∅	∅	Mise en place de dispositifs permettant la traversée (passages inférieurs ou passages mixtes)	<i>Non quantifiable</i>

ASPECT CONSIDERES	ENJEUX	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	QUANTIFICATION			MESURES				IMPACT RESIDUEL	
					INTENSITE	INCIDENCE	ÉCHELLE TEMPORELLE	ÉVITEMENT	REDUCTION	COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT		
Réseau Natura 2000	Très faibles : sites les plus proches localisés à plus de 6 km Aucune espèce et aucun habitat des sites présents ou contactés sur la zone d'étude	Travaux	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	
		Exploitation	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	
Zones naturelles d'intérêt reconnu	Faibles : présence de ZNIEFF de type 1 à 360 et 1780 m du projet, séparés par la Francilienne et des zones urbaines	Travaux	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	
		Exploitation	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	
Flore et habitats	Très faibles (espaces verts, espaces artificialisés)	Travaux	Suppression des végétations situées dans l'emprise des travaux	Terrassements liés aux aménagements	Très faible	Directe	Permanent	∅	∅	∅	∅	Très faible	
			Dégradation d'une station d'espèce patrimoniale (Scirpe glauque)	Pollution, chutes de gravats ou matériaux, ruissellement dans le bassin technique depuis les zones de chantier	Modéré	Directe ou Indirecte	Temporaire à permanent	∅	Aucun stockage à moins de 50 m du bassin, vérification des engins, limitation du ruissellement, balisage du bassin	∅	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	Très faible	
			Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Terrassements liés à l'aménagement (déplacement d'engins sur et hors du site)	Faible	Directe	Permanent	Évitement des stations d'espèces envahissantes	Respect de précautions destinées à limiter le risque de transport de graines/tiges/racines Balisage des stations d'espèces envahissantes	∅	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	Très faible	
		Exploitation	Banalisation de la flore et des habitats des abords de la voirie	Entretien intensif des accotements	Faible (végétation déjà banale)	Indirecte	Permanent	∅	∅	∅	∅	Très faible	
Insectes	Faibles (espèces communes)	Travaux	Suppression des végétations utilisées par l'entomofaune commune	Terrassements liés à l'aménagement	Faible	Directe	Permanent	∅	∅	∅	∅	Faible	
		Exploitation	Dérangement de l'entomofaune nocturne	Éclairage nocturne	Faible	Indirecte	Permanent	∅	Mise en place d'un éclairage respectueux de la faune nocturne	∅	∅	∅	Très faible
			Banalisation des habitats des abords de la voirie limitant leur attrait pour l'entomofaune	Entretien intensif des accotements	Très faible (habitats banalisés)	Indirecte	Permanent	∅	∅	∅	∅	∅	Très faible
Amphibiens	Très faibles (habitats fortement dégradés et très peu favorables)	Travaux	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	
		Exploitation	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	
Reptiles	Faibles (habitats non favorables, aucune espèce observée)	Travaux	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	
		Exploitation	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	

ASPECT CONSIDERES	ENJEUX	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	ORIGINE DE L'IMPACT	QUANTIFICATION			MESURES				IMPACT RESIDUEL	
					INTENSITE	INCIDENCE	ÉCHELLE TEMPORELLE	ÉVITEMENT	REDUCTION	COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT		
Oiseaux	Faibles (cortèges communs et anthropophiles, aucune espèce patrimoniale, habitats artificialisés)	Travaux	Destruction de nids, œufs ou nichées	Suppression des végétations dans l'emprise des travaux	Modéré si réalisation en période de nidification	Directe	Permanent	∅	Évitement de la période de reproduction des oiseaux, soit démarrage des travaux entre fin-juillet et fin février	∅	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	Très faible	
			Dégradation d'habitats potentiels de nidification	Suppression des végétations dans l'emprise des travaux	Très faible (habitats très peu favorables)	Directe	Permanent	∅	∅	∅	∅	Très faible	
			Dérangement en période de nidification	Fréquentation humaine et bruits liés à la réalisation des travaux	Modéré si réalisation en période de nidification	Directe	Temporaire	∅	Évitement de la période de reproduction des oiseaux, soit démarrage des travaux entre fin-juillet et fin février	∅	Information du personnel de chantier Suivi écologique du chantier	Très faible	
		Exploitation	Mortalité directe d'individus par collision (impact existant)	Circulation des véhicules	Très faible	Indirecte	Permanent	∅	Plantation des arbustes à baies à distance des voies de circulation (5 m minimum)	∅	∅	Très faible	
			Dérangement de l'avifaune nocturne et migratrice	Éclairage nocturne	Faible	Indirecte	Permanent	∅	Mise en place d'un éclairage respectueux de la faune nocturne	∅	∅	Très faible	
Chiroptères (chauves-souris)	Faibles (utilisation du secteur comme zone de chasse et de déplacement uniquement, effectifs faibles)	Travaux	Suppression de végétations utilisées comme zones de chasse ou des axes de déplacement	Suppression des végétations dans l'emprise des travaux	Faible	Indirecte	Permanent	∅	∅	∅	∅	Faible	
		Exploitation	Mortalité directe d'individus par collision (impact existant)	Circulation des véhicules	Très faible	Indirecte	Permanent	∅	Plantation des haies à distance des voies de circulation (5 m minimum)	∅	∅	∅	Très faible
			Dérangement des individus en chasse	Eclairage nocturne	Faible	Indirecte	Permanent	∅	Mise en place d'un éclairage respectueux de la faune nocturne	∅	∅	∅	Très faible
Autres mammifères	Faibles : milieux peu favorables à l'accueil d'une diversité importante ou d'espèces d'intérêt	Travaux	Suppression des végétations en place	Suppression des végétations dans l'emprise des travaux	Très faible	Indirecte	Permanent	∅	∅	∅	∅	Très faible	
			Dérangement des individus	Fréquentation humaine et bruits liés à la réalisation des travaux	Très faible	Directe	Temporaire	∅	∅	∅	∅	∅	Très faible
		Exploitation	Destruction directe d'individus par écrasement ou collision (impact existant)	Circulation des véhicules	Faible	Directe	Permanent	∅	Utilisation de séparateurs bétons avec ouvertures	∅	∅	∅	Très faible

### 9.3.3 Réduction du risque technologique

L'entreprise RIU est une installation classée représentant un risque technologique. En cas d'incendie, les flux thermiques pourraient sortir de la propriété et menacer par la LCE et le trafic qu'elle supporte. .

C'est pourquoi le projet a été modifié et le tracé a été déplacé légèrement plus au sud, dans les parcelles cultivées. Cette mesure d'évitement est également prise pour protéger l'habitat du lézard des murailles et fait donc double emploi : Cf. 104. Mesure E 02

Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les prescriptions en matière d'urbanisme pour ce qui concerne les zones exposées à des effets létaux et des effets irréversibles. Dans ce cadre, le tracé de la LCE a fait l'objet d'une modification pour s'éloigner d'une installation classée au titre des ICPE.

### 9.3.4 Impacts acoustiques du projet et mesures associées

L'étude acoustique a traité essentiellement l'impact du projet routier de la LCE. En effet, l'aménagement d'un TCSP le long de la RD 117 ne concerne aucune habitation mais uniquement des entreprises.

La simulation acoustique de la LCE au droit des habitations riveraines existantes permet de connaître l'impact à l'horizon de trafic 2020 (estimation de trafic la plus lointaine fournie dans les études de trafic).

Les mesures acoustiques effectuées sur site au droit des habitations riveraines proches du projet de création de voie Sud Francilienne ont montré que le site se situe actuellement en ambiance sonore modérée de jour et de nuit ( $L_{Aeq}(6h-22h) < 65dB(A)$  et  $L_{Aeq}(22h-6h) < 60dB(A)$ ).

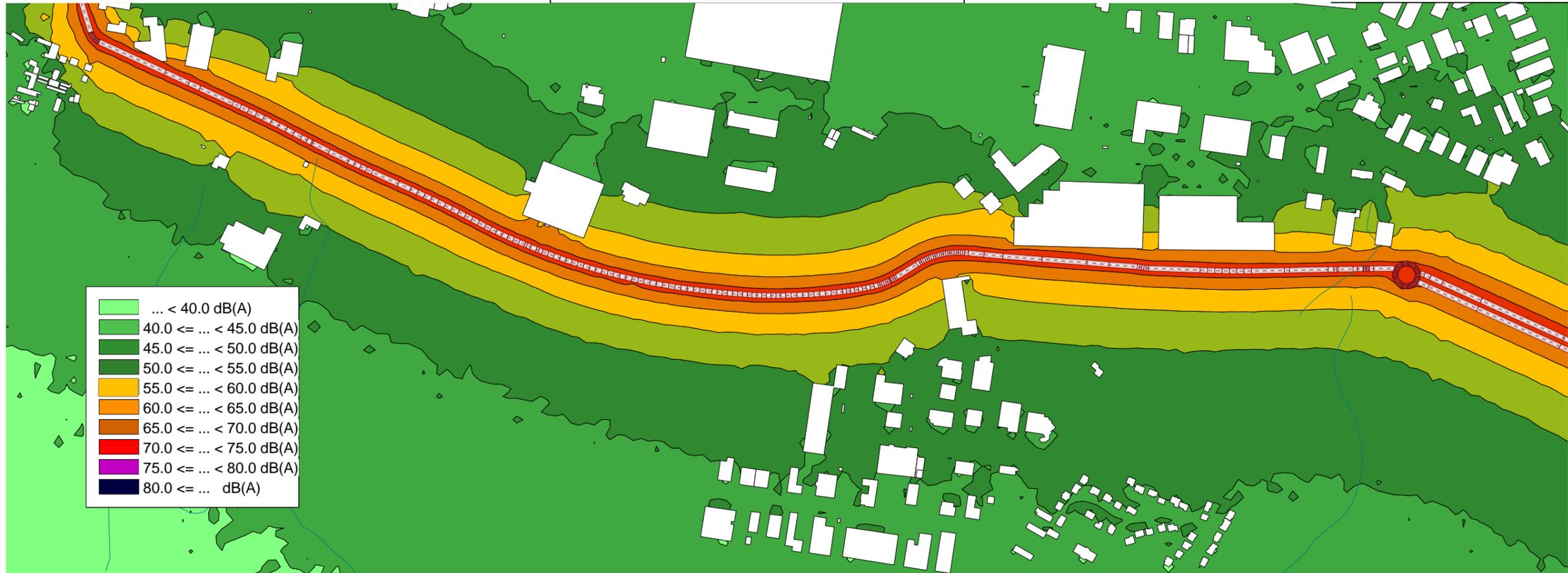
La contribution sonore du projet neuf seul ne devra pas dépasser  $L_{Aeq}(6h-22h) = 60dB(A)$  et  $L_{Aeq}(22h-6h) = 55dB(A)$ .

Les simulations acoustiques du projet neuf sur les habitations riveraines à proximité pour les trafics projetés à l'horizon 2020 montrent qu'aucune habitation n'est impactée par des seuils supérieurs à la limite réglementaire  $L_{Aeq}(6h-22h) = 60dB(A)$  et  $L_{Aeq}(22h-6h) = 55dB(A)$ . Aucune protection phonique n'est donc obligatoire.

Sur ce projet neuf, la première habitation impactée par le projet (secteur Nord de Rosière) au-dessus du seuil limite de  $60dB(A)$  de jour nécessiterait un trafic supérieur de 44% à celui estimé à l'horizon 2020. Dans l'hypothèse d'une augmentation de trafic linéaire de 2% annuelle à partir de 2020, cette habitation la plus proche du projet nécessiterait une protection phonique à partir de l'horizon de trafic 2044. Aucun dimensionnement de protection phonique ne peut être envisagé actuellement.

Les sections aménagées sur place ne constituent pas, au sens de la réglementation acoustique, un aménagement significatif (impact du projet par rapport à l'état actuel sans projet au même horizon de trafic 2020 inférieur à  $2dB(A)$ ). Aucune protection phonique n'est donc requise sur ces sections.

ISOPHONES  
TRAFIC 2020 - HAUTEUR 4m



### 9.3.5 Impacts sur l'agriculture et mesures associées

#### RD117

L'aménagement d'un TCSP le long de la RD 117 n'aura pas d'impact sur les terres agricoles.

#### LCE

La réalisation de la liaison centre Essonne va impacter les surfaces agricoles en lisière du projet.

Les exploitations qui seront susceptibles d'être impactées par le projet de LCE sont les suivantes :

- - EARL La Pouleterie : SAU de 165 ha. Grandes cultures (blé, orge, colza) et production d'œufs (200 poules)
  - - André CLOU : SAU 68 ha. Grandes cultures (orge et blé).
  - - Indivision HADRET-BENOIST : Petite exploitation qui n'a pas été détaillée dans l'étude menée par la Safer. SAU non connue.
- Certains terrains de l'indivision Hardret –Benoist semblent n'être plus exploités depuis 2 ans.

Ainsi les surfaces soustraites pour chacune des exploitations identifiées dans l'état initial sont les suivantes :

Exploitation	Emprise totale	% de la SAU
EARL La Pouleterie	12 600 m <sup>2</sup>	< 1 %
André CLOU :	7 800 m <sup>2</sup>	1,15 %
Indivision HADRET-BENOIST	5 150 m <sup>2</sup>	NC
<b>Total</b>	<b>25 550 m<sup>2</sup></b>	

Figure 73 : Emprise de la LCE sur les parcelles agricoles



#### 9.3.5.1 Vision globale des mesures en faveur de l'agriculture

Les exploitants des parcelles concernées ont directement été rencontrés par la Communauté d'Agglomération afin de leur faire part des impacts du projet sur les parcelles agricoles et d'écouter leurs besoins et leurs demandes.

A noter que l'ensemble des cheminements agricoles sera conservé pour l'exploitation des différentes parcelles.

Les mesures retenues sont les suivantes :

##### Mesure compensatoire directe liée à la perte de surface : C 03

Une route existante va être démolie dans le cadre du projet de LCE et rétrocedée à l'agriculture. La surface rendue à l'agriculture représente environ **3 300m<sup>2</sup>**.

Ci-dessous en rouge est représentée la route détruite à l'occasion de la réalisation des travaux :

Figure 74 : la voie restituée à l'agriculture



##### Etude de la possibilité d'un regroupement des parcelles par exploitation : C 04

Cœur d'Essonne Agglomération s'engage également, en compensation de la consommation de terres agricoles, à regarder s'il est possible d'effectuer un remembrement et faire en sorte que ces parcelles soient regroupées avec les champs existants en seul tenant.

##### Programme de développement agricole à l'échelle de la collectivité : A 02

Cœur d'Essonne Agglomération s'est engagé dans un programme ambitieux de développement agricole à l'échelle de la collectivité. L'objectif de programme est de protéger les espaces agricoles et de dynamiser cette activité souvent menacée par le développement urbain. Il comprend notamment :

- La création d'un parc agricole bio au sein de la ZAE Val Vert Croix Blanche,
- La préparation d'un contrat de redynamisation agricole de la base aérienne 217 (environ 15 exploitations à termes et 90 emplois au total).
- La signature d'une convention Cœur d'Essonne A./Département / Région pour sanctuariser le territoire de l'Orme-Fourmi (Le Plessis Pâté) (cf. p. 126)

### 9.3.5.2 Le pôle de vente de produits bio dans la future ZAE Val Vert Croix Blanche

L'étude d'impact de la ZAC Val Vert Croix Blanche a retenu une mesure de pérennisation et de diversification de l'activité agricole.

Ainsi, le programme de la ZAC prévoit un parc agricole qui s'appuie sur la liaison Centre Essonne. L'implantation de la ferme biologique donne l'occasion de promouvoir des modes de cultures innovants et la bande agricole située le long de la voie est proposée comme espace de localisation préférentielle.

Aussi, bien qu'il consomme des terres agricoles, le projet de ZAC permet :

- De pérenniser une exploitation d'agriculture conventionnelle viable sur le plateau, par le maintien d'environ 60 ha et un remembrement des terres profitant à l'agriculteur souhaitant développer son activité ;
- De diversifier l'activité agricole existante, avec la création d'une exploitation agricole de proximité dédiée au maraîchage et fonctionnant sur la base de circuits courts (culture et vente sur place).

La liaison Centre Essonne participe à la conception du « parc agricole ». Elle est conçue comme une composante paysagère associant l'infrastructure routière à l'infrastructure agricole. Sur la rive sud de la voie, est mis en place une succession de bassins d'irrigation alternant avec des bosquets. Ils créent un rythme et des cadrages sur l'horizon du plateau tout en défendant les cultures.

### 9.3.5.3 Contrat de redynamisation agricole de la base aérienne 217

Suite à la fermeture de la base aérienne 217 en 2012, le Contrat de Redynamisation des Sites de la Défense (CRSD) prévoit un axe n° 5 : Soutien de l'agriculture biologique et de l'emploi agricole. La fiche action n° 8 concerne tout particulièrement **la création d'un lotissement biologique**.

Cette fiche est reproduite intégralement ci-dessous :

Axe n° 5 : Soutien de l'agriculture biologique et de l'emploi agricole	
Fiche action n° 8	INTITULE DU PROJET Création d'un lotissement agricole biologique
Diagnostic – constat	
<p>La BA 217 se situe au Nord du plateau agricole de Vert-le-Grand, dans un secteur stratégique où l'agriculture participe au développement territorial. Ce secteur est soumis à une forte pression de l'urbanisation qui se traduit par une réduction des surfaces de terres agricoles.</p> <p>L'intérêt pour le développement de l'agriculture biologique et des circuits courts va croissant (Grenelle de l'environnement, attentes de la société civile, plan bio Etat-Région) et a conduit les Organisations Professionnelles Agricoles et opérateurs du monde agricole à saisir des opportunités foncières pour faciliter l'installation en maraîchage biologique.</p> <p>Dans ce contexte et en vue d'organiser un développement durable des espaces libérés au sein de la base aérienne, les collectivités locales et les Organisations Professionnelles Agricoles souhaitent profiter de cette opportunité foncière pour conserver une partie des espaces ouverts et valoriser une trame verte agricole afin de structurer l'aménagement global du site à travers la mise en place d'un pôle agricole de proximité biologique.</p> <p>La taille du pôle agricole envisagé viendra renforcer significativement le réseau des pôles agricoles biologiques régionaux.</p>	
Descriptif de l'action	
<p>Création d'un lotissement agricole biologique sur 40 ha de SAU au nord de la zone Neptune (ZRA) et environ 35 ha de SAU au sud de cette zone, soit au total un pôle agricole maraîchage biologique d'environ 75 ha de SAU</p> <p>Création de 12 lots au sein du pôle agricole dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 8 exploitations spécialisées en maraîchage (et/ou arboriculture),</li> <li>○ 1 exploitation spécialisée en culture de plein champ,</li> <li>○ 1 exploitation en petit élevage (volailles),</li> <li>○ 1 couveuse d'activité agricole sur la Commune de Brétigny</li> <li>○ 1 ferme pédagogique ou diversifié à l'entrée du site de production</li> </ul> <p>Mise à disposition des terrains par la collectivité dans le cadre d'un bail emphytéotique et pérennisation de la vocation agricole du site dans le cadre d'une Zone Agricole Protégée (ZAP) intercommunale.</p> <p>Le projet de pôle agricole comprend les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Allotissement (géomètre...) et définition des besoins fonciers pour le bâti à construire ou à reconvertir</li> <li>○ Diagnostic pollution et dépollution éventuelle, traitement des sols,</li> <li>○ Définition du règlement de lotissement,</li> <li>○ Mise à jour des documents d'urbanisme correspondants et protection du foncier agricole à long terme (ZAP),</li> <li>○ Appel à projets et sélection des porteurs de projets agricoles biologiques (publicité, cahier de charges, sélection, contrats d'approvisionnement avec la ferme du Sart ou Valvert...)</li> <li>○ Travaux d'aménagement (VRD, irrigation - forage et adduction de l'eau, sécurisation du site...)</li> <li>○ Accompagnement pour la construction des bâtiments agricoles (études paysage, d'architecture globale, intégration du projet dans l'aménagement global de la BA 217, avis sur les Permis de construire, suivi de chantier,...)</li> <li>○ Communication (concertation avec la population, panneaux signalétiques de sensibilisation... en</li> </ul>	

lien avec l'APPACE)	
<b>Objectif – résultat attendu</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Création d'un pôle agricole de proximité biologique d'envergure régionale</li> <li>o Renforcement de la filière et de l'emploi agricole qualifié en Essonne</li> <li>o Actions de formation des futurs maraichers, à développer avec l'aide de la Région Ile-de-France</li> <li>o Réponse à des attentes de la société civile en termes de production locale biologique</li> <li>o Aménagement de l'espace ouvert et création de liaisons douces</li> </ul>	
<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Portage action dans le cadre d'une Co-maîtrise d'ouvrage CA Val d'Orge - Chambre Interdépartementale d'Agriculture d'Ile-de-France.</li> <li>o Opérateur technique : Safer Ile-de-France.</li> <li>o Maîtrise d'Ouvrage déléguée à terme : Agriculteurs et maraîchers</li> </ul>	
<b>Partenaires</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Conseil Régional,</li> <li>o Conseil Général de l'Essonne,</li> <li>o Chambre Interdépartementale d'Agriculture d'Ile-de-France,</li> <li>o Groupement d'Agriculteurs Biologique d'Ile-de-France,</li> <li>o La Ferme Valvert.</li> </ul>	
<b>Début de l'opération</b>	
2012	
<b>Délais de réalisation</b>	
2014	
<b>Coût de l'action</b>	
<b>Principaux postes de dépenses</b>	<b>Montant (€)</b>
Études diverses, appel à projets	200 K€
Aménagements	1 000 K€
Construction des hangars agricoles et réhabilitation bâti existant	1 000 K€
Communication	15 K€
<b>TOTAL Général (hors frais et coût d'investissement inhérents aux porteurs de projets agricoles (12)</b>	<b>2 215 K€</b>
<b>Critères d'évaluation – effets attendus – indicateurs</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Respect du calendrier</li> <li>o Nombre de producteurs ou structures installées</li> <li>o Nombre d'emplois dégagés par le pôle</li> </ul>	

- o Types de productions agricoles réalisées
- o Part générée par les ventes de produits agricoles en circuits courts (direct sur le Val d'Orge)

Plan de financement prévisionnel de l'action : 2 215 K€		
Co-financeurs	Taux	Montant €
Etat (FNADT)	9,7 %	214 K€
Chambre interdépartementale d'agriculture	2,3 %	50 K€
Département de l'Essonne	35,0 %	775,25 K€
Région	35,0 %	775,25 K€
CCVE		
CAVO	10,0 %	221,5 K€
Fonds Européens FEADER		
Reste à financer	8,0 %	179 K€
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>2 215 K€</b>

### 9.3.5.4 La convention tripartite

Dans cette convention valable jusqu'au 30 novembre 2018, la collectivité Cœur d'Essonne Agglomération s'engage à (extraits) :

- organiser un comité de pilotage sous la présidence des Présidents de la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge (CAVO), de la Communauté de Communes du Val d'Essonne CCVE et de la Chambre interdépartementale d'agriculture d'Ile-de-France Ouest (CAIDF) et composé des représentants des EPCI, du Conseil Régional et du Conseil général de l'Essonne ;
- mettre en œuvre le projet de lotissement agricole biologique tel que décrit dans la fiche du contrat de redynamisation de site de défense et rappelé en annexe de la convention ;
- réaliser au préalable un diagnostic de pollutions, chimiques comme pyrotechniques et mettre en œuvre les mesures nécessaires : dépollution ou attribution de parcelles non polluées aux agriculteurs. Dans ce dernier cas, le pôle maraîcher devra garder sa cohérence et sa fonctionnalité ;
- définir un règlement de lotissement recueillant l'aval du Conseil régional et du Conseil général de l'Essonne ;
- mettre en place une ZAP intercommunale afin de préserver durablement cet espace agricole et conforter un front urbain ;
- procéder à un appel à projets et à une sélection pour l'attribution des lots sur proposition du comité technique, avec le concours et l'avis du comité de pilotage et d'un représentant du pôle Abiosol ;
- faciliter le logement des exploitants et des salariés dans le tissu urbain proche et prévoir un minimum de logements permanents sur place si cela s'avère nécessaire pour limiter les vols et déprédations des cultures et la sécurité des élevages, et ce sous réserve de préservation des surfaces agricoles utiles inhérentes au lotissement agricole biologique de proximité ;
- organiser un comité technique composé au minimum des financeurs, de la Chambre interdépartementale d'agriculture d'Ile-de-France Ouest, d'un représentant du Pole Abiosol et de l'Agence des Espaces Verts de la Région Ile-de-France. Ce comité accompagnera la réalisation du lotissement et sera l'interface opérationnelle et technique avec les différents prestataires qui seront missionnés pour sa mise en œuvre. Ce groupe pourra être complété suivant les besoins nécessaires à la réussite du projet.
- signer des baux ruraux environnementaux à long terme comportant la clause de l'agriculture biologique et veiller au maintien de l'activité biologique sur le site pour les agriculteurs en place et lors de renouvellement.

Cette convention est assortie de moyens financiers délivrés par la Région IDF et le Département (775 250 € chacun) ce qui donne une réelle chance à la mise en œuvre du projet de lotissement agricole biologique au titre de la politique périurbaine.

### 9.3.6 Impacts sur le patrimoine et le paysage et les mesures associées

#### 9.3.6.1 Les sensibilités paysagères et le tracé retenu

Le tracé est calé en pied du bâti. Il constitue donc une magnifique opportunité de recomposer une lisière entre la frange urbaine et le plateau agricole. Il proposera de plus une perception des buttes témoins et un repérage des communes et de leurs clochers.

Ainsi **l'impact du projet ne peut être que positif en requalifiant un paysage dégradé.**

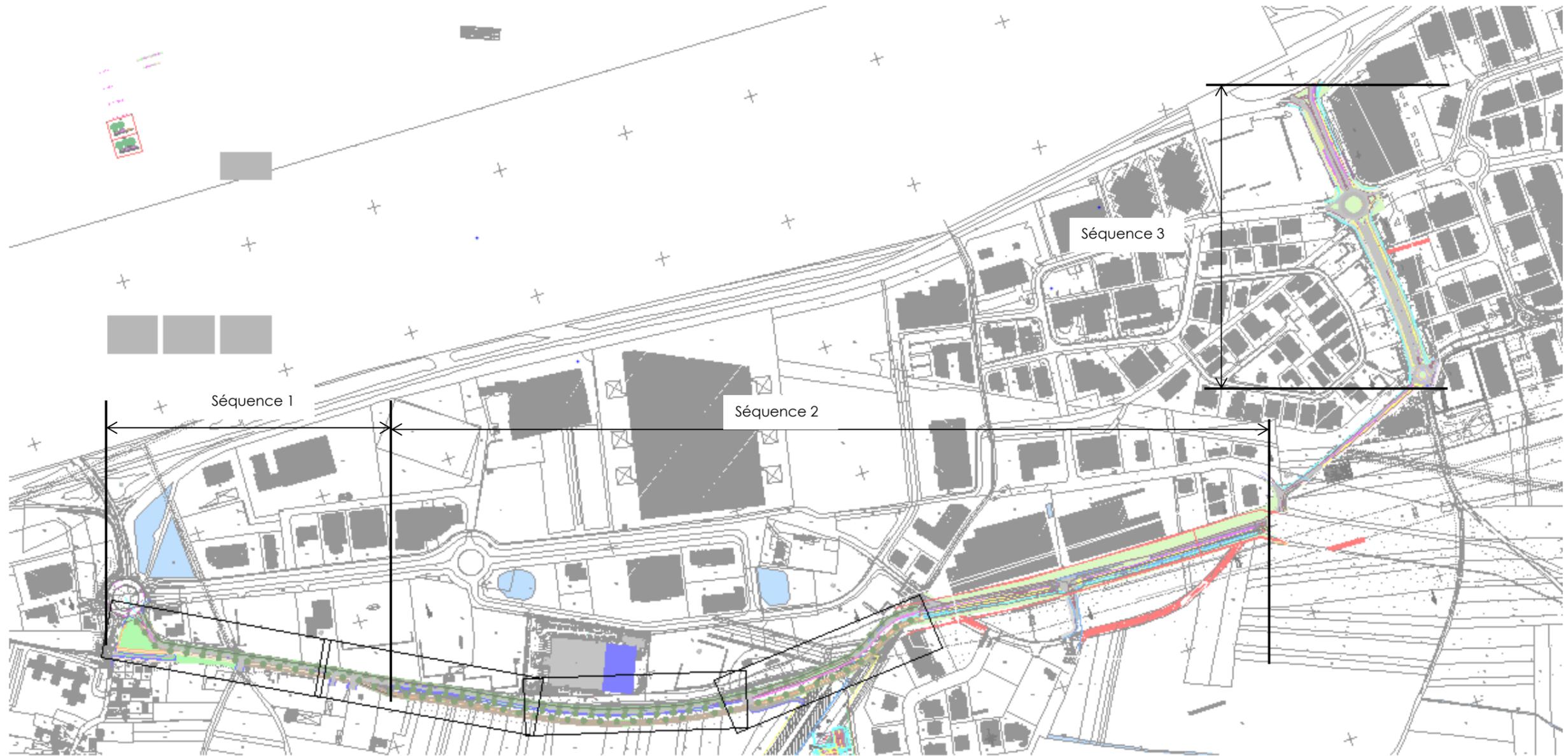


Le Plessis-Pâté



Brétigny-sur-Orge

Figure 75 : Les séquences paysagères



### 9.3.6.2 Les séquences du projet routier

De l'origine, depuis le rond-point d'intersection avec la RD 132, le projet traverse successivement trois séquences aux caractéristiques et ambiances distinctes. Il est caractérisé par un profil en long proche du terrain naturel n'entraînant pas de terrassements traumatisants.

#### Séquence 1 : l'accroche au rond-point

Le tracé s'amorce au travers d'une parcelle délaissée enherbée, jouxtant le bâtiment repère de la communauté du Val d'Orge (photo A). Il se faufile ensuite dans un cadre hétérogène entre habitat ancien, pavillons et zone d'activités (photos B et C). Hormis la traversée de la prairie, la route empruntera le tracé du chemin du Vieux Pavé (photo D).



**ENJEUX** : Le dos de la micro zone d'activités sur la commune de Brétigny-sur-Orge sera nettoyé. Une réhabilitation des clôtures s'impose.

#### Séquence 2 : entre plateau agricole et zone d'activités

Le tracé s'ouvre sur le paysage agricole et offre des vues lointaines sur les buttes témoins et les villages. Le bourg de Brétigny-sur-Orge apparaît comme une micro relief boisé. Seul le clocher de l'église émerge du centre ancien. Le clocher du Plessis-Pâté anime le parcours.

Le projet s'installe juste au pied du front bâti le long de la « muraille » industrielle. Il présente un profil en long proche du terrain naturel. L'impact visuel depuis les franges des bourgs de Brétigny et du Plessis-Pâté sera donc faible et généré par la circulation sur l'axe plus que par l'aménagement en lui-même.



**ENJEUX** : La création d'une frange « lisière » mettra en relation la ville et la campagne.

### Séquence 3 : le boulevard industriel

Le projet est un aménagement en place de la voirie et accotements. L'emprise généreuse le permettra.



**ENJEUX** : conforter une hiérarchisation des voies permettant un repérage pour l'utilisateur comme le réalise l'aménagement du rond-point existant.

#### 9.3.6.3 Le parti d'aménagement : mesures d'insertion et d'accompagnement du projet : RE 03

Les mesures d'intégration ou d'accompagnement du projet s'inscrivent dans une double optique de **création d'une frange urbaine** et de **valorisation de l'itinéraire pour l'utilisateur** dans la continuité des aménagements de la ZAC Val Vert Croix Blanche.

Ces mesures paysagères ont également un rôle écologique dans un objectif de « renaturation » des lieux.

##### ➤ Constituer une lisière arborée pour la séquence 2

C'est :

##### 1 Ordonnancer un alignement mono spécifique de première grandeur de chaque côté de la voie nouvelle

Sur près de 950ml à partir du giratoire de l'avenue S. Allende, la LCE sera plantée d'un double alignement d'arbres de grand développement installé sur une surface enherbée. L'alignement sera interrompu sous la ligne HTA. Entre le chemin de la Noue Rousseau et la voie de Liers, l'alignement ne sera planté que d'un seul côté.

- On choisira par exemple le **Chêne pédonculé** (*Quercus robur*) pour son adaptation au type de sol en place et sa tolérance aux inondations temporaires comme à la sécheresse, ainsi qu'à sa résistance au climat urbain. Sa hauteur sous couronne devra être remontée à 4m lors des tailles de formation afin de s'adapter au gabarit routier de la voie. Les sujets seront espacés de 25m et plantés à 2m minimum de la limite de propriété.
- La surface enherbée sera de type **prairie de fauche** composée essentiellement de graminées à faucher régulièrement en fonction des exigences de sécurité (voir composition chapitre 8.3.2.1).

##### 2 Installer, au-delà du TCSP, une promenade plantée au Sud côté plateau agricole

Entre le TCSP et la promenade, un alignement d'arbres à caractère plus rural sera installé sur une surface enherbée. Il forme la limite avec l'espace agricole. Au-delà de la promenade, une bande enherbée de bonne largeur assure un recul avec les terres agricoles.

- On choisira des essences diversifiées par exemple le **Frêne** (*Fraxinus excelsior*), le **Merisier** (*Prunus avium*) et l'**Erable sycomore** (*Acer pseudoplatanus*). La hauteur sous couronne devra aussi être remontée afin de préserver les vues sur le paysage agricole au Sud. Les sujets seront espacés de 25m.
- Sous les arbres, la surface enherbée sera de type **prairie de fauche** composée essentiellement de graminées à faucher régulièrement en fonction des exigences de sécurité (voir composition chapitre 8.3.2.1). La bande extérieure quant à elle sera de type **prairie fleurie** et composée d'un mélange de graminées, légumineuses et fleurs qui ne sera fauché qu'une seule fois par an (en général fin septembre).

**Si les services de l'État le demandent, il pourra être possible d'écarter les espèces telles que le frêne et le chêne en raison de leur caractère allergisant fort et moyen. Toutefois, s'agissant d'espèces communes en Ile de France, en France et en Europe il a semblé naturel de les proposer en alignement.**

Figure 76 : Aménagements paysagers de la LCE - planche 1

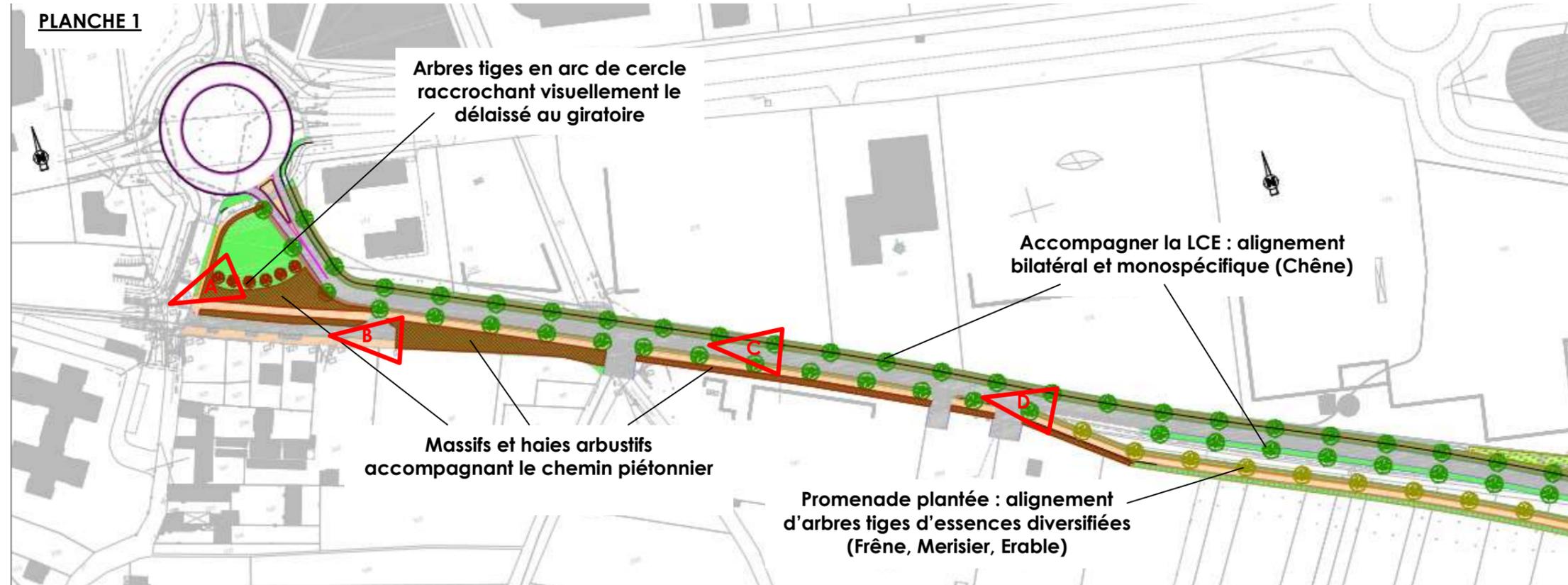
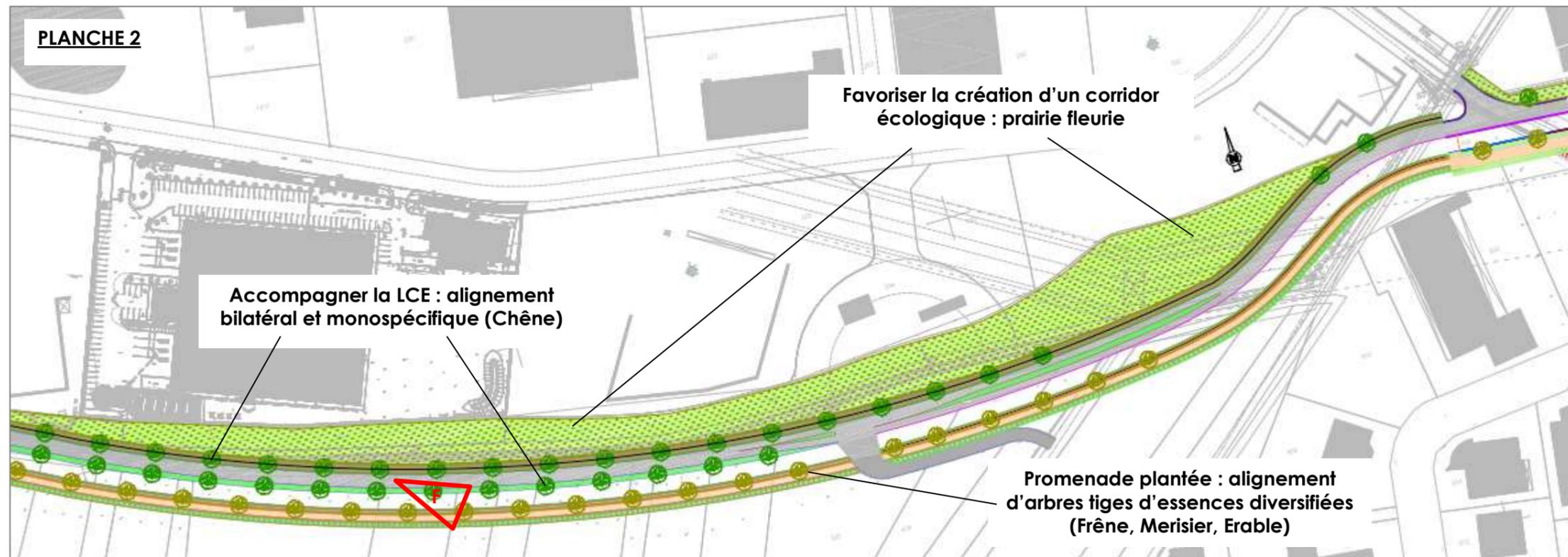


Figure 77 : Aménagements paysagers de la LCE - planche 2



➤ **Créer une transition entre la Liaison-Centre-Essonne et les quartiers pour la séquence 1**

C'est, réinterpréter les aménagements urbains des avenues Condorcet et S.Alliende :

- noyer les circulations piétonnes dans des massifs arbustifs (cf. photo ci-contre) ;
- Raccrocher visuellement le délaissé au giratoire par la plantation d'arbres tiges en arc de cercle ;
- Installer une haie arbustive au Sud de la LCE en bordure de la zone construite voisine.



On utilisera des mélanges d'espèces indigènes et ornementales en accord avec la végétation urbaine voisine.

➤ **Aménager un Boulevard industriel pour la séquence 3**

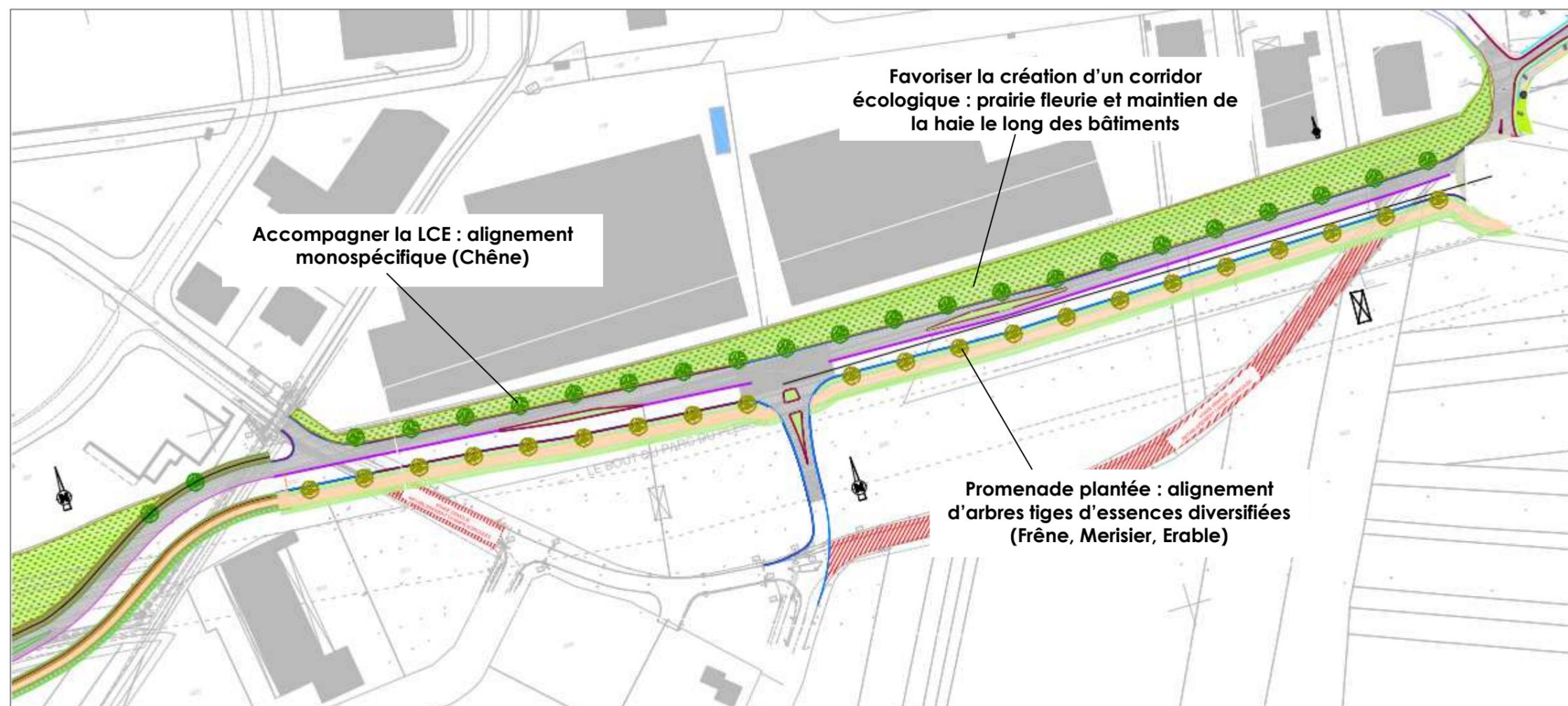
Le projet laisse très peu d'espace pour installer une végétation à l'échelle de l'artère. Les terrepleins linéaires seront végétalisés : haies arbustives taillées, graminées ou plantes couvre-sols en alternance. On utilisera des mélanges d'espèces indigènes et ornementales en accord avec la végétation urbaine voisine.

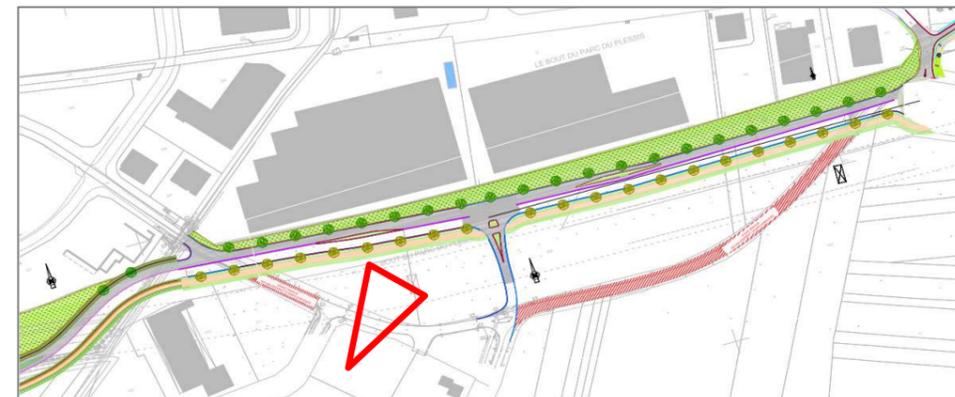
➤ **Favoriser la création d'un corridor écologique**

En complément des aménagements décrits ci-dessus (plantations et enherbement), les délaissés créés par le projet seront « renaturés » afin de favoriser leur utilisation par la faune et la flore locale (cf. mesures RE08). Ils recevront un enherbement de type **prairie fleurie** composée d'un mélange de graminées, légumineuses et fleurs qui ne sera fauché qu'une seule fois par an (en général fin septembre).

D'autre part, la haie existante en bordure Sud des bâtiments situés entre le chemin de la Noue Rousseau et la voie de Liers sera préservée.

**Figure 78 : Aménagements paysagers de la LCE – Séquence 2**





AVANT



APRES



Figure 79 : Graphimontage de la LCE Ouest sur la dernière séquence

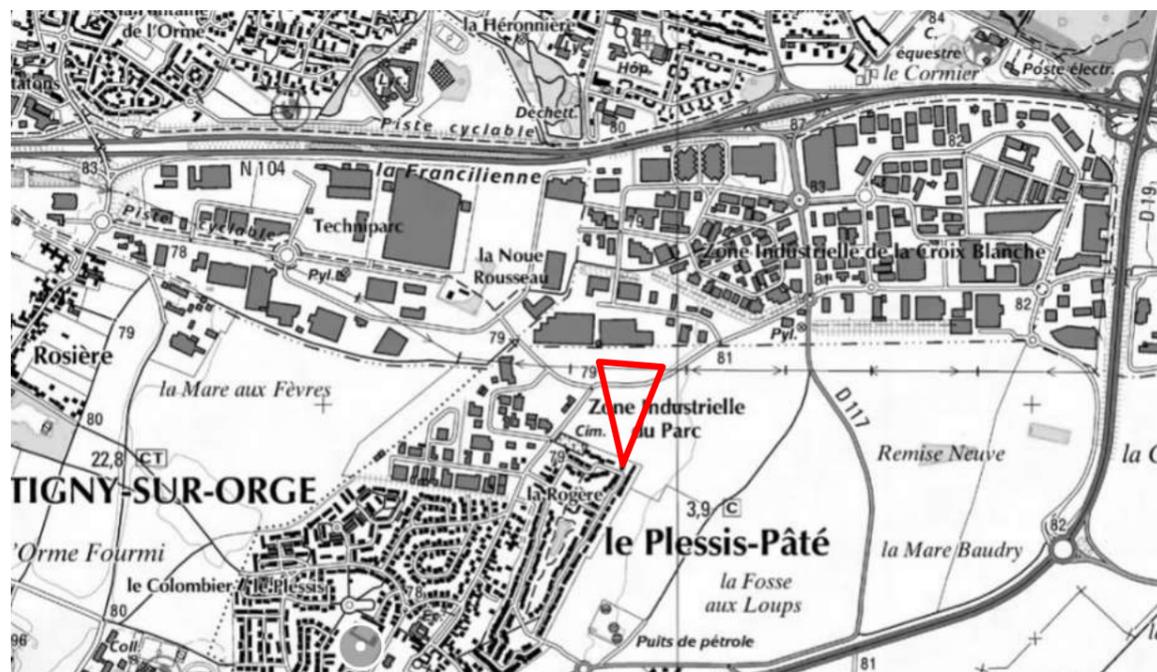


Figure 80 : Graphimontage de la LCE depuis le lotissement La Rogère au Plessis Pâté

## 9.4 EFFETS SUR LA SANTE, LES COUTS COLLECTIFS ET LA CONSOMMATION D'ENERGIE

Une infrastructure routière peut entraîner des effets sanitaires sur les populations avoisinantes par le biais de 3 vecteurs :

- la pollution atmosphérique rejetée par les véhicules qui peut être transmise par l'air,
- le bruit,
- la pollution des eaux de chaussée qui peuvent parvenir aux ressources en eau potable.

### 9.4.1 Effets de la pollution atmosphérique sur la santé

Source : Technisim, volet air et santé, analyse des impacts Liaison Centre Essonne, janvier 2017.

De nombreuses études épidémiologiques, dont celles pilotées par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), mettent en évidence une relation entre pollution de l'air et santé dans les grandes agglomérations. Le risque existe à partir de faibles niveaux de pollution.

Par ailleurs, il existe de fortes présomptions d'existence de relation synergique entre les allergènes, en particulier les pollens et les polluants atmosphériques.

Egalement, les effets sanitaires de la pollution de l'air varient selon les individus.

Les sujets les plus sensibles sont ainsi :

- Les enfants, dont le système respiratoire en pleine évolution est davantage sensible aux agressions ;
- Les personnes âgées qui présentent des défenses immunitaires plus faibles et souvent des fragilités du système respiratoire et cardiovasculaire ;
- Les sujets atteints de troubles cardiovasculaires ou respiratoires (asthme, rhinite allergique, bronchite chronique) ;
- Les sujets en activité physique intense (sport ou travaux) qui respirent 5 à 15 fois plus qu'un individu au repos et s'exposent ainsi à des quantités supérieures de polluants.

Les gaz et particules émis lors de la combustion du carburant présentent individuellement pour l'homme un risque toxicologique qui est relativement connu pour la plupart d'entre eux.

Cependant, afin de définir le risque toxicologique des émissions automobiles à l'égard de la santé humaine, il faut considérer un ensemble, c'est à dire étudier la composition chimique d'un mélange gaz/particules et analyser la toxicité, l'interaction et les synergies des éléments qui le composent. Les connaissances dans ce domaine sont moins développées.

Les paragraphes ci-dessous présentent les effets sanitaires des principaux polluants de l'air, à savoir : les oxydes d'azote [NOx], les particules [PM], le monoxyde de carbone [CO], les composés organiques volatils [COV], le benzène, le dioxyde de soufre [SO<sub>2</sub>] et les métaux lourds.

#### Les oxydes d'azotes (NOx)

Les principaux effets des oxydes d'azote sur la santé humaine se manifestent par une altération de la fonction respiratoire, une hyper réactivité bronchique chez l'asthmatique et des troubles de l'immunité du système respiratoire.

Les oxydes d'azote sont des gaz très irritants. Ils pénètrent profondément dans l'arbre bronchique entraînant toux, irritations, étouffements, sensibilisation des bronches aux infections microbiennes, changements fonctionnels (baisse de l'oxygénation)...

La relation entre les NOx et les descripteurs sanitaires (mortalité, morbidité...) est difficile à établir et à mettre en évidence car leur teneur est fortement corrélée avec celle des autres polluants.

#### Les particules (PM)

Les particules peuvent irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire (surtout chez l'enfant et les personnes sensibles).

Plus une particule est fine, plus sa toxicité potentielle est élevée.

Les particules de taille inférieure à 10 µm (particules inhalables PM10) peuvent entrer dans les poumons mais sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que les particules de taille inférieure à 2,5 µm pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire et peuvent atteindre les alvéoles pulmonaires. Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), les particules dites « ultra fines » (diamètre particulaire inférieur à 0,1 µm) sont suspectées de provoquer des effets néfastes sur le système cardiovasculaire.

La taille des particules et la profondeur de leur pénétration dans les poumons déterminent la vitesse d'élimination des particules. Sur un même laps de temps (24 heures), plus de 90 % des particules supérieures à 6 µm sont éliminées, alors que seulement moins de 30 % des particules inférieures à 1 µm le sont.

L'une des propriétés les plus dangereuses des poussières est de fixer des molécules gazeuses irritantes ou toxiques présentes dans l'atmosphère (par exemple, des sulfates, des métaux lourds, des hydrocarbures). Ainsi, les particules peuvent avoir des conséquences importantes sur la santé humaine et être responsables de maladies pulmonaires chroniques de type asthme, bronchite, emphysèmes (les alvéoles pulmonaires perdent de leur élasticité et se rompent) et pleurésies (inflammation de la plèvre, la membrane qui enveloppe chacun de nos poumons).

Ces effets (irritations des voies respiratoires et/ou altérations de la fonction respiratoire) s'observent même à des concentrations relativement basses.

Certaines particules ont aussi des propriétés mutagènes et cancérogènes (particules diesel).

En octobre 2013, le Centre international de Recherche sur le Cancer (CIRC) a classé les particules issues des moteurs diesel comme étant cancérogènes pour l'homme (Groupe 1), sur la base d'indications suffisantes prouvant qu'une telle exposition est associée à un risque accru de cancer du poumon.

Les études publiées à ce jour permettent de dresser le tableau suivant pour les effets aigus des particules :

- Les particules plus grandes que les PM10 n'ont, pour ainsi dire, aucun effet.
- Les particules grossières (différence massique estimée entre les PM10 et les PM2,5 ou entre les PM10 et les PM1), tout comme les particules fines (dont la masse estimée se situe à PM2,5 ou PM1) ou encore les particules ultrafines (estimées en nombre, pour les tailles inférieures à 0,1 µm) ont des incidences sur la mortalité et la morbidité. Leurs effets sont largement indépendants les uns des autres.
- La fraction grossière des PM10 est plus fortement corrélée avec la toux, les crises d'asthme et la mortalité respiratoire, alors que les fractions fines ont une incidence plus forte sur les dysfonctionnements du rythme cardiaque ou sur l'augmentation de la mortalité cardio-vasculaire. Mais les effets des particules fines ne s'expliquent pas uniquement par ceux des particules ultrafines, pas plus que les effets des particules grossières ne s'expliquent par ceux des particules fines.
- Compte tenu des concentrations et des variations que l'on rencontre habituellement aujourd'hui, les fractions grossières, fines et ultrafines ont des effets de même importance.
- Les effets sur la mortalité respiratoire sont ressentis immédiatement ou le jour suivant l'exposition à une forte charge en particules. Les effets sur la mortalité cardio-vasculaire se manifestent le plus fortement après 4 jours environ. Cela signifie que l'effet des particules grossières est ressenti immédiatement ou très rapidement après l'exposition et que celui des particules fines et ultrafines l'est de manière un peu différée (jusqu'à 4 jours après l'accroissement de la charge). Par ailleurs, si le risque relatif est plus grand pour la mortalité respiratoire, la mortalité cardio-vasculaire fait davantage de victimes.
- Les personnes souffrant d'affections des voies aériennes inférieures, d'insuffisance cardiaque et les personnes de plus de 65 ans présentent un risque accru.
- Les effets ont été démontrés par des études épidémiologiques, toxicologiques et cliniques.

Les études publiées à ce jour permettent de dresser le tableau suivant pour les effets chroniques des particules sur la santé :

- Les effets chroniques sont plus importants que les effets aigus ;
- Les études épidémiologiques ont démontré la corrélation entre de fortes charges en PM10, en PM2,5 ou en sulfates, et une mortalité ou une morbidité accrue ;
- Le carbone élémentaire (suie de diesel) présente un fort potentiel cancérogène ;
- Il n'existe pas (encore) d'étude concluante qui fasse la différence entre les effets chroniques des particules grossières, ceux des particules fines et ceux des particules ultrafines en matière de mortalité et de morbidité.

### Le monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone provoque des hypoxies (baisse de l'oxygénation du sang) car il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine. Il provoque également des céphalées, des troubles du comportement, des vomissements (c'est un neurotoxique), des troubles sensoriels (vertiges). C'est également un myocardiotoxique.

En se fixant sur l'hémoglobine du sang, le monoxyde de carbone forme une molécule stable, la carboxyhémoglobine, entraînant une diminution de l'oxygénation cellulaire qui est nocive pour le système nerveux central, le cœur et les vaisseaux sanguins.

### Les composés organiques volatils (COV)

Ces composés proviennent d'une mauvaise combustion des produits pétroliers (carburants) et de l'évaporation des carburants.

Les effets sont très divers selon les polluants : ils vont de la simple gêne olfactive à une irritation des yeux (aldéhydes), voire une diminution de la capacité respiratoire, jusqu'à des effets mutagènes et cancérigènes (comme le benzène).

### Le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Deux cas d'intoxication peuvent être observés : intoxication par ingestion et intoxication par inhalation. L'intoxication par ingestion se caractérise par des troubles digestifs, des troubles neurologiques pouvant aller jusqu'au coma et une pneumopathie d'inhalation. Notons qu'en application cutanée, le benzène est irritant.

Lors d'une intoxication par inhalation, on observe des symptômes neurologiques tels que des troubles de conscience, de l'ivresse, puis de la somnolence pouvant mener à un coma, des convulsions à très hautes doses.

Ces symptômes apparaissent à des concentrations variables selon les individus :

- A 25 ppm, pas d'effet ;
- De 50 à 100 ppm, apparaissent céphalées et asthénie ;
- A 500 ppm, les symptômes sont plus accentués ;
- A 3 000 ppm, la tolérance est seulement pendant 30 à 60 minutes ;
- A 20 000 ppm, la mort survient en 5 à 15 minutes.

### Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Le dioxyde de soufre altère la fonction respiratoire de l'enfant et exacerbe les gênes respiratoires. De même, il trouble l'immunité du système respiratoire, abaisse le seuil de déclenchement chez le sujet asthmatique. C'est un cofacteur de la bronchite chronique.

Le dioxyde de soufre est un gaz très soluble. Il est ainsi absorbé à 85-99 % par les muqueuses du nez et du tractus respiratoire supérieur. Une faible fraction se fixe sur les particules carbonées et atteint donc les voies respiratoires inférieures. Il accentue l'intensité du bronchospasme chez les sujets asthmatiques.

### Le plomb (Pb)

De manière générale, les métaux lourds ont la propriété de s'accumuler dans l'organisme ce qui implique dans le long terme d'éventuelles propriétés cancérigènes.

Le plomb est un toxique neurologique, rénal et sanguin.

On distingue deux types d'intoxication au plomb : intoxication après inhalation (poussières ou fumées) ou intoxication par ingestion (régurgitation ou problème d'hygiène cutanée).

### Le cadmium (Cd)

Le cadmium est l'un des rares éléments n'ayant aucune fonction connue dans le corps humain. Les deux principales voies d'absorption sont l'inhalation et l'ingestion. Il peut provoquer des lésions des voies respiratoires et du rein. Les composés de cadmium sont également cancérigènes.

#### 9.4.1.1 Bande d'étude et population prise en compte

Compte tenu de la densité de population dans la bande d'étude et du trafic prévisible à l'horizon de mise en service, il a été réalisé une étude de niveau II, rehaussée au niveau supérieur au droit des sites sensibles à la pollution atmosphérique (crèches, écoles, collèges, maisons de retraite, hôpitaux, centres sportifs en extérieur, ...).

#### Figure 81 : La bande d'étude et la population concernées

#### 9.4.1.2 Emissions atmosphériques

Le calcul des émissions de polluants atmosphériques est réalisé en utilisant la méthodologie et les facteurs d'émissions du logiciel COPERT IV. (cf. p. 159)

Le tableau ci-après dresse la liste des émissions journalières sur la totalité de la voirie prise en compte dans le domaine de l'étude, sur la base du parc routier moyen urbain français de l'IFFSTAR [Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux].

**Tableau 15 : Emissions globales pour les scénarios traités**

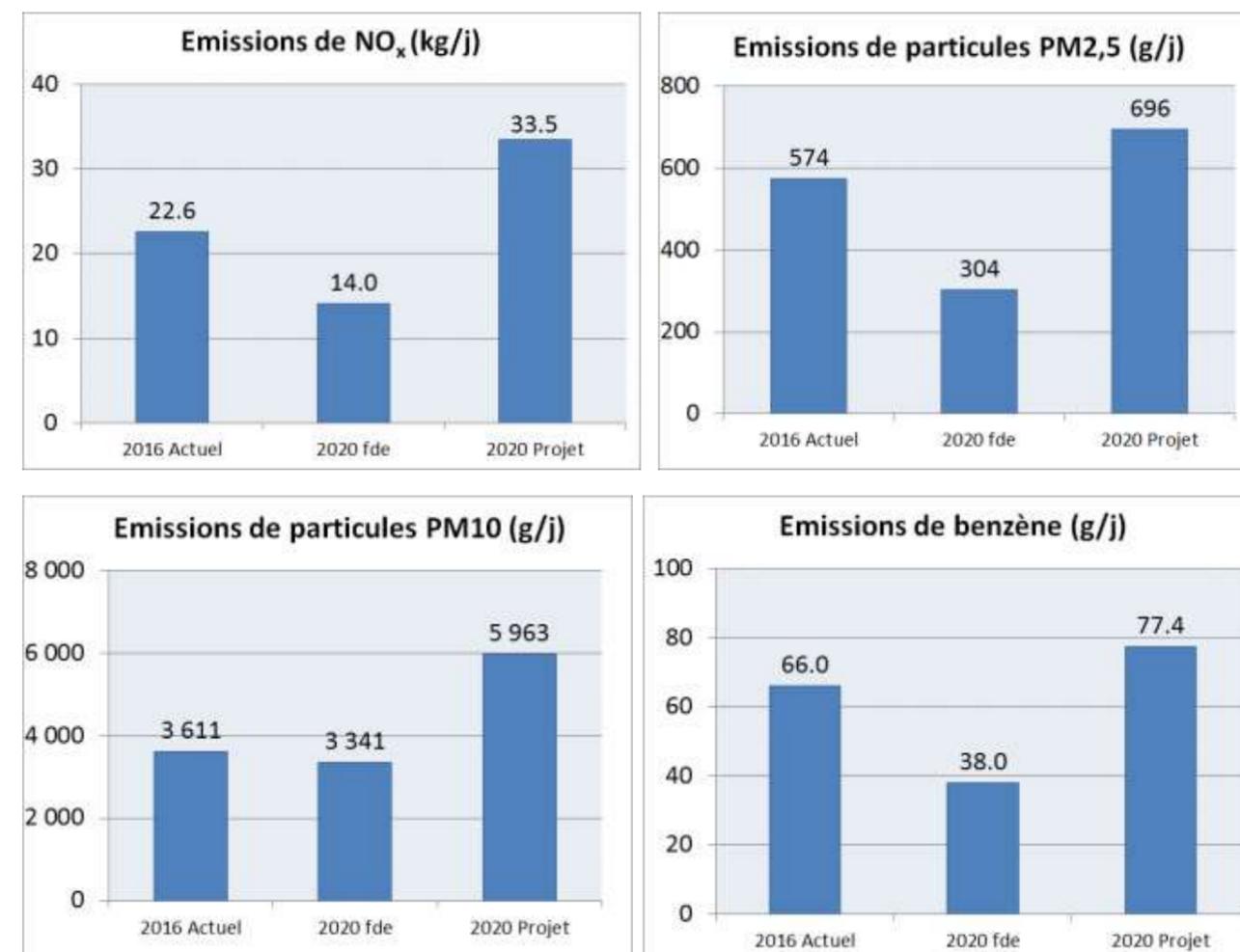
Composés	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
<i>Monoxyde de carbone [kg / jour]</i>	20,26	13,78	25,98
<i>Oxydes d'azote [kg / jour]</i>	22,57	14,04	33,51
<i>Particules PM10 [g / jour]</i>	3 611,21	3 341,06	5 963,21
<i>Particules PM2,5 [g / jour]</i>	574,04	303,88	695,56
<i>Dioxyde de soufre [g / jour]</i>	46,99	47,09	102,67
<b>COV (Composés Organiques Volatils)</b>			
<i>Acétaldéhyde [g / jour]</i>	49,30	37,92	100,38
<i>Acroléine [g / jour]</i>	24,37	19,35	52,57
<i>Formaldéhyde [g / jour]</i>	95,03	71,77	188,67
<i>Butadiène (1,3) [g / jour]</i>	18,71	11,47	25,67
<i>Benzène [g / jour]</i>	65,98	38,04	77,44
<b>HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)</b>			
<i>HAP* [mg / jour]</i>	201,92	193,78	364,54
<i>Dont Benzo[a]pyrène [mg / jour]</i>	51,75	52,83	104,04
<b>Métaux</b>			
<i>Arsenic [mg / jour]</i>	2,21	2,20	4,15
<i>Mercuré [mg / jour]</i>	67,61	67,61	111,83
<i>Baryum [mg / jour]</i>	380,30	380,30	714,76
<i>Plomb [mg / jour]</i>	0,12	0,12	0,26
<i>Cadmium [mg / jour]</i>	27,48	27,40	57,60
<i>Chrome [mg / jour]</i>	165,89	166,69	332,75
<i>Nickel [mg / jour]</i>	64,68	64,50	126,42

- \*Somme des six HAP les plus cancérigènes :
- indéno(1,2,3-cd)pyrène - dibenzo(ah)anthracène
- benzo(a)anthracène - benzo(a)pyrène
- benzo(k)fluoranthène - benzo(b)fluoranthène

Par rapport à la situation actuelle 2016, l'augmentation importante de trafic prévue pour le scénario futur avec projet entraîne une hausse des émissions de polluants atmosphériques. Ainsi, en comparaison avec la situation actuelle, les émissions varient en moyenne de +79 % pour le scénario futur avec projet.

Les figures suivantes présentent les émissions des principaux composés caractéristiques de la pollution routière.

**Figure 82 : Emissions de différents polluants atmosphériques**



#### 9.4.1.3 Emissions de gaz à effet de serre

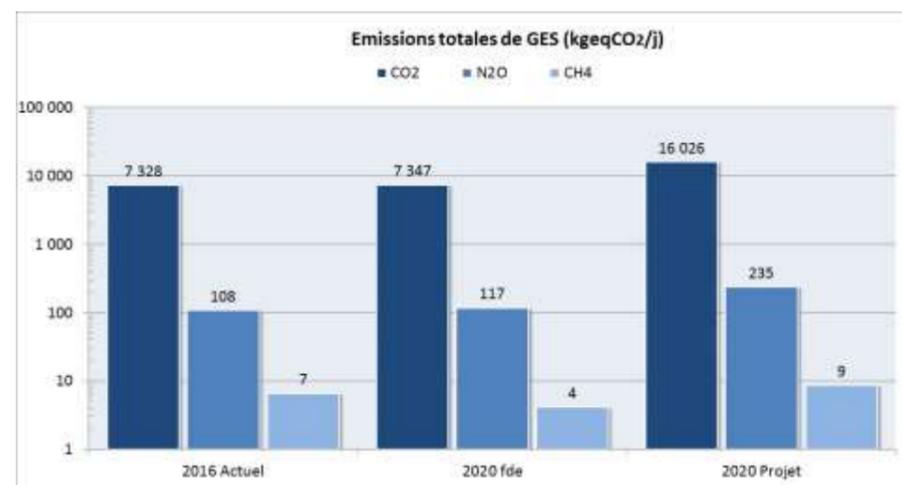
a quantité moyenne de GES produite par jour – principalement du dioxyde de carbone – est indiquée dans le tableau ci-après.

**Tableau 16 : Quantité de GES produite en kgeqCO<sub>2</sub> / jour**

	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
<i>Dioxyde de carbone [CO<sub>2</sub>]</i>	7 328	7 347	16 026
<i>Méthane [CH<sub>4</sub>]</i>	7	4	9
<i>Protoxyde d'azote [N<sub>2</sub>O]</i>	108	117	235
<b>Total des GES</b>	<b>7 443</b>	<b>7 469</b>	<b>16 270</b>

Conséquent aux variations du trafic, les émissions de GES par rapport à la situation initiale de 2016 augmentent de 119 % pour le scénario 2020 avec projet.

Figure 83 : Evolution des émissions de GES (échelle logarithmique)



#### 9.4.1.4 SIMULATION NUMÉRIQUE DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

L'objectif de la simulation numérique est d'estimer les concentrations en polluants, aux alentours des sources et au niveau des populations et sites sensibles.

La méthodologie est présentée en page 159.

Les résultats que l'on retient sont les concentrations en µg/m3 à hauteur d'homme.

Tableau 17 : Concentrations (µg/m3) maximales relevées dans la bande d'étude pour les composés faisant l'objet d'une réglementation.

Composés faisant l'objet d'une réglementation				
Composés	Pas de temps	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
Dioxyde d'azote	Année	1,20	0,76	1,57
	Heure	11,10	7,06	11,10
Particules PM10	Année	0,19	0,17	0,29
	Jour	0,75	0,69	0,75
Particules PM2,5	Année	0,03	0,02	0,03
Dioxyde de soufre	Année	2,55E-03	2,55E-03	4,87E-03
	Jour	9,75E-03	9,76E-03	9,75E-03
	Heure	2,37E-02	2,37E-02	2,37E-02
Monoxyde de carbone	Année	1,15	0,78	1,20
	Heure	10,37	6,97	10,37
Benzène	Année	3,78E-03	2,23E-03	3,66E-03
Plomb	Année	5,86E-09	5,92E-09	1,12E-08
B[a]P	Année	2,71E-06	2,76E-06	4,39E-06
Arsenic	Année	1,10E-07	1,10E-07	1,94E-07
Cadmium	Année	1,38E-06	1,38E-06	2,53E-06
Nickel	Année	3,24E-06	3,23E-06	5,79E-06

Tableau 18 : Concentrations (µg/m3) maximales relevées dans la bande d'étude pour les composés cités dans la circulaire du 25 février 2005 mais ne faisant pas l'objet d'une réglementation.

Composés indiqués dans la circulaire du 25 février 2005 et ne faisant pas l'objet d'une réglementation				
Composés	Pas de temps	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
Acéaldéhyde	Année	2,77E-03	2,14E-03	4,99E-03
Acroléine	Année	1,38E-03	1,10E-03	2,62E-03
Butadiène (1,3)	Année	1,02E-03	6,33E-04	1,22E-03
Formaldéhyde	Année	5,33E-03	4,06E-03	9,37E-03
HAP	Année	1,02E-05	9,79E-06	1,63E-05
Baryum	Année	1,92E-05	1,92E-05	3,21E-05
Chrome	Année	8,35E-06	8,39E-06	1,48E-05
Mercure	Année	2,82E-06	2,82E-06	4,41E-06

De manière générale, l'augmentation du trafic pour le scénario futur avec projet entraîne des concentrations plus importantes par rapport à la situation actuelle.

Cela dit, les valeurs seuils sont respectées pour tous les polluants et situations étudiés.

#### Dioxyde d'azote [NO2]

Les tableaux suivants indiquent les valeurs réglementaires relatives au dioxyde d'azote, ainsi que les résultats des modélisations.

Tableau 19 : Résultats des modélisations pour le dioxyde d'azote – moyenne annuelle

NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Moyenne annuelle	Valeur limite	40 µg/m <sup>3</sup> pour la moyenne annuelle	
	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
MAXIMUM	1,20	0,76	1,57
MOYENNE	0,12	0,08	0,19
CENTILE 90	0,25	0,16	0,44
CENTILE 80	0,12	0,07	0,20
Skatepark	1,20	0,76	1,22
<b>Nota Bene</b>	Ces résultats ne considèrent que l'effet des émissions des brins considérés. Les autres sources d'émission ne sont pas prises en considération, l'objectif étant de déterminer l'impact du projet sur la qualité de l'air.		

D'après les hypothèses considérées, les valeurs moyennes sont plus élevées pour l'horizon futur avec projet du fait de l'augmentation importante du flux de véhicules sur la zone.

Cependant, dans tous les cas étudiés, les valeurs seuils sont respectées.

Les figures qui suivent présentent la cartographie des isocontours des concentrations moyennes pour les différents horizons étudiés.

Figure 84 : Horizon 2016 Actuel – concentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) moyenne annuelle en  $\text{NO}_2$

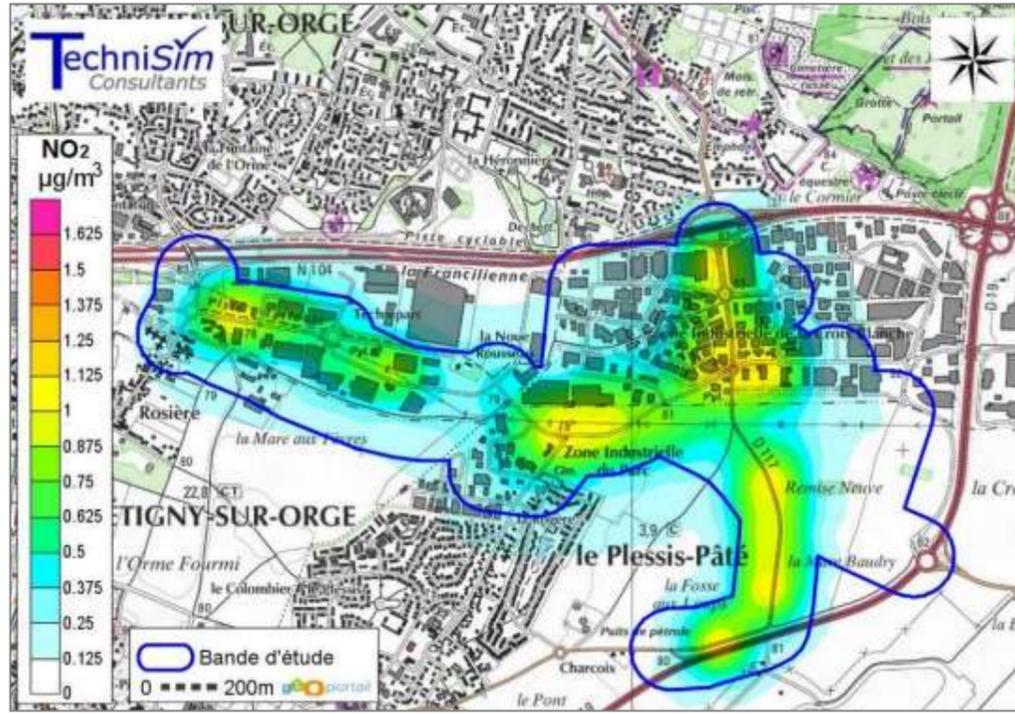


Figure 86 : Horizon 2020 Projet – concentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) moyenne annuelle en  $\text{NO}_2$

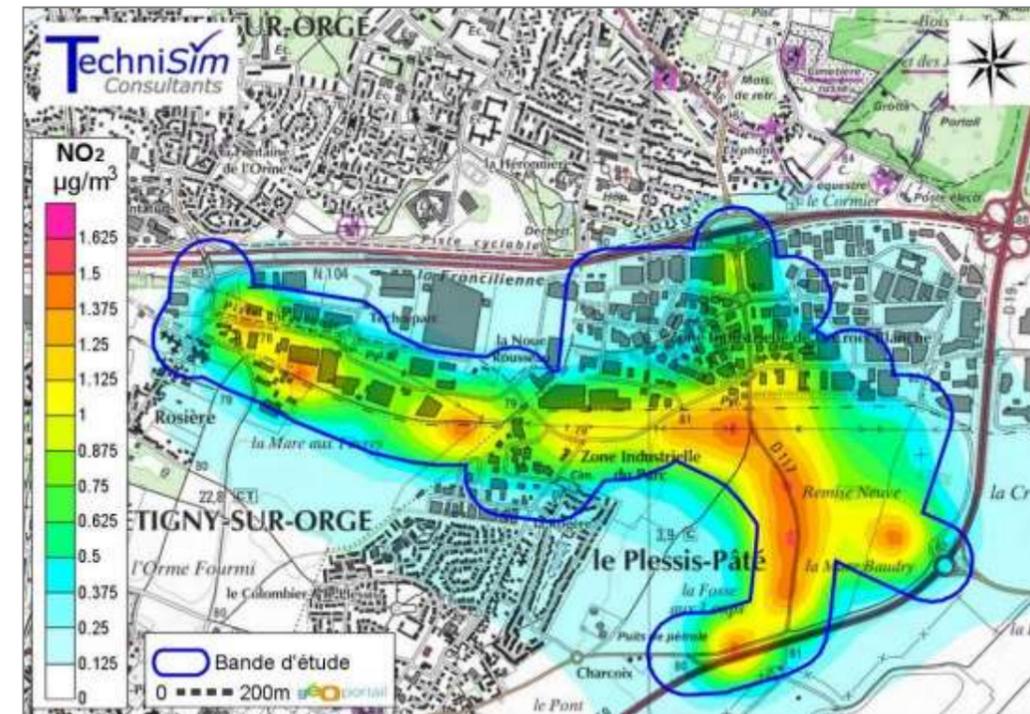
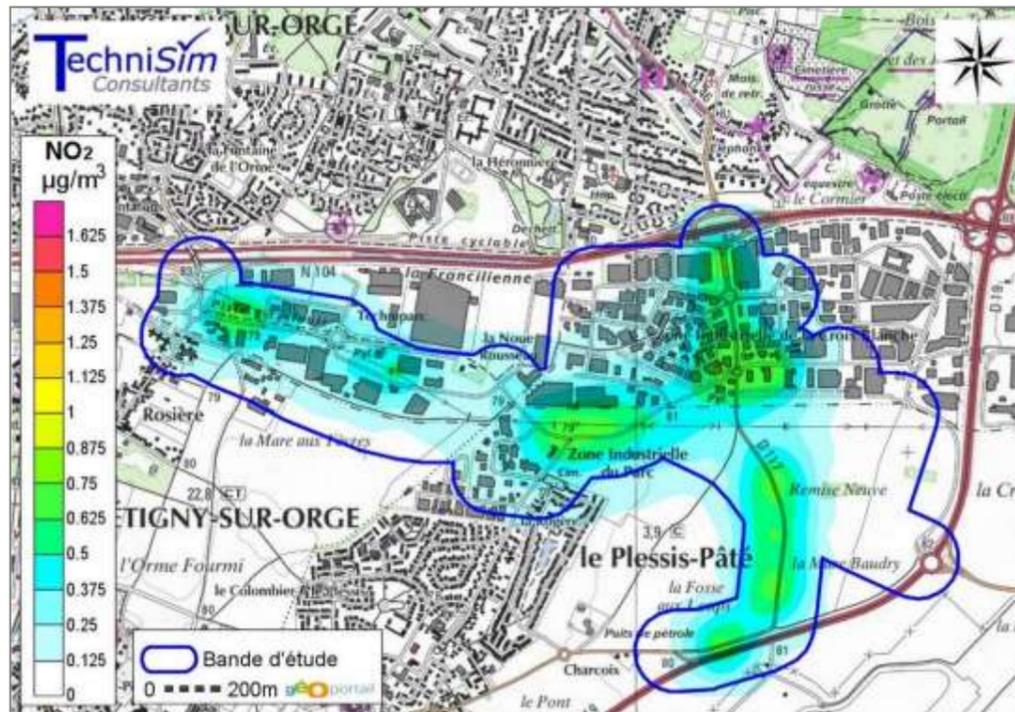


Figure 85 : Horizon 2020 Fil de l'eau – concentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) moyenne annuelle en  $\text{NO}_2$



**Particules PM10 et PM2,5**

Les tableaux ci-après indiquent les valeurs réglementaires relatives aux particules PM10 et PM2,5, ainsi que les résultats des modélisations.

**Tableau 20 : Résultats des modélisations pour les particules PM10 – moyenne annuelle**

PM10 (µg/m³) Moyenne annuelle	Valeur limite	40 µg/m³ pour la moyenne annuelle	
	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
<b>MAXIMUM</b>	<b>0,19</b>	<b>0,17</b>	<b>0,29</b>
<b>MOYENNE</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>
<b>CENTILE 90</b>	0,04	0,04	0,07
<b>CENTILE 80</b>	0,02	0,02	0,04
Skatepark	0,19	0,17	0,22
<b>Nota Bene</b>	<i>Ces résultats ne considèrent que l'effet des émissions des brins considérés. Les autres sources d'émission ne sont pas prises en considération, l'objectif étant de déterminer l'impact du projet sur la qualité de l'air.</i>		

**Tableau 21 : Résultats des modélisations pour les particules PM2,5 – moyenne annuelle**

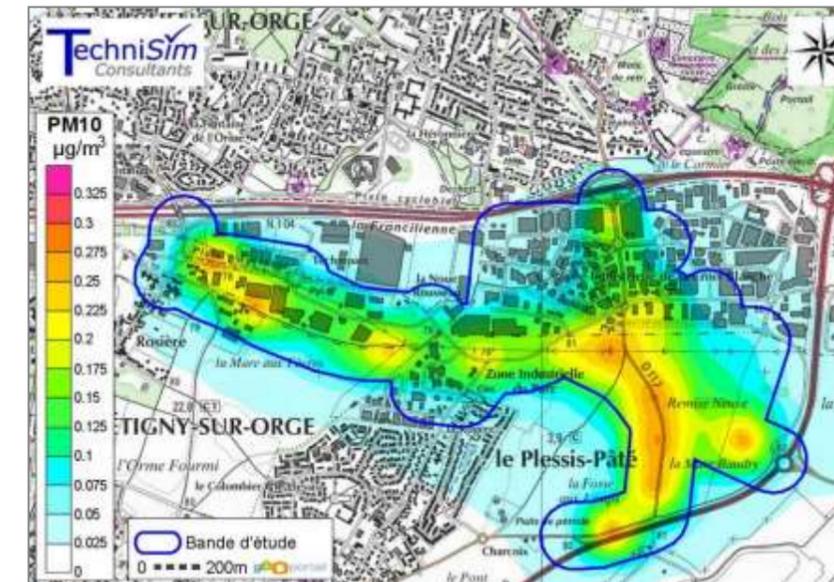
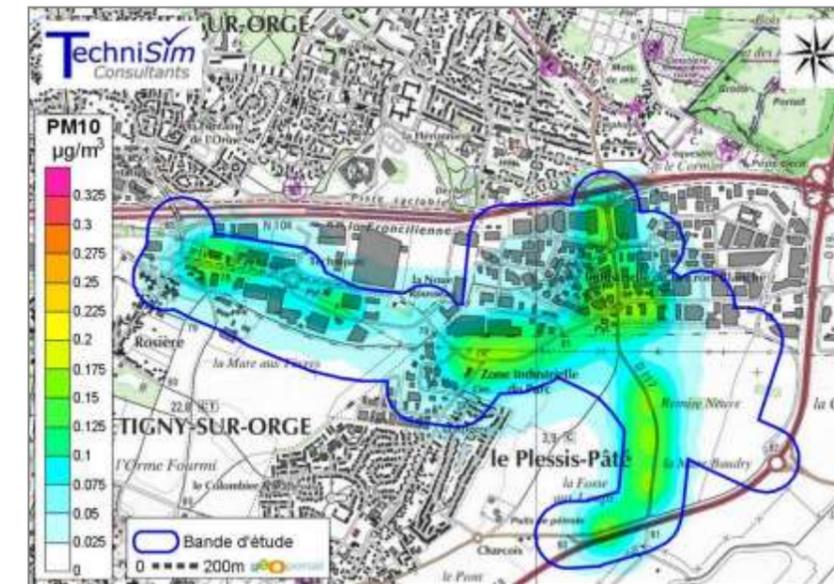
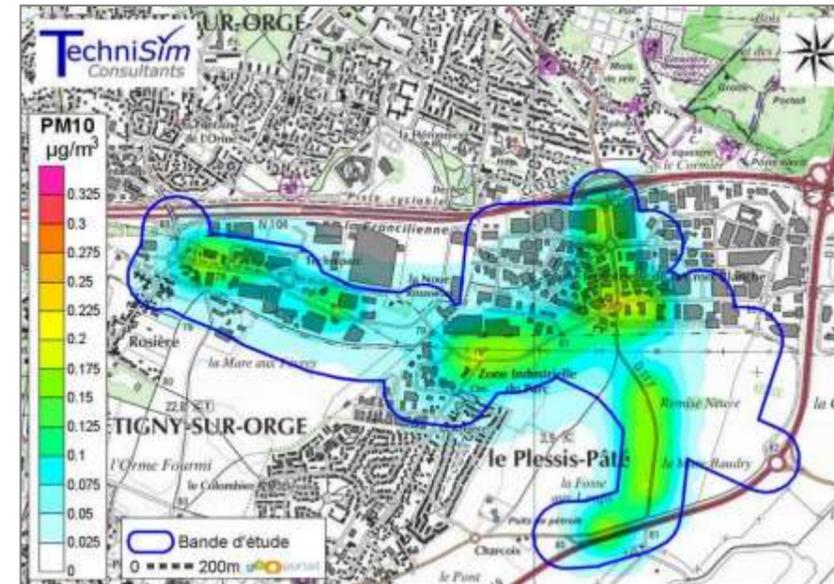
PM2,5 (µg/m³) Moyenne annuelle	Valeur limite	25 µg/m³ pour la moyenne annuelle	
	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
<b>MAXIMUM</b>	<b>3,18E-02</b>	<b>1,70E-02</b>	<b>3,38E-02</b>
<b>MOYENNE</b>	<b>3,10E-03</b>	<b>1,64E-03</b>	<b>3,97E-03</b>
<b>CENTILE 90</b>	6,26E-03	3,34E-03	8,95E-03
<b>CENTILE 80</b>	3,03E-03	1,57E-03	4,31E-03
Skatepark	3,18E-02	1,70E-02	2,66E-02
<b>Nota Bene</b>	<i>Ces résultats ne considèrent que l'effet des émissions des brins considérés. Les autres sources d'émission ne sont pas prises en considération, l'objectif étant de déterminer l'impact du projet sur la qualité de l'air.</i>		

Les particules PM10 sont émises par la combustion du carburant des véhicules (échappement) mais également par la circulation des véhicules entraînant l'usure du revêtement de la route, des pièces mécaniques et des pneumatiques.

Par conséquent, le trafic augmentant nettement pour le scénario 2020 avec projet, cela engendre une hausse des émissions et des concentrations en PM10.

Les particules PM2,5 sont principalement émises par l'échappement des véhicules, notamment diesel. La hausse du trafic routier entraîne des concentrations plus importantes en PM2,5 à l'horizon futur avec projet.

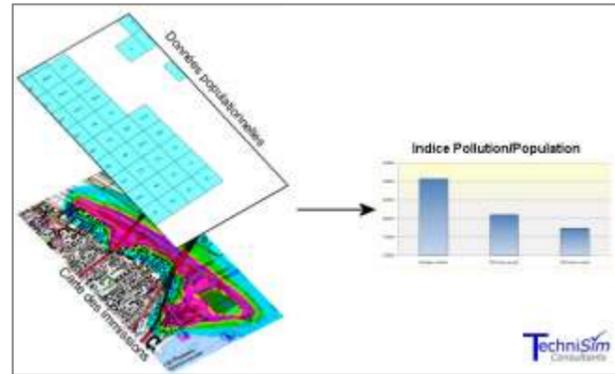
Dans tous les cas, les concentrations en particules PM10 et PM2,5 respectent les valeurs seuils réglementaires.



**Figure 87 : Concentration (µg/m3) moyenne annuelle en PM10 -2016 actuel- horizon 2020 fil de l'eau et Horizon 2020 Projet**

### 9.4.1.5 L'Indice Pollution Population [IPP]

Source : Technisim, volet air et santé, analyse des impacts Liaison Centre Essonne, Janvier 2017.



L'Indice Pollution Population [IPP] est un indicateur permettant d'apprécier l'exposition relative de la population à la pollution afin de comparer les scénarios étudiés. Pour autant, cet outil ne reflète pas l'exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique. L'Indice Pollution Population [IPP] repose sur le croisement des densités de population avec les concentrations en polluants.

**Figure 88 : Schéma conceptuel de la construction de l'IPP**

Les « traceurs » utilisés pour calculer cet indice sont les suivants :

- Le dioxyde d'azote [NO<sub>2</sub>] — Puisqu'il s'agit d'un composé rejeté principalement par le trafic routier ;
- Le benzène [C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>] — Pour ses critères de toxicité de santé publique.

L'IPP est calculé au niveau des zones d'habitation à partir des données de l'INSEE (données carroyées – maille de 200 mètres).

Les résultats de ces opérations sont indiqués dans le tableau ci-après.

**Tableau 22 : Indice Pollution Population**

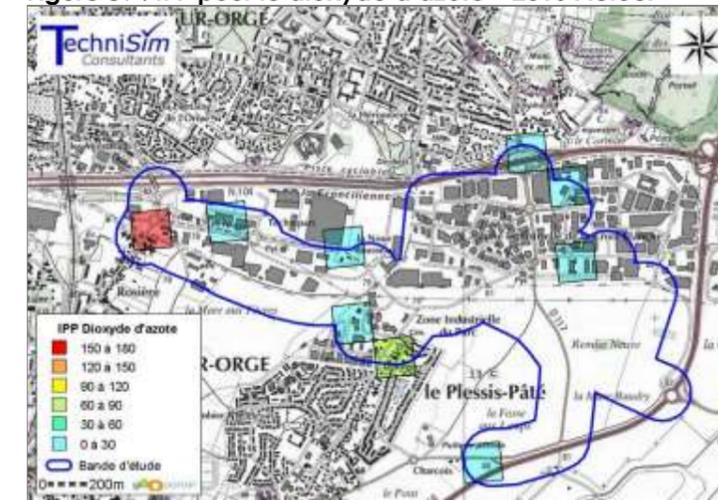
	Indice Pollution Population		
	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
IPP – NO <sub>2</sub>	251	156 <i>-38 % par rapport à 2016</i>	231 <i>-8 % par rapport à 2016</i>
IPP – C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0,70	0,40 <i>-43 % par rapport à 2016</i>	0,59 <i>-17 % par rapport à 2016</i>

La mise en place du projet modifiant la répartition spatiale du trafic, l'IPP calculé pour le dioxyde d'azote à l'horizon futur avec projet est plus faible que celui obtenu pour le scénario actuel.

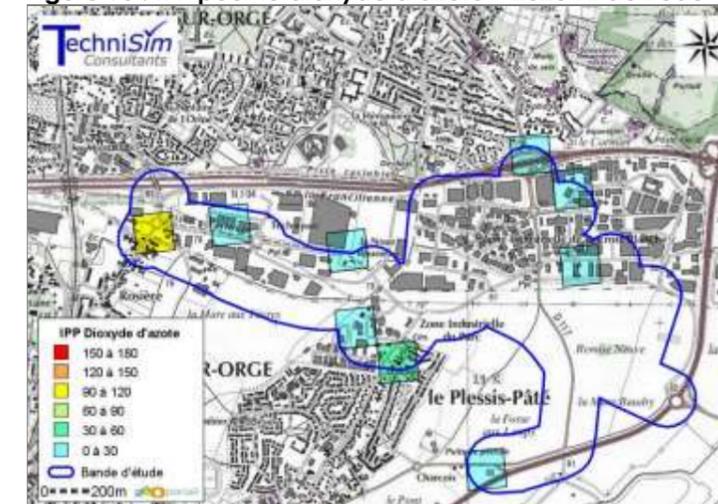
Il en est de même pour l'Indice Pollution Population du benzène.

Les figures ci-après illustrent la répartition de l'IPP en fonction des zones habitées.

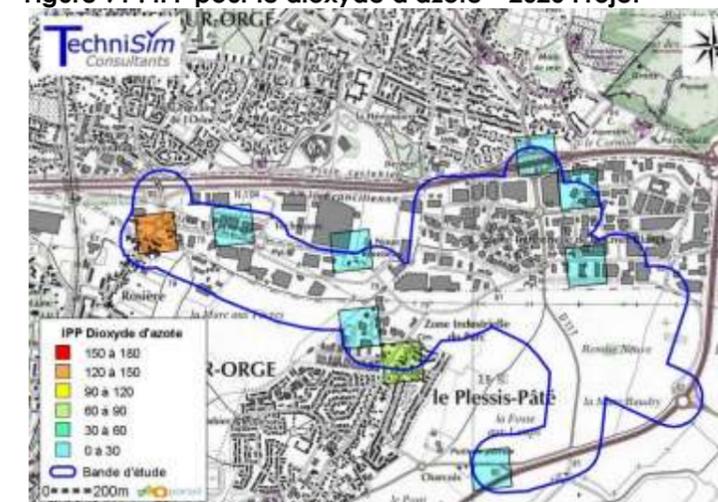
**Figure 89 : IPP pour le dioxyde d'azote – 2016 Actuel**



**Figure 90 : IPP pour le dioxyde d'azote – 2020 Fil de l'eau**



**Figure 91 : IPP pour le dioxyde d'azote – 2020 Projet**



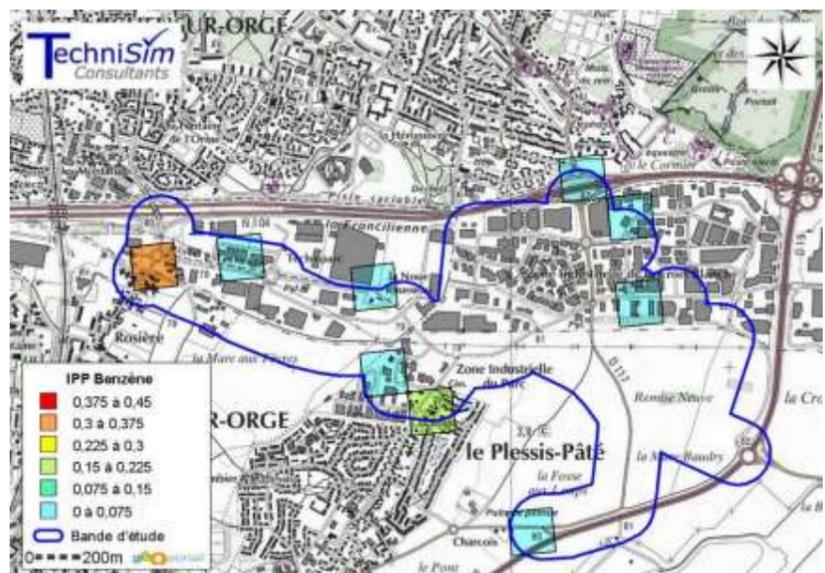
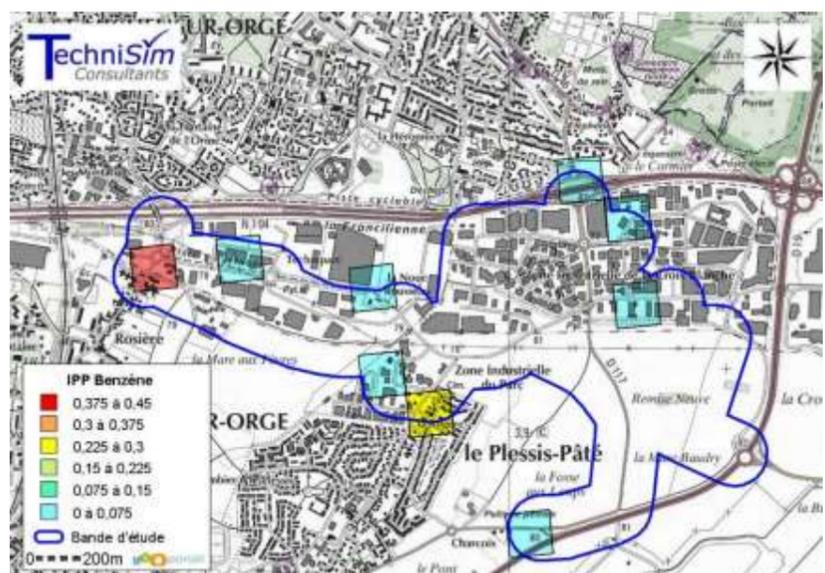
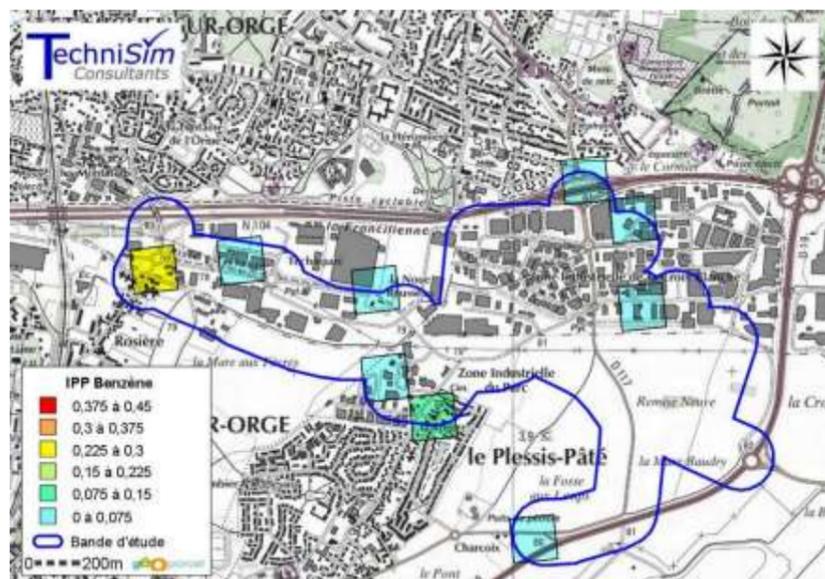


Figure 92 : IPP pour le benzène 2016 actuel- horizon 2020 fil de l'eau et Horizon 2020 Projet

### 9.4.1.6 Évaluation quantitative des risques sanitaires [EQRS]

(Source : Technisim, volet air et santé, analyse des impacts Liaison Centre Essonne, mars 2016).

Conformément à la circulaire interministérielle DGS/SD 7B n°2005-273 du 25 février 2005, la réalisation des EQRS sera effectuée uniquement au niveau des sites sensibles pour les études de niveau II. Dans la présente étude, l'unique site sensible répertorié dans la bande d'étude est le skate parc.

La démarche d'EQRS a été proposée pour la première fois en 1983 par l'Académie des Sciences (National Research Council) aux États-Unis. La définition classiquement énoncée souligne qu'elle repose sur « l'utilisation de faits scientifiques pour définir les effets sur la santé d'une exposition d'individus ou de populations à des matériaux ou à des situations dangereuses ».

L'objectif de la démarche est l'identification et l'estimation des risques pour la santé de populations vivant des situations environnementales dégradées (que cela provienne du fait des activités humaines ou bien du fait des activités naturelles).

L'EQRS permet de calculer soit un pourcentage de population susceptible d'être touchée par une pathologie, soit un nombre de cas attendus de maladie. L'impact sanitaire peut ainsi être déterminé.

L'EQRS est menée selon :

- Le guide de l'InVS de 2007 "Estimation de l'impact sanitaire d'une pollution environnementale et évaluation quantitative des risques sanitaires" ;
- Le guide de l'INERIS 2003 sur l'Évaluation des Risques Sanitaires dans les études d'impact des ICPE ;
- La circulaire DGS/SD 7B n° 2006-234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact.

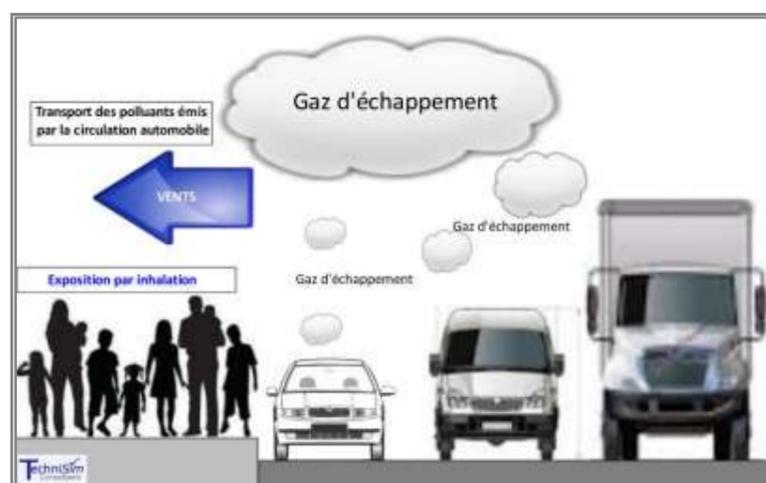


Figure 93 : Schéma conceptuel de la démarche d'une ERS

Le contenu et la démarche de l'EQRS est détaillée dans le rapport joint en annexe du bureau d'études Technisim. Les principales conclusions sont reportées ci-dessous :

L'EQRS a été menée conformément aux recommandations de l'Institut de Veille Sanitaire et de l'INERIS. Ainsi, il a été successivement présenté :

- Une identification des dangers liés aux substances « traceurs » retenues ;
- Une identification et une sélection des VTR ;
- Une caractérisation des risques sanitaires pour la voie inhalation ;
- Une identification des facteurs d'incertitude liés à l'évaluation menée.

Pour tous les scénarios étudiés, il est constaté que tous les *Quotients de Danger* sont inférieurs à 1 (seuil d'acceptabilité), même en les additionnant par organe cible.

De même l'*Excès de Risque Individuel cumulé* est inférieur au seuil de  $10^{-5}$  pour toutes les situations considérées.

### 9.4.2 Effets du bruit sur la santé

Les niveaux de bruit issus des bruits routiers étant trop faibles pour entraîner des problèmes auditifs, on parlera donc plutôt des effets de gêne due au bruit et non pas d'effets directs sur la santé.

Les bruits routiers ne peuvent entraîner des maladies cardio-vasculaires que s'ils sont particulièrement élevés, de l'ordre de 70 dB(A). On constate dans ce cas une augmentation de la pression artérielle diastolique ainsi qu'une augmentation du rythme cardiaque.

L'exposition chronique au bruit nocturne (bruit routier et ferroviaire) entraîne une modification de la structure du sommeil : on observe en effet une diminution de la latence d'apparition du 1er épisode du sommeil paradoxal et une moindre quantité pendant la nuit, une diminution du sommeil profond, une augmentation des périodes de réveils en cours de nuit.

Les excès de bruit peuvent se traduire par :

- un déficit auditif,
- une difficulté de la compréhension de la parole,
- une perturbation du sommeil,

Le respect de la réglementation qui impose de ne pas dépasser les seuils de 55 dB(A) la nuit et 60 dB(A) le jour en zone d'ambiance sonore modérée, se traduira par des effets limités sur la santé des riverains.

### 9.4.3 Effets de la pollution de l'eau sur la santé

La pollution liée à une infrastructure peut se répercuter soit directement lors d'une pollution accidentelle, soit plus insidieusement tout au long de l'année (et plus particulièrement lors de forts épisodes pluvieux qui lessivent les chaussées) après des périodes sans intempérie.

Si la nature d'une pollution accidentelle ne peut être connue par avance par définition, celle d'une pollution chronique (proportionnelle au trafic) se distingue par une faible quantité de matière organique connue, une forte quantité de matières minérales et chimiques oxydables, des quantités non négligeables de matières en suspension et des teneurs importantes en métaux (cadmium, zinc, plomb, cuivre, etc...). Or, c'est ce dernier aspect qui peut conférer des effets sub-létaux aux organismes et, au-delà, des phénomènes de concentration chez l'homme par l'entremise de l'alimentation.

Les effets de la pollution de l'eau sur la santé seront négligeables dans la mesure où :

- le projet ne recoupe pas de secteur d'alimentation des captages AEP ;
- des aménagements spécifiques seront mis en place sur la déviation pour infiltrer les eaux (noues enherbées).

En effet, la ressource en eau est protégée par les mesures prises dans la conception du projet : collecte étanche

## 9.4.4 Consommation d'énergie

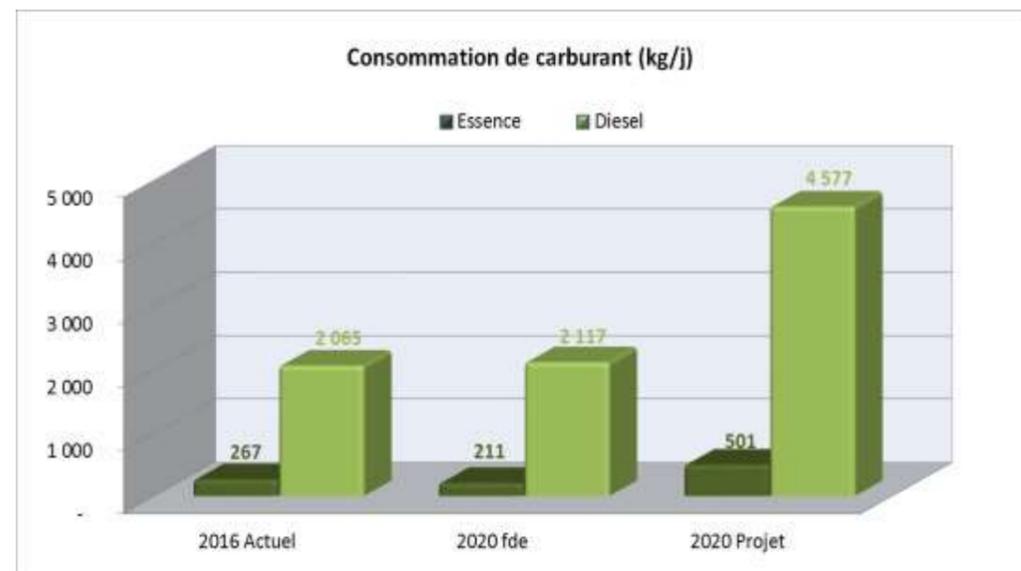
Source : Technisim, volet air et santé, analyse des impacts Liaison Centre Essonne, janvier 2017

Le tableau suivant présente les consommations énergétiques moyennes (en kilogramme par jour), calculées à partir des trafics avec le logiciel COPERT IV :

**Tableau 23 : Consommation de carburant [kg / jour]**

	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
Essence	267	211	501
Diesel	2 065	2 117	4 577
<b>Total</b>	<b>2 332</b>	<b>2 328</b>	<b>5 078</b>

Conséquemment aux variations du trafic par rapport à la situation actuelle de 2016, les consommations en carburant sont supérieures de 118 % pour le scénario 2020 avec réalisation du projet.



**Figure 94 : Consommation moyenne de carburant par jour**

## 9.4.5 Coût collectifs de l'impact sanitaire

Source : Technisim, volet air et santé, analyse des impacts Liaison Centre Essonne, janvier 2017.

### 9.4.5.1 Coûts liés aux émissions de polluants atmosphériques

Le décret n°2003-767 a introduit, à propos des infrastructures de transport, un nouveau chapitre de l'étude d'impact concernant une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances induits pour la collectivité.

La monétarisation des coûts s'attache à comparer avec une unité commune (l'Euro) l'impact lié aux externalités négatives (ou nuisances) et les bénéfices du projet.

Dans une fiche-outils du 1er octobre 2014 (« Valeur de référence prescrites pour le calcul socio-économique »), le Ministère de l'Environnement recommande des valeurs tutélaires de la pollution atmosphérique. Ces valeurs ne couvrent pas tous les effets externes, mais elles concernent néanmoins la pollution locale de l'air sur la base de ses effets sanitaires. Ainsi, le rapport fournit, pour chaque type de trafic (poids lourds, véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers) et pour quelques grands types d'occupation humaine (urbain dense, urbain diffus, interurbain, etc.), une valeur de l'impact - principalement sanitaire - de la pollution atmosphérique.

Ces valeurs sont présentées dans le tableau ci-après.

**Tableau 24 : Coûts unitaire de la pollution atmosphérique générée par le transport routier en 2010 (en €<sub>2010</sub> / 100 véhicules x km)**

Type de véhicules	URBAIN Très dense	URBAIN Dense	URBAIN	URBAIN Diffus	Inter URBAIN
VL	15,8	4,3	1,7	1,3	0,9
PL	186,6	37,0	17,7	9,4	6,4

D'après la densité de population dans la zone d'étude (cf. chapitre « Définition du niveau de l'étude » dans la partie « Préambule »), les coûts utilisés sont ceux correspondant à un milieu de type « urbain diffus ».

La fiche-outils précise qu'il est nécessaire d'actualiser ces valeurs suivant l'évolution du parc automobile et le taux d'inflation.

Sur la dernière décennie, l'inflation a été en moyenne de 1,30 % par an d'après l'INSEE. Cette valeur sera utilisée pour extrapoler les coûts aux horizons futurs.

L'application des valeurs recommandées et de leur règle d'évolution pour l'ensemble du trafic considéré conduit aux évaluations suivantes (valeurs journalière et annuelle) :

#### **Déclinaison par Norme Euro des coûts des émissions de NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COVNM et PM<sub>2,5</sub> dues à la combustion des VP et VUL [€<sub>2010</sub>/100 véh.km]**

Sur la zone d'étude, les coûts utilisés sont ceux correspondant à un milieu de type « **urbain** », compte tenu de la densité de population dans la bande d'étude qui est d'environ 540 hab/km<sup>2</sup>.

En 2014, l'inflation cumulée est de 7,2% par rapport à l'année 2010.

Pour les années à venir, il est considéré une inflation annuelle faible de +0,5.

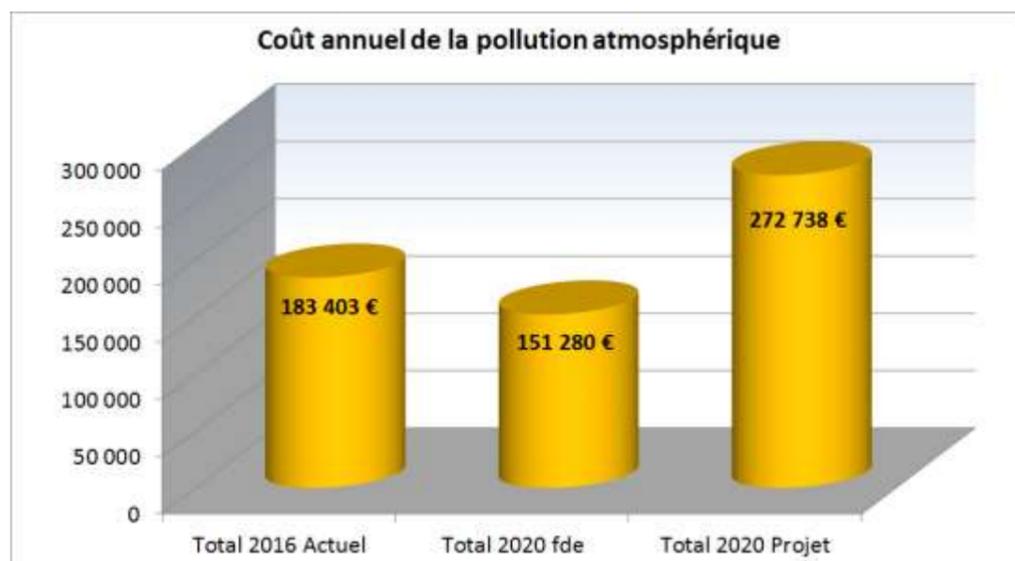
Les calculs des coûts liés à la pollution atmosphériques sont basés sur ces hypothèses.

L'application des valeurs du CGSP et de leur règle d'évolution pour l'ensemble du trafic et du parc, considéré conduit aux évaluations suivantes (valeurs journalière et annuelle) :

**Tableau 25 : Estimation des coûts de la pollution atmosphérique générée par le transport routier**

Type de véhicules	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
<b>Sur une journée</b>			
VL	302 € <sub>2016</sub>	249 € <sub>2020</sub>	499 € <sub>2020</sub>
PL	199 € <sub>2016</sub>	164 € <sub>2020</sub>	246 € <sub>2020</sub>
<b>Total</b>	<b>501 €<sub>2016</sub></b>	<b>413 €<sub>2020</sub></b>	<b>745 €<sub>2020</sub></b>
<b>Sur l'ensemble de l'année</b>			
VL	111k€ <sub>2016</sub>	91 k€ <sub>2020</sub>	183 k€ <sub>2020</sub>
PL	73 k€ <sub>2016</sub>	60 k€ <sub>2020</sub>	90 k€ <sub>2020</sub>
<b>Total</b>	<b>183 k€<sub>2016</sub></b>	<b>151 k€<sub>2020</sub></b>	<b>273 k€<sub>2020</sub></b>

En fonction de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques par rapport à la situation actuelle, les coûts sanitaires varient de +49 % pour le scénario 2020 avec projet



**Figure 95 : Coût annuel de la pollution atmosphérique**

Il est nécessaire de prendre en compte le fait que, à ce jour, lorsqu'elle est réalisée par les services instructeurs, l'estimation chiffrée des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique se base généralement sur les trafics sans retenir : ni la répartition spatiale de la population, ni les paramètres d'exposition.

Il devrait être possible d'affiner l'estimation des coûts sanitaires en s'intéressant à l'exposition de la population, dès lors que l'on se base sur le principe d'un lien de proportionnalité entre le coût sanitaire et l'Indice Pollution Population.

Le CEREMA développe actuellement ce type de démarche.

#### 9.4.5.2 Coûts liés aux émissions de gaz à effet de serre

Le coût social du carbone peut être considéré comme étant la valeur du préjudice qui découle de l'émission d'une tonne de CO<sub>2</sub>.

La monétarisation des conséquences de l'augmentation de l'effet de serre a été déterminée par une approche dite « tutélaire », dans la mesure où la valeur monétaire recommandée ne découle pas directement de l'observation des prix de marché mais relève d'une décision de l'État, sur la base d'une évaluation concertée de l'engagement français et européen dans la lutte contre le changement climatique.

Selon le document du Commissariat général à la stratégie et à la prospective (CGSP) intitulé « Evaluation socioéconomique des investissements publics » de septembre 2013, les valeurs à considérer pour une tonne d'équivalent CO<sub>2</sub> émise sont de 32 €<sub>2010</sub> en 2010 et de 100 €<sub>2010</sub> en 2030.

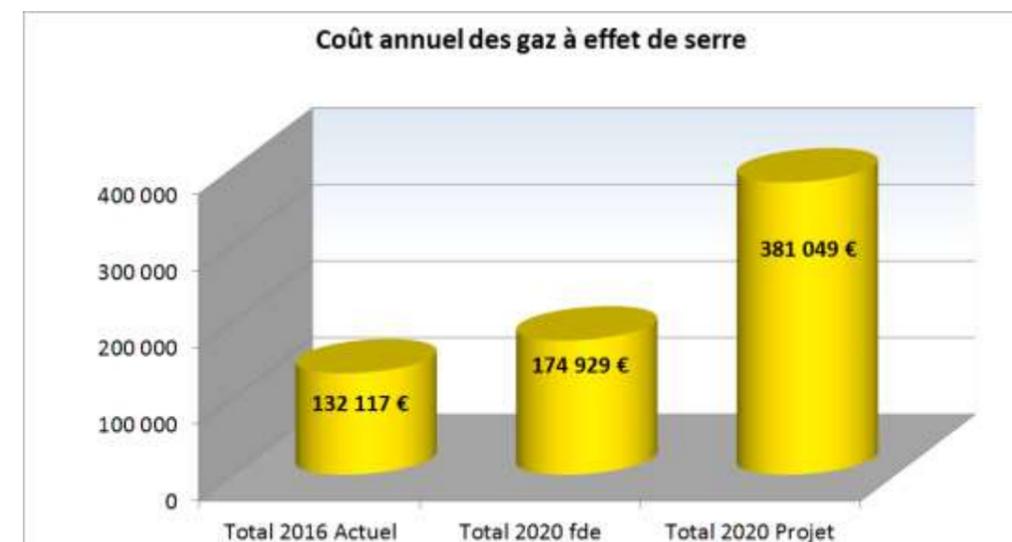
Sur la base de ces hypothèses et des règles d'évolution proposées par le CGSP, le coût des émissions des GES est indiqué dans le tableau ci-après.

**Tableau 26 : Estimation des coûts des GES générés par le transport routier**

	2016 Actuel	2020 Fil de l'eau	2020 Projet
<b>Sur une journée</b>	361 € <sub>2016</sub>	478 € <sub>2020</sub>	1 041 € <sub>2020</sub>
<b>Sur une année</b>	132 k€ <sub>2016</sub>	175 k€ <sub>2020</sub>	381 k€ <sub>2020</sub>

Le coût des émissions de gaz à effet de serre augmente à l'horizon futur en raison de la valeur tutélaire du carbone qui croît de façon marquée.

Par rapport à la situation actuelle, les coûts liés aux émissions de gaz à effet de serre sont respectivement plus élevés de +32 et +188 % pour les scénarios 2020 « Fil de l'eau » et « Projet ».



**Figure 96 : Coût annuel des émissions de GES**

## 9.5 IMPACTS RESIDUELS

La mise en œuvre des mesures de réduction et d'accompagnement présentées auparavant permet de réduire fortement l'impact du projet sur l'environnement.

Toutefois les mesures de réduction et d'évitement mise en œuvre pour réduire la perte d'habitats naturels du Lézard des murailles, du papillon Demi-Deuil et de la Decticelle ne sont pas suffisantes.

Par ailleurs l'agriculture subit un prélèvement de près de 2,5 ha qui n'est que partiellement compensé.

Il en résulte donc des impacts résiduels pour lesquels des mesures compensatoires sont proposées.

## 9.6 RAPPEL DES MESURES COMPENSATOIRES

### MC1 : Compensation de la perte d'habitat du Demi-Deuil et de la Decticelle (équivalente avec RE08):

Il sera également nécessaire de **compenser les habitats détruits** par la création à proximité (sur les accotements ou les délaissés aménagés en espaces verts) d'habitats d'intérêt équivalent pour l'entomofaune (prairies de fauche, friches herbacées...). La mesure de réduction RE 08 participe à ce même objectif : donner une plus-value écologique aux espaces verts.

Le détail de ces aménagements est présenté p. 114. Cette compensation permettra au Demi-Deuil et à la Decticelle bariolée, ainsi qu'à l'ensemble de l'entomofaune de la zone d'étude, de trouver de nouveaux lieux de vie et de refuge pendant les travaux et après ceux-ci.

### MC2 : Compensation de la perte d'habitat du Lézard des murailles

Le projet d'aménagement des espaces verts connexes à la voirie, dans le secteur de présence du Lézard des murailles, devra prévoir des milieux de substitution pour la reproduction et l'hivernage des reptiles. Il s'agit des aménagements suivants :

- Plantation de haies,
- Création de talus à partir d'un mélange de terre et de pierre grossière,
- Création de murets de pierre sèche et de tas de bois.

Les murets auront au minimum les dimensions suivantes : 2 mètres de long, sur 0,6 m de largeur et 0,6 m de hauteur. Ils seront constitués de pierres naturelles assez grosses et de formes plutôt aplaties.



**Tas de bois**



**Muret de pierres sèches**

Les aménagements devront également respecter les caractéristiques suivantes, afin de garantir une appropriation rapide des nouveaux aménagements par le Lézard des murailles :

- Bonne exposition au soleil,
- Présence d'une végétation basse et indigène (attractive pour les insectes dont se nourrissent les reptiles) mise en place à proximité des zones d'accueils créées,
- Dans la mesure du possible, les enduits des joints de murets ou parements, doivent être suffisants pour assurer la solidité, mais laisser des ouvertures propices aux lézards.

**MC3 : Compensation à l'emprise agricole :** Rétrocession de la surface occupée par la route détruite  
Une route existante va être démolie dans le cadre du projet de LCE et rétrocédée à l'agriculture. La surface rendue à l'agriculture représente environ 3 300m².

**MC4 : Compensation à l'emprise agricole :** Etude de la possibilité d'un regroupement des parcelles d'une même exploitation

Cœur d'Essonne Agglomération s'engage également, en compensation de la consommation de terres agricoles, à regarder s'il est possible d'effectuer un remembrement et faire en sorte que ces parcelles soient regroupées avec les champs existants en seul tenant.

:

Sous réserve du respect des mesures énoncées ci-dessus, le projet de LCE et de TCSP le long de la RD 117 seront peu pénalisant pour l'environnement au sens large. Au contraire, il est occasion d'aménagements favorables aux milieux naturels et au paysage.

## 9.7 TABLEAU DE SYNTHESE DES MESURES

Rappel sur la numérotation des mesures :

Selon ce principe, les mesures sont présentées de la manière suivante :

- Les mesures **d'évitement** d'impact (mesures visant à supprimer tout impact du projet),
- Les mesures **réductrices** d'impact (mesures visant à réduire les impacts du projet sur l'environnement),
- Les mesures d'**accompagnement** (ne dépendant pas du maître d'ouvrage ou pas seulement),
- Les mesures **compensatoires** (mesures offrant des contreparties à un dommage significatif sur l'environnement ne pouvant être ni réduit ni supprimé),
- Les mesures de **Suivi**.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure.

Les mesures propres aux travaux sont affectées du code « T ».

Les mesures propres aux modalités d'exploitation sont affectées du code « E ».

Type de mesures	code	Phase travaux	Modalités d'exploitation
Mesure d'évitement	<b>E</b>	<b>T</b>	<b>E</b>
Mesure de réduction	<b>R</b>		
Mesure d'accompagnement	<b>A</b>		
Mesure de compensation de l'impact	<b>C</b>		
Mesure de suivi de la mise en œuvre des mesures et de leur efficacité dans le temps	<b>SUI</b>		

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des mesures préalablement décrites.

Item	Phase	Impacts ou enjeux	Inventaire des mesures	Réf. page	Mesures d'évitement	Mesures de Réduction	Suivi de la mise en œuvre des mesures	Mesures d'accompagnement	Impacts résiduels	Mesures compensatoires	Coût (€ HT)
Eaux	Chantier	Risques de pollution des eaux pendant le chantier	Afin de réduire ces risques les mesures suivantes seront mises en place : <ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositions de maîtrise des effluents liquides et polluants,</li> <li>Récupération des déchets liquides,</li> <li>Récupération des eaux de lavage,</li> </ul> Choix des produits moins nocifs pour l'environnement	p.104		RT 01					-
Qualité de l'air	Chantier	Rejets de polluants	Dans le cadre des dispositions contractuelles qui pourront être imposées aux entreprises de travaux publics : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures de réduction des gaz d'échappement des engins</li> <li>Mesures de réduction des émissions de poussières</li> <li>Mesures de réduction des émissions de COV et HAP</li> </ul> :	p. 104		RT 02			Très faible		-
Milieu naturel	Tracé de moindre impact	Protection des zones à enjeux écologique fort	Déplacement du tracé du projet légèrement plus au sud pour préserver la bande de friche herbacée/arbustive, habitat du Léopard des murailles  Cette mesure permet en outre de s'éloigner d'une entreprise classée ICPE – (entreprise RIU)	p. 109	E 02				Nul		-
	Phase Chantier	Impacts généraux du chantier	Prévoir une réunion d'information préalable au chantier avec l'assistance d'un écologue pendant la durée des travaux	p. 107 p. 109 p. 110			SUI 01	A 01	faibles		<b>Information du personnel : 600 € HT et suivi du chantier par un écologue : 600 € HT / jr (1 jour par mois pendant la durée des travaux)</b>
		Protection des habitats d'espèce	Protéger le bassin technique abritant une station de Scirpe glauque. Eloigner tout stockage de ce bassin et mettre en place un balisage	p.107		RT 03			Très faible		-
			Réduire l'emprise des travaux pour préserver les habitats du Demi-Deuil et de la Decticelle bariolée	p. 108		RT05			faible		-
		Compenser la perte d'habitats de la Decticelle bariolée et du Demi-Deuil	p.108					faible	C 01	<b>Semi d'une prairie de fauche ou d'une friche herbacée : environ 50€ pour 100m2</b>	

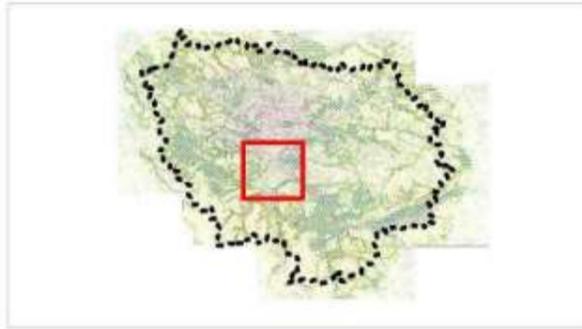
Item	Phase	Impacts ou enjeux	Inventaire des mesures	Réf. page	Mesures d'évitement	Mesures de Réduction	Suivi de la mise en œuvre des mesures	Mesures d'accompagnement	Impacts résiduels	Mesures compensatoires	Coût (€ HT)
											Entretien : 0.5 € HT pour 100 m2 par fauche
			Création d'habitats d'intérêt équivalent pour le Léopard des murailles (friches herbacées, murets de pierres sèches...) et pour la faune en général, sur les accotements ou les délaissés aménagés en espaces verts	p. 109 p. 110 p.109		RT 06			Très faible	C 01 C02	Semi d'une prairie de fauche ou d'une friche herbacée : environ 50€ pour 100m2 Entretien : 0.5 € HT pour 100 m2 par fauche  Aménagement de murets de pierres sèches 150 à 200 € HT par mur de 2 m de long sur 50 cm de haut
			Limitation des coupes de ligneux au strict indispensable, et notamment préservation de la haie entre le Chemin de la Noue Rousseau et la Voie de Liers, et de la bande de friche herbacée /arbustive			RT07			faible		-
		Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Balisage des stations d'espèces envahissantes Évitement des stations d'espèces envahissantes	p. 107	E 01				faible		Balisage réalisé par un écologue : 500 € HT
			Respect de précautions destinées à limiter le risque de transport de graines/tiges/racines	p. 107		RT 04			faible		-
		Atteinte aux espèces lors des phases critiques de leur cycle de vie	Les travaux de suppression des végétations en place (défrichements, fauches, décapages...) devront débuter en dehors de la période de nidification, soit un démarrage entre fin juillet et fin février.	p. 110		RT 07			faible		-
			Adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques de la Decticelle bariolée, du Demi Deuil et du Léopard des murailles	p. 109		RT 05			faible		-
	Phase exploitation	Banalisation des habitats des abords de voirie	Mettre en place de préconisations pour une gestion raisonnée différenciée des abords de routes Eclairage raisonné du projet	p. 115 p. 115		RE 01			faible		-
		Protection des espèces /habitats	Plantation d'une haie en essences locales <sup>114</sup> Aménagement de murets de pierres sèches	p. 115		RE02			faible		Haie : 55 € HT pour 20 ml environ Murets en pierres sèches : 150 à 200 € HT par mur de 2 m de long sur 50 cm de haut.
		Coupsures des déplacements de la petite faune	Aménagement de passages simples inférieurs pour la petite faune	p. 115		RE 03			Très faible		A définir par étude particulière

Item	Phase	Impacts ou enjeux	Inventaire des mesures	Réf. page	Mesures d'évitement	Mesures de Réduction	Suivi de la mise en œuvre des mesures	Mesures d'accompagnement	Impacts résiduels	Mesures compensatoires	Coût (€ HT)
Agriculture	Phase chantier	Dégradation des terrains pendant le chantier	Maintien de l'accès aux parcelles agricoles pendant le chantier Réduire l'emprise de travaux sur les parcelles Remise en état après travaux	p. 112		RT 08			Très faible		-
	Après mise en service	Perte de surface agricole	Rétrocession de la surface occupée par la route détruite	p.124						C 03	19 800 euros
			Programme de développement agricole à l'échelle de la collectivité : <ul style="list-style-type: none"> <li>signature d'une convention Cœur d'Essonne A./Département / Région pour sanctuariser le territoire de l'Orme-Fourmi (Le Plessis Pâté)</li> <li>création d'un pôle de vente de produits bio dans la future ZAE Val Vert Croix Blanche</li> </ul> contrat de redynamisation agricole de la base aérienne 217 (environ 15 exploitations à termes et 90 emplois au total)	p. 124				A 02	moyen		-
		Perturbation des exploitations	Etude d'un remembrement pour regrouper les parcelles de chaque exploitation	p.124					positif	C 04	8 000 euros
Paysage	Phase exploitation	Impacts paysagers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constituer une lisière arborée le long du plateau agricole</li> <li>Créer une transition entre la Liaison-Centre-Essonne et les quartiers en réinterprétant les aménagements urbains de l'avenue.</li> <li>Aménager un Boulevard industriel le long de la RD 117 en Ordonnant un alignement mono spécifique de première grandeur à l'échelle de l'artère, accompagnant les circulations piétonnes.</li> <li>Favoriser la création de corridors écologiques</li> </ul>	p. 130		RE 03			faible		<b>Arbre de première grandeur (chêne pédonculé) : 600 € HT l'unité</b>  <b>Arbres plus ruraux (frêne, merisier,...) : 400€ HT l'unité</b>  <b>Semi d'une prairie de fauche ou d'une friche herbacée : environ 50€ pour 100m2</b> <b>Entretien : 0.5 € HT pour 100 m2 par fauche</b> <b>50€ Ht /m² pour les masifs arbustifs</b>  <b>Arbre tige : 400€ HT l'unité</b>  <b>Haie : 55 € HT pour 20 ml environ</b>



Etude d'impact faune-flore

**Schéma Régional  
de Cohérence Ecologique**

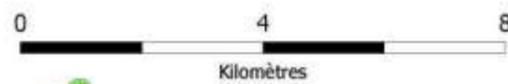


Délimitation de l'aire d'étude rapprochée

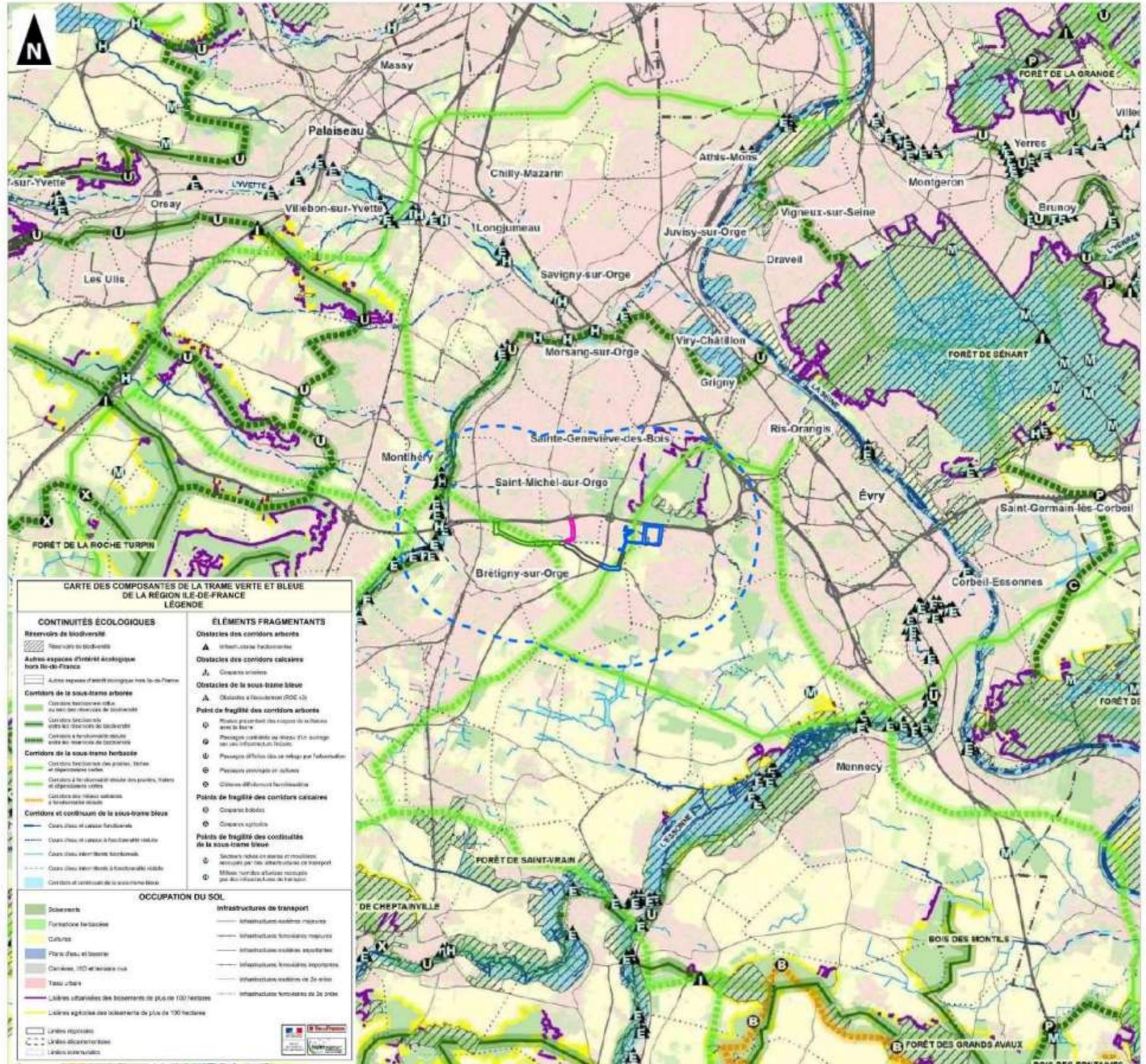
- LCE ouest
- RD117
- LCE est
- LCE VVCB (non concerné par la présente étude)

Délimitation de l'aire d'étude éloignée

- Aire d'étude éloignée (2500 m)



Réalisation : AIRELE, 2015  
Source de fond de carte : ©IGN, Scan 1000® - SRCE Ile-de-France  
Sources de données : AIRELE, 2015 - CA DU VAL D'ORGE, 2015 -  
DRIEE Ile-de-France, CARMEN, 2015



## 10- COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L’AFFECTATION DES SOLS, LES PLANS ET SCHEMAS ET SERVITUDES EN VIGUEUR

### 10.1 COMPATIBILITE AVEC L’USAGE AGRICOLE DES SOLS

Le projet ne s’oppose pas à l’usage agricole des sols même s’il modifie les contours des parcelles.

### 10.2 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Source : Liaison Centre Essonne et aménagement de la RD117 (91), Étude d’impact faune-flore – Airèle – janvier 2013

Quatre sous-trames écologiques ont été identifiées sur le territoire de la région Ile-de-France.

Sur un territoire donné, une sous-trame écologique représente l’ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés.

Les sous-trames écologiques identifiées dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Ile-de-France sont :

- **La sous-trame « arborée »** : forêts, petits boisements, formations artificielles (parcs, plantations, peupleraies, vergers), haies rurales et alignements d’arbres en ville ou le long des infrastructures, arbres isolés dans les jardins ou dans l’espace rural.

Elle représente une superficie totale de 358 850 hectares, soit 29,7 % du territoire régional.

- **La sous-trame « grandes cultures »** : outre les grands espaces cultivés (grande culture et maraîchage), en particulier des mosaïques agricoles et des secteurs de concentration de mares et mouillères.

Elle représente une superficie totale de 549 600 hectares soit 45,6 % du territoire régional.

- **La sous-trame « herbacée »** : multiples habitats présentant des enjeux très différents et caractérisés par la faible superficie et la dispersion des parcelles, et par l’extrême hétérogénéité de leur composition : prairies, pelouses calcaires, landes et pelouses acides, formations herbacées marécageuses, friches, espaces verts herbacés, bermes herbeuses des grandes infrastructures.

Elle représente une superficie totale de 115 014 hectares, soit 9,5 % du territoire régional.

**La sous-trame « milieux aquatiques et corridors humides »** : composée d’éléments multiples, avec de nombreux points d’interface avec les autres sous-trames : eaux courantes (petits et grands cours d’eau, canaux), eaux stagnantes (plans d’eau, mares et mouillères), zones humides herbacées (bas marais, tourbières, roselières, prairies humides, communs avec la sous-trame herbacée) et arborées (ripisylves, forêts alluviales, peupleraies, communs avec la sous-trame boisée).

Elle représente une superficie totale de 54 749 hectares soit 4,5 % du territoire régional, dont 2/3 de zones humides.

Les sous-trames écologiques sont composées d’éléments du réseau écologique régional. Ces éléments mis en évidence dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Ile-de-France sont pris en compte dans l’étude du contexte écologique du projet. Ils sont principalement de deux types :

- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ces espaces peuvent abriter des noyaux de populations d’espèces à partir desquels les individus se dispersent ou accueillir de nouvelles populations. Les réservoirs de biodiversité concentrent aujourd’hui l’essentiel du patrimoine naturel francilien. Ils correspondent à des milieux naturels ou plus généralement semi-naturels, c’est-à-dire

largement influencés par les activités humaines. En région Ile-de-France ils couvrent une superficie totale de 250 449 hectares, soit 21 % du territoire régional.

- **Les corridors écologiques** : ensemble d’éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relie fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune. Ce sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils ne sont pas nécessairement linéaires, et peuvent exister sous la forme de réseaux d’habitats discontinus mais suffisamment proches. On distingue :
  - o Les corridors de la sous-trame arborée, favorables aux grands ongulés comme aux chauves-souris et aux papillons forestiers ;
  - o Les corridors de la sous-trame herbacée, favorables aux espèces généralistes des prairies, friches et dépendances vertes des infrastructures tels que les coulevres et les sauterelles ;
  - o Les corridors des milieux calcaires de la sous-trame herbacée, favorables aux espèces spécialisées des milieux calcaires, en particulier les papillons ;
  - o Les cours d’eau qui constituent à la fois des corridors spécifiques pour la flore et la faune aquatiques des eaux courantes (poissons, crustacés, libellules...) et des réservoirs de biodiversité.

À noter que les cours d’eau et canaux ainsi que les zones humides, jouent à la fois le rôle de réservoirs de biodiversité et de corridors.

Le linéaire d’étude est concerné par **2 corridors de la sous-trame herbacée** :

- Un corridor fonctionnel des prairies, friches et dépendances vertes,
- Un corridor à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes.

Un réservoir de biodiversité est présent à proximité, il correspond à la ZNIEFF de type 1 « Bois de Saint-Eutrope ».

On notera également la présence au sein de l’aire d’étude élargie de la vallée de l’Orge, identifiée à la fois :

- En tant que corridor de la sous-trame arborée entre réservoirs de biodiversité (« fonctionnel » ou « à fonctionnalité réduite » selon les tronçons),
- En tant que composante de la sous-trame bleue : cours d’eau « fonctionnel » ou cours d’eau « à fonctionnalité réduite » selon les secteurs.

Ce corridor comporte néanmoins de nombreux points de fragilité : obstacles à l’écoulement, présence d’infrastructures de transport...

Le projet prévoit la mise en place de noues de part et d’autre de la voirie sur les 1700m du projet qui feront entre 2,5 et 4,5 m de large. De plus, ces noues seront plantées de végétaux dépolluant qui serviront d’habitat pour la faune autant que de dépolluants des eaux de ruissellement.

Le projet prévoit également de recréer un effet « lisière » par la plantation d’arbres de haute tige le long de la LCE pour recoudre l’espace urbain avec le plateau agricole.

Enfin, il faut noter que la zone de projet n’est, par contre, pas comprise dans les objectifs de préservation et restauration de la trame verte et bleue, le corridor s’y trouvant n’est donc **pas considéré comme prioritaire**.

## 10.3 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D'EAU COTIERS NORMANDS 2016-2021

Source : Dossiers Loi sur l'eau LCE ouest et RD 117, Burgeap, Avril 2016

Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2010-2015 a été révisé pour les années 2016 à 2021.

Le site d'étude de la R117 se situe dans le périmètre d'application du **SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands**. Le SDAGE a une **portée réglementaire**. Tout projet doit être compatible avec les prescriptions du SDAGE.

Plusieurs dispositions concernent la **gestion des eaux pluviales** :

- Disposition 1.9 : Réduire les volumes collectés par temps de pluie ;
- Disposition 1.10 : Optimiser le système d'assainissement et le système de gestion des eaux pluviales pour réduire les déversements par temps de pluie ;
- Disposition D1.11. Prévoir, en absence de solution alternative, le traitement des rejets urbains de temps de pluie dégradant la qualité du milieu récepteur ;
- Disposition D8.141. Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues ;
- Disposition D8.142. Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets : avec notamment « En l'absence d'objectifs précis fixés localement par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, ...) ou à défaut d'étude hydraulique démontrant l'innocuité de la gestion des eaux pluviales sur le risque d'inondation, **le débit spécifique exprimé en litre par seconde et par hectare issu de la zone aménagée doit être inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par le projet avant l'aménagement** » ;
- Disposition D8.143. Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée ;
- Disposition D8.144. Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle.

Le projet s'inscrit dans une démarche compatible avec les objectifs fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021.

NB : La nouvelle version du SDAGE n'impose plus une limitation du débit de fuite en cas de rejet au milieu naturel à 1 l/s/ha (attention, cela peut être imposé par un SAGE ou une réglementation plus locale).

En revanche, à défaut d'étude spécifique ou à défaut d'étude hydraulique démontrant l'innocuité de la gestion des eaux pluviales sur le risque d'inondation, le nouveau SDAGE demande que le débit spécifique (c'est-à-dire le débit ruisselé par unité de surface) après projet soit inférieur ou égal au débit avant projet. Concrètement, le rejet au milieu naturel peut être autorisé avec un débit de fuite inférieur ou égal à celui actuel (même si celui-ci dépasse la valeur de 1 l/s/ha).

## 10.4 COMPATIBILITE AVEC LE SAGE ORGE-YVETTE

Source : Dossiers Loi sur l'eau LCE ouest et RD 117, Burgeap, Avril 2016

Le SAGE Orge-Yvette est approuvé par arrêté interpréfectoral le 9 juin 2006. Depuis cette date, le SAGE est dans sa phase de mise en œuvre. En 2010, le SAGE est entré en phase de révision afin d'être mis en conformité avec la LEMA6 du 30 décembre 2006 et le SDAGE Seine Normandie approuvé le 29 octobre 2009.

Les enjeux du SAGE Orge-Yvette sont (source : www.orge-yvette.fr, consulté le 23 juillet 2012) :

- Restauration et entretien des milieux naturels liés à l'eau ;
- Maîtrise des sources de pollutions ;
- Gestion du risque inondation ;
- Alimentation en eau potable.

Pour chaque enjeu, des objectifs déclinés en actions ont été fixés. Les **objectifs du SAGE concernés par la gestion des eaux pluviales** sont les suivantes :

- Objectif 1-5 : Protéger les nappes phréatiques et les cours d'eau des pollutions diffuses et accidentelles ;
- Objectif 1-6 : Favoriser la recharge et l'économie de la nappe des sables de Fontainebleau ;

- Objectif 2-3 : Maîtriser les sources de pollutions diffuses et accidentelles pour restaurer l'état chimique des eaux superficielles et des eaux souterraines.

Ainsi, le projet s'inscrit dans une démarche compatible avec les enjeux du SAGE Orge et Yvette

## 10.5 COMPATIBILITE AVEC LE SAGE NAPPE DE BEAUCE

Source : Dossiers Loi sur l'eau LCE ouest et RD 117, Burgeap, mai 2016

Le SAGE Nappe de Beauce a été approuvé par l'arrêté interpréfectoral du 11 juin 2013.

Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- gérer quantitativement la ressource,
- assurer durablement la qualité de la ressource,
- préserver les milieux naturels,
- prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement.

Pour chaque enjeu, des dispositions ont été fixées. Les **dispositions du SAGE concernées par la gestion des eaux pluviales** sont les suivantes :

- **disposition 13.7** : Réduire les pollutions issues des eaux pluviales

La dépollution des eaux avant infiltration sera réalisée par la plantation de végétaux dépolluant au niveau de la zone d'infiltration.

En cas de pollution ponctuelle, il sera possible de venir pomper directement dans les noues les eaux polluées.

Au niveau de la RD 117, En cas de pollution ponctuelle, il sera possible de stopper le pompage dans le bassin de rétention (qui permet d'évacuer les eaux dans le fossé Liers) pour confiner la pollution dans ses ouvrages afin de protéger la nappe phréatique.

Ainsi, le projet s'inscrit dans une démarche compatible avec les enjeux du SAGE Nappe de Beauce.

## 10.6 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL DU VAL D'ORGE

Le SCOT du Val d'Orge a été approuvé en 2008. Le Scot exprime un projet de développement pour le territoire. Il doit être élaboré dans le respect des principes de développement durable.

**3 principes directeurs :**

- principe d'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural et la préservation des espaces naturels et des paysages ;
- principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale ;
- principe de respect de l'environnement.

**5 objectifs prioritaires :**

Développer une offre en logements diversifiés et accessibles à tous

- Créer des emplois en direction des Valdorgiens en s'appuyant sur les atouts de notre territoire
- Améliorer l'accès aux équipements publics
- Favoriser les alternatives à la voiture,
- Protéger l'environnement et les paysages.
- Pour réaliser ces objectifs, le Val d'Orge a fait le choix d'un urbanisme garant du maintien des grands équilibres entre les espaces naturels, agricoles et urbains du territoire.

Le Scot du Val d'Orge, approuvé le 25 juin 2008, précise dans le document d'objectifs et d'orientations les moyens et objectifs retenus pour orienter l'évolution du territoire par domaine ainsi que l'organisation générale de l'espace.

### L'habitat

- Conserver un rythme de construction de logements permettant de répondre aux besoins actuels et futurs et d'assurer un renouvellement naturel de la population. Ce rythme de construction a été fixé à 500 logements par an en moyenne, soit 7 000 logements sur 14 ans.
- Favoriser l'équilibre social de l'habitat
- Diversifier l'offre de logements

### Le développement économique

- Renforcer l'attractivité des zones d'activités
- Conforter et dynamiser l'activité commerciale
- Maintenir et développer l'économie résidentielle sur l'ensemble du territoire
- Développer un projet de développement économique de haute qualité, créateur de richesse et adapté aux besoins et aux caractéristiques des actifs et des demandeurs d'emploi du Val d'Orge.

### La protection des paysages

- Protéger les entrées de villes
- Porter une attention particulière aux abords des grands axes qui traversent les zones urbanisées
- Assurer les continuités paysagères entre « ville » et « nature »
- Dégager des vues vers et depuis la vallée de l'Orge, les prairies et plaines
- Préserver des cônes de vue sur les éléments remarquables du paysage

### La prévention des risques et protection contre les nuisances

- Limiter les risques naturels et industriels

### La gestion durable des ressources naturelles

- Préserver la qualité de l'air
- Assurer la protection des ressources en eau
- Prévenir la production de déchets, limiter les impacts de la production de déchets sur l'environnement et la santé et préserver les ressources naturelles
- Favoriser les économies d'énergies et l'usage des sources d'énergies renouvelables

### Equilibres entre espaces urbanisés, espaces à urbaniser, espaces agricoles naturels ou forestiers

- Donner la priorité aux opérations de renouvellement urbain
- Rechercher des formes urbaines économes en consommation de l'espace dans les opérations nouvelles
- Limiter au maximum l'extension urbaine
- Rechercher une forte qualité paysagère sur les sites sensibles
- Assurer la protection des espaces agricoles ou naturels

### Restructuration des espaces urbanisés

- Renforcer l'armature urbaine et mieux affirmer les centralités

### Cohérence entre urbanisation nouvelle et la création de transports en commun

- Localiser les futures opérations de construction par rapport aux transports en commun structurants
- Favoriser les alternatives à la voiture

### Localisation des espaces et sites naturels agricoles ou urbains à protéger

- Assurer la protection des milieux sensibles, de la faune et de la flore
- Assurer la protection des sites urbains et des monuments patrimoniaux remarquables

Le projet de création de la LCE Ouest avec TCSP ainsi que la création d'un TCSP le long de la RD117 répondent aux objectifs fixés par le SCOT.

Il est à noter que le SCOT du Val d'Orge est aujourd'hui en cours de révision suite à différents changements survenus sur le territoire et notamment la fusion de la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge avec la Communauté d'Agglomération de l'Arpajonnais.

De plus, le SCOT du Val d'Orge approuvé en 2008 ne prévoyait pas d'évolution du secteur où est, actuellement, implantée la base aérienne 217. Ce changement important va ainsi libérer un vaste espace de plus de 700 Ha et entraîner la disparition, sur le secteur du Val d'Orge, de plus de 2000 emplois directs et indirects liés au fonctionnement de la base 217.

La volonté de la communauté d'agglomération du Val d'Orge est de privilégier l'aménagement de la base aérienne 217, pour permettre la création d'emplois et le développement économique.

En effet, actuellement fortement déficitaire en emplois, la communauté d'agglomération du Val d'Orge souhaite poursuivre son objectif de permettre la création ou l'implantation de nouveaux emplois sur son territoire. L'aménagement de ce secteur permettrait ainsi de répondre aux objectifs affichés de créer de 10000 emplois, d'amener le taux d'emplois à 0,75 sur le territoire du Val d'Orge d'ici 2015, et de rapprocher l'emploi de l'habitat.

De plus, la désaffectation de cette base entraîne la nécessité de transcrire le droit des sols dans le SCOT pour permettre son aménagement futur.

Enfin il apparaît nécessaire à l'occasion de cette révision du SCOT d'intégrer en outre, les orientations des lois Grenelle 1 et 2 qui démontrent la nécessité d'adapter le territoire aux grands défis écologiques des années à venir ;

## 10.7 COMPATIBILITE AVEC LES PLANS LOCAUX D'URBANISME (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de :

- **Sain-Geneviève-des-Bois** a été approuvé le 13 décembre 2011). Ce dernier prévoit des emplacements réservés au profit de la CAVO pour la création de la gare routière (parcelles AS 191 et 200) ;
- **Saint-Michel-sur-Orge**, approuvé le 7 octobre 2013. Dans ce document est inscrit le fait que « le tracé de la future liaison centre Essonne fait l'objet d'un emplacement réservé au bénéfice du Conseil général (référéncé sous le numéro 10) ».
- **Brétigny-sur-Orge**, approuvé le 17 décembre 2013. Dans le PLU, des emplacements sont réservés pour la LCE, notamment sur le Chemin du vieux pavé.
- **Plessis-Pâté**, approuvé le 12 décembre 2012 (révision simplifiée le 18 novembre 2013). Le PADD explique qu'il s'agit principalement de définir un règlement pour la zone AU1 et adapter le règlement de la zone AUE afin de permettre le projet architectural tel qu'il se dessine. D'autres ajustements entreront dans la révision, notamment l'ajustement du zonage. ». De plus des emplacements sont réservés pour la réalisation de la de la liaison Centre Essonne.

L'objectif est de développer la communauté d'agglomération tout en préservant au mieux le paysage et d'un équilibre entre ville et campagne.

Les Plans Locaux d'urbanisme de toutes les communes sont compatibles avec le projet, les emplacements des multiples installations (voirie ou gare routière) sont réservés dans les différents documents d'urbanisme.

## 10.8 ARTICULATION AVEC LES PLANS ET SCHÉMAS D'ILE-DE-FRANCE

### 10.8.1 PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'Île-de-France précise les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impacts.

Le PPA ne crée pas de droit nouveau, il rappelle que les études d'impact doivent comprendre les éléments suivants :

#### Analyse de l'état initial du site et de son environnement :

- état de la qualité de l'air sur la zone du projet, en particulier en matière de concentrations de NO<sub>2</sub> et de PM<sub>10</sub> à partir des données publiques disponibles sur le site d'Airparif, à défaut de relevés plus précis diligentés par le maître d'ouvrage. Il pourra également être fait état d'une estimation du nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs réglementaires de polluants atmosphériques (avant et après le projet) pour les installations émettrices de polluants atmosphériques.

La caractérisation de l'état actuel de la qualité de l'air – notamment pour les PM<sub>10</sub> et le NO<sub>2</sub> – a été effectuée d'une part à l'aide des données Airparif et, d'autre part, avec une campagne de mesures in situ. Ces données sont à retrouver dans la partie « Etat initial ».

#### Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement :

- émissions directes de polluants atmosphériques par le projet ;
- analyse des flux de transports - différenciés par mode - générés par le projet et émissions polluantes associées (Si le projet implique des flux de transports importants de salariés ou de visiteurs : ce point concerne en particulier les projets de Zones d'Aménagement Concerté) ;

- moyens de chauffage prévus par le projet et émissions polluantes associées (si le projet prévoit des moyens de chauffage) ;
- émissions de polluants atmosphériques générées par la réalisation du projet (mise en suspension de poussières, émissions des engins de chantiers, ...).

Les émissions de polluants atmosphériques relatives au trafic généré par le projet sont à retrouver dans la partie « Impacts du projet en phase exploitation » de ce document. La partie « Impacts du projet en phase chantier » donne une caractérisation des émissions générées par la construction du projet.

Les émissions directes et celles liées au chauffage ne concernant pas ce projet, ces thèmes n'ont pas été traités dans cette étude.

**Mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Le porteur du projet traite des thèmes ci-dessus quand ils sont pertinents.**

Etant donné l'absence d'impact résiduel, il n'est pas proposé de mesures de réduction de la pollution atmosphérique dans le cadre de ce projet.

## 10.9 SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE)

Le SRCAE d'Ile-de-France fixe des objectifs concernant notamment la qualité de l'air et la lutte contre le réchauffement climatique.

Parmi les objectifs définis, l'« amélioration de la qualité de l'air pour la santé des franciliens » sera respecté avec la mise en place du projet.

En effet, par rapport à la situation actuelle de 2016, les variations de concentration en polluants suite à la mise en place du projet n'entraîneront pas de dépassements des seuils réglementaires.

En revanche, l'objectif de réduction de 20 % des émissions de GES ne sera pas atteint pour ce projet.

Subséquentement à l'augmentation de trafic sur la zone d'étude à l'horizon 2020, les émissions de GES vont croître de façon importante par rapport à 2016 avec la mise en place du projet

## 11- METHODES UTILISEES

### 11.1 PRINCIPES GENERAUX

La méthodologie employée pour l'étude d'impact s'appuie sur 4 principes :

- Un effort très important pour connaître l'aire dans laquelle les enjeux environnementaux seront recherchés,
- S'appuyer sur le diagnostic pour dessiner le tracé et l'adapter aux contraintes,
- Une concertation élargie et permanente avec les élus pour retenir les meilleurs compromis et solutions,
- La recherche de mesures d'Evitement des impacts en priorité, puis, si cela n'est pas possible, des propositions de mesures de Réduction des impacts et enfin, lorsque des impacts résiduels persistent, des mesures Compensatoires.

### 11.2 METHODE DIAGNOSTIC DE L'ETAT INITIAL

De manière générale, le chapitre état initial a été élaboré sur la base d'une large consultation des administrations et associations compétentes, sur des visites de terrain. Il reprend en outre pour partie certaines données qui avaient été recueillies dans des études préalables notamment l'étude d'impacts de la ZAC Val Vert Croix Blanche. Les structures consultées ainsi que la bibliographie se situe aux chapitres suivants.

### 11.3 BIBLIOGRAPHIE

#### 11.3.1 Sitographie

##### Organismes

DRIEE Ile de France (thèmes Paysage, Habitat, Eau, Nature, Energie, Risques, Transports)  
<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

DDT de l'Essonne (thèmes Urbanisme, Agriculture, Bruit, Eau, Risques)  
<http://www.essonne.gouv.fr/Services-de-l-Etat/Presentation-des-services/Direction-Departementale-des-Territoires>

Agence régionale de Santé Ile de France - ARS (Santé, alimentation en eau potable)  
<http://www.ars.iledefrance.sante.fr/Internet/iledefrance.0.html>

Direction régionale des affaires culturelles - DRAC (Monuments historiques, ZPPAUP)  
<http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Ile-de-France>

Association de surveillance de la qualité de l'air en Ile de France – AIR PARIF  
<http://www.airparif.asso.fr/>

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie - MEDDE  
[www.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.developpement-durable.gouv.fr/)

Ministère de l'égalité des territoires et du logement - METL  
[www.territoires.gouv.fr/](http://www.territoires.gouv.fr/)

Institut national de la statistique et des études économiques- INSEE  
<http://www.insee.fr/fr/default.asp>

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie - ADEME  
<http://www2.ademe.fr>

#### Sites et bases de données

Interface cartographique de la DRIEE  
<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/cartes-thematiques-a-l-echelle-de-la-region-ile-de-a371.html>

Site Internet « Gest'Eau » (SAGE, SDAGE)  
<http://gesteau.eaufrance.fr/>

Liste des ICPE en activité, soumises à autorisation (dont la DREAL a la charge)  
<http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/>  
 Site du Registre français des émissions polluantes  
<http://www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr>

Base de données BASOL (sites et sols pollués ou potentiellement pollués)  
<http://basol.ecologie.gouv.fr/>

Base de données BASIAS (Inventaire historique de sites industriels et activités de service)  
<http://basias.brgm.fr/>  
 Canalisations de transport de matières dangereuses  
<http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/>

Portail de prévention des risques majeurs – Prim' net  
<http://www.prim.net/fr>

Base de données des cavités souterraines  
<http://www.bdcavite.net>

Base de données des mouvements de terrain  
<http://www.bdmvt.net>

Base de données de l'aléa retrait-gonflement des argiles  
<http://www.argiles.fr>

Base de données des risques de remontée de nappes  
<http://www.inondationsnappes.fr>

Carte de France à l'échelle 1/25000  
<http://geoportail.fr>

Carte géologique de la France  
[www.brgm.fr;](http://www.brgm.fr;)

Contexte socio-économique  
[www.insee.fr](http://www.insee.fr)

Parcelles cadastrales  
<http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

#### 11.3.2 Bibliographie :

- Etude d'impact de la ZAC Val Vert Croix Blanche, Ingetec, 2015
- Diagnostic agricole de territoire Communauté d'Agglomération du Val d'Orge, SAFER 2014
- Etude de trafic, technologies Nouvelles, 2015

#### 11.3.3 Bibliographie relative aux milieux naturels (Bureau d'études Airèle)

##### 11.3.3.1 Diagnostic flore et habitats naturels

Les données bibliographiques ont été récoltées pour les communes directement concernées par le projet, à savoir SAINT-MICHEL-SUR-ORGE, BRÉTIGNY-SUR-ORGE, LE PLESSIS-PÂTÉ, SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS ET

FLEURY-MÉROGIS. Les données relatives à la commune de BONDOUFLE ont également été consultées, le projet étant directement limitrophe à celle-ci.

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel a été consultée. Elle recense 624 données d'espèces végétales sur les communes consultées (annexe 1), réparties de la manière suivante :

- 295 espèces végétales sur la commune de Brétigny-sur-Orge,
- 269 espèces végétales sur la commune de Saint-Michel-sur-Orge,
- 282 espèces végétales sur la commune de Sainte-Geneviève-des-Bois,
- 237 espèces végétales sur la commune de Le Plessis-Pâté,
- 390 espèces végétales sur la commune de Fleury-Mérogis,
- 306 espèces végétales sur la commune de Bondoufle.

La base de données du Conservatoire Botanique National du Bassin parisien a été consultée pour les communes précitées.

Le projet se situe à proximité immédiate de la future ZAC Val Vert – Croix Blanche, pour laquelle les études environnementales et réglementaires ont déjà été réalisées. Parmi ces documents figure une étude d'impact faune-flore, menée par BIOTOPE en 2010.

### 11.3.3.2 Diagnostic faune

Les informations proviennent de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la base de données Faune Ile-de-France, administrée par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) et le Centre Ornithologique d'Ile-de-France (CORIF).

## 11.4 METHODOLOGIES SPECIFIQUES

### 11.4.1 Méthode utilisée en acoustique

Cette méthodologie s'appuie sur deux phases :

#### Phase 1 : Etat initial : Mesure de l'ambiance sonore actuelle et simulation acoustique

- Caractérisation de l'état initial par une campagne de mesures « in situ » selon la norme NF S 31-085.  
Cette campagne de mesures permet de connaître :
  - l'ambiance sonore actuelle du site et de caler le modèle de simulation acoustique sur les mesures,
  - la contribution sonore de l'environnement actuel suivant un trafic projeté à terme (horizon 2038). Cette étude est effectuée à l'aide du logiciel de simulation acoustique Cadna-A.

#### Phase 2 : Projet : Simulation acoustique de la contribution sonore du projet d'aménagement à terme (horizon 2020)

- Comparaison des variantes d'aménagement,
- Impact de la variante retenue par comparaison à l'état actuel projeté au même horizon de trafic 2038
- Dimensionnement des protections phoniques le cas échéant, si l'aménagement est significatif au sens réglementaire et s'il engendre des niveaux de bruit au-delà des seuils limites fixés dans la réglementation.

Les mesures acoustiques ont été effectuées suivant la norme NF-S 31085 « Caractérisation et mesurage du bruit de trafic routier ».

Des mesures de longue durée (24h) ont été réalisées afin de quantifier le bruit sur les périodes réglementaires (6h-22h) et (22h-6h). Ces mesures sont faites à l'aide de sonomètres de classe 1.

Les mesures acoustiques servent à qualifier l'ambiance sonore du site et au recalage du modèle de simulation acoustique CADNA-A module MITHRA.

#### Matériel utilisé :

- Sonomètres SOLO (01dB) de classe 1 – avec ses accessoires tous temps
- Logiciels de dépouillement et analyse : dBTRAIT32 de 01dB.

### 11.4.2 Méthode utilisée pour analyser les milieux naturels (Bureau d'études Airèle)

#### 11.4.2.1 Diagnostic flore et habitats naturels

##### Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

La cartographie des milieux naturels de l'aire d'étude restreinte a été réalisée à partir d'investigations de terrain les 5 mai et 6 juillet 2015.

Chaque milieu a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée, puis rapporté au code Corine Biotope correspondant (référence européenne pour la description des milieux).

##### Inventaires floristiques

Deux sessions d'inventaires floristiques ont été réalisées, le 5 mai et le 6 juillet 2015.

Au niveau de chaque type de végétation repéré sur le terrain, les espèces caractéristiques ont été identifiées. Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares ...) potentielles au regard des milieux en place ou des données bibliographiques, ont également été recherchées.

#### 11.4.2.2 Diagnostic faune

##### Insectes

L'étude des insectes concerne les Coléoptères saproxyliques, les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour) ainsi que les Orthoptères (criquets et sauterelles).

Une première session d'inventaires entomologiques diurnes a été réalisée le 18 juin 2015. Les individus ont été identifiés par comptages visuels sur l'ensemble de la zone d'étude et dans tous les milieux rencontrés.

Deux autres sessions d'inventaires ont eu lieu les 23 juillet et 20 août 2015.

##### Amphibiens

Les investigations de terrain concernant les amphibiens ont eu lieu le 17 mars 2015. Cette date d'étude est favorable à la recherche de la majorité des espèces régionales.

Les individus ont été recherchés au niveau des fossés, mares et bassins du périmètre restreint et identifiés par observation directe. Une recherche au niveau des sites d'hivernage / estivage potentiels (souches, tas de branchages, etc.) a également été effectuée.

##### Reptiles

Les reptiles ont fait l'objet d'une première recherche dans les milieux favorables le 18 juin 2015. D'autres sessions ont eu lieu au cours de l'été 2015, simultanément aux inventaires entomologiques.

##### Oiseaux

L'étude avifaunistique a concerné un cycle biologique complet (périodes de migration, période hivernale et période de nidification). Les dates des inventaires réalisés sont répertoriées dans le tableau suivant :

Période	Dates	Température	Vent	Nuage
Migration postnuptiale	24 septembre 2015	13° C	Nul	5/8
Hivernage	20 février 2015	1° C	Nul	0/8
Migration pré-nuptiale	9 avril 2015	15° C	Nul	0/8
Nicheurs précoces	24 avril 2015	16° C	Nul	0/8
Nicheurs tardifs	24 juin 2015	20° C	Nul	0/8

#### Synthèse des conditions de réalisation des inventaires ornithologiques

L'étude de l'avifaune nicheuse a été réalisée par un échantillonnage semi-quantitatif via des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) dits « géographiques » (points fixes d'écoute et d'observation).

Au cours d'une session d'IPA (d'une durée de 20 minutes), tous les individus vus ou entendus ont été notés avec une distinction entre les mâles chanteurs et les autres types de contact, permettant de caractériser la richesse et l'Abondance spécifique de chaque point d'écoute/observation

L'étude de l'avifaune en migration pré-nuptiale et en migration postnuptiale a été effectuée par postes d'observation (points fixes) des espèces migratrices en passage au-dessus du site et aux alentours. Les

espèces, effectifs, directions et comportements ont été notés, de même que les zones de halte migratoire éventuelles.

Enfin, l'étude de l'avifaune hivernante a été réalisée au cours d'arrêts réguliers sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment au niveau des habitats d'intérêt avifaunistique potentiel (friches, haies...), le long d'un itinéraire prédéfini. Lors du cheminement, effectué à pied à faible allure, tous les individus observés ou entendus ont été notés. Les dortoirs éventuels de rapaces nocturnes ont également été recherchés.

### Chiroptères (chauves-souris)

Les chiroptères ont été étudiés par le biais de points d'écoute et de transects (détecteur d'ultrasons) nocturnes le 26 juin 2015, et via l'estimation des potentialités vis-à-vis des habitats en place, de leur configuration spatiale (notamment celle des corridors biologiques) et du statut, de la répartition et de l'écologie des espèces présentes en Ile-de-France.

L'inventaire nocturne consiste en la réalisation de points d'écoute de 10 minutes, à l'aide de deux détecteurs à ultrasons du fabricant Petterson Elektronik, le modèle hétérodyne simple D200 et le modèle hétérodyne à expansion de temps D240X.

Un enregistreur numérique ZOOM H2 relié au modèle D240X permet une analyse des comportements et une identification plus précise des individus captés grâce au logiciel BatSound v3.3 du même fabricant.

### Autres mammifères

Les mammifères autres que les chiroptères sont identifiés sur le terrain par contact direct ou par indices de présence (traces, fèces, poils, « coulées » de déplacement,...) au sein du périmètre restreint.

Les petits mammifères (insectivores, rongeurs, carnivores...) protégés d'intérêt patrimonial, ainsi que les habitats qui leur sont favorables, sont également recherchés.

### 11.4.3 Méthode d'analyse du paysage

L'analyse paysagère s'est basée sur une observation de terrain tenant compte de la visibilité des riverains et des usagers actuels et futurs de la route. Il a été observé le rôle dans les perceptions et dans les ambiances des textures minérales, des couverts végétaux, des structures urbaines et des éléments patrimoniaux.

Ensuite, il a été déterminé de quelle manière le nouveau projet allait modifier ces éléments.

### 11.4.4 Méthodologie du volet air et santé

Ce volet est réalisé selon les préconisations de la **circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005**.

#### DÉFINITION DU DOMAINE D'ÉTUDE ET DE LA BANDE D'ÉTUDE

##### Domaine d'étude

Selon la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n° 2005-273 du 25 février 2005, le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification (augmentation ou réduction) des flux de trafic de plus de 10 % du fait de la réalisation du projet. D'autres brins ont également été considérés afin d'assurer la continuité du domaine d'étude.

##### Définition de la bande d'étude

« La bande d'étude est définie autour de chaque voie subissant, du fait de la réalisation du projet, une hausse ou une baisse significative de trafic (variation de 10 %, identiquement au domaine d'étude). Elle est adaptée à l'étude de l'influence du projet sur la pollution atmosphérique à l'échelle locale résultant des polluants primaires. Dans le domaine d'étude, il peut donc y avoir plusieurs bandes d'étude » (Circulaire DGS/SD 7 B du 25 février 2005).

Concernant la pollution particulaire, la largeur de la bande d'étude est de 100 mètres, quel que soit le trafic.

Se rapportant à la pollution gazeuse, la largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe médian du tracé le plus significatif du projet est définie dans le tableau suivant par :

- le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) prévu à terme ;

ou

- le trafic à l'Heure de Pointe la plus chargée.

Selon les données trafic, la circulation maximale sur les brins routiers concernés par la Liaison Centre Essonne sera comprise entre 10 000 et 25 000 véhicules par jour (cf. chapitre « Flux de trafic »).

Il en résulte ainsi que la bande d'étude doit avoir au minimum une largeur de 150 mètres (voir tableau ci-après).

**Tableau 27 : Largeur minimale de la bande d'étude selon la charge de trafic**

Trafic à l'Heure de Pointe (uvp/h)	TMJA à l'horizon d'étude (véh/j)	Largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe
> 10 000	> 100 000	300 mètres
5 000 < trafic ≤ 10 000	50 000 < TMJA ≤ 100 000	300 mètres
2 500 < trafic ≤ 5 000	25 000 < TMJA ≤ 50 000	200 mètres
<b>1 000 &lt; trafic ≤ 2 500</b>	<b>10 000 &lt; TMJA ≤ 25 000</b>	<b>150 mètres</b>
≤ 1 000	≤ 10 000	100 mètres



**Figure 98 : Bande d'étude définie pour le volet Air et Santé**

### 11.4.4.1 Émissions atmosphériques

Le calcul des émissions de polluants atmosphériques est réalisé en utilisant la méthodologie et les facteurs d'émissions du logiciel COPERT IV.

COPERT (COmputer Program to calculate Emissions from Road Transport) est un modèle élaboré au niveau européen (MEET<sup>5</sup>, CORINAIR, etc.) par différents laboratoires ou instituts de recherche sur les transports (INRETS, LAT, TUV, TRL, TNO, etc.). Diffusé par l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE), cet outil permet d'estimer les émissions atmosphériques liées au trafic routier des différents pays européens. Bien qu'il s'agisse d'une estimation à l'échelle nationale, la méthodologie COPERT s'applique, dans certaines limites, à des résolutions spatio-temporelles plus fines (1 heure ; 1 km<sup>2</sup>) et permet ainsi d'élaborer des inventaires d'émission à l'échelle d'un tronçon routier, que l'on appellera « brin », ou du réseau routier d'une zone ou d'une agglomération.

Ce modèle COPERT IV, développé sous l'égide de l'Agence Européenne de l'Environnement afin de permettre aux états membres d'effectuer des inventaires homogènes de polluants liés au transport routier, intègre l'ensemble des données disponibles aujourd'hui, et permet en outre le calcul de facteurs d'émission moyens sur une voie donnée ou un ensemble de voies, pour peu que les véhicules circulant sur cette voie constituent un échantillon représentatif du parc national.

COPERT IV est capable d'utiliser le flux de véhicules sur chaque tronçon donné, soit par des comptages, soit par un modèle de trafic. Le flux total par tronçon est alors décomposé par type de véhicule selon la classification européenne PRE ECE, ECE et Euro. Cette ventilation utilise les données du parc automobile standard français déterminé en 2011 par l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTAR) pour l'intervalle 1990-2030.

Le modèle d'émissions du système européen COPERT IV calcule les quantités de polluants rejetées par le trafic sur les différentes voies de circulation introduites dans le modèle.

Les émissions sont ainsi évaluées d'après les facteurs d'émission de méthodologies reconnues principalement à partir du nombre de véhicules et de la vitesse de circulation ainsi que de la longueur des trajets.

Pour les études de type II, les composés considérés sont les suivants :

- les oxydes d'azote [NO<sub>x</sub>] dont le dioxyde d'azote [NO<sub>2</sub>], le monoxyde de carbone [CO], les hydrocarbures, le benzène [C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>], les particules émises à l'échappement [PM], le dioxyde de soufre [SO<sub>2</sub>],
- ainsi que le nickel [Ni] et le cadmium [Cd] pour la pollution particulaire.

Toutefois, étant donné que l'étude est rehaussée au niveau I au droit des sites sensibles, la liste des composés considérés est augmentée pour comprendre tous les polluants de la circulaire du 25 février 2005, à savoir :

- |   |   |
|---|---|
| • Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )              | • Benzo-[a]-pyrène (C <sub>20</sub> H <sub>12</sub> ) |
| • Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )            | • Arsenic (As)  |
| • Particules en suspension (PM)                   | • Cadmium (Cd)  |
| • Composés Organiques Volatils (COV)              | • Chrome (Cr)   |
| • Acétaldéhyde (CH <sub>3</sub> CHO)              | • Mercure (Hg)  |
| • Acroléine (C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O)     | • Nickel (Ni)   |
| • Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )        | • Plomb (Pb)  |
| • Buta-1,3-diène (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> ) | • Baryum (Ba)   |

<sup>5</sup> MEET : Methodology for Calculating Transport Emissions and Energy Consumption - DG Transport, Commission Européenne - 1999.

- Formaldéhyde (CH<sub>2</sub>O)
- Monoxyde de carbone (CO)

### 11.4.4.2 Simulation numérique de la dispersion atmosphérique

L'objectif de la simulation numérique est d'estimer les concentrations en polluants, aux alentours des sources et au niveau des populations et sites sensibles.

Dans le cas étudié ici, le modèle de dispersion atmosphérique utilisé est le logiciel AERMOD (US EPA).

Les calculs de dispersion se basent sur des taux d'émissions prévisionnels, des données météorologiques et la topographie.

Le modèle AERMOD est présenté par l'AERMIC (American Meteorological Society/Environmental Protection Agency Regulatory Model Improvement Committee) comme l'état de l'art parmi les modèles de dispersion de l'US EPA (United States Environmental Protection Agency). Ce modèle a, par ailleurs, été imposé comme modèle de dispersion de l'air obligatoire aux Etats-Unis pour toutes les études réglementaires.

C'est un modèle de type gaussien de dernière génération qui est basé sur la structure turbulente de la couche limite planétaire et des concepts d'échelles, incluant les terrains plats et complexes. Il détermine la vitesse du vent et la classe de stabilité qui donnent lieu aux concentrations maximales.

Ce modèle suppose qu'il n'y a ni déposition lors du transport, ni réaction des polluants.

Ce type de modèle permet de prédire des concentrations au sol de rejets gazeux non réactifs, ou de particules solides.

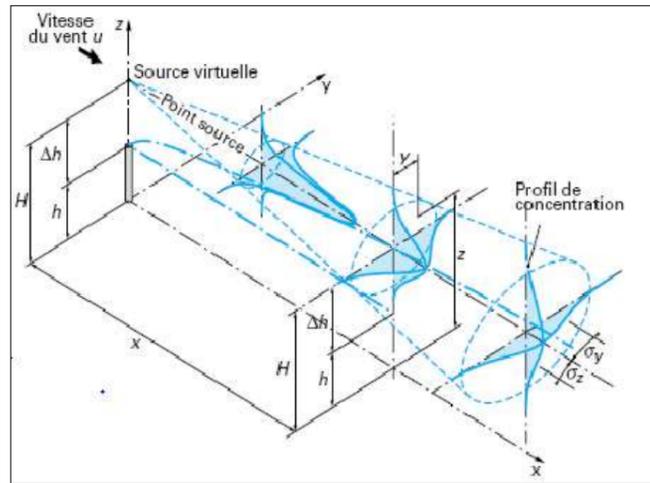
Par ailleurs, les avantages et les limites de ce type de logiciel sont connus et publiés.

AERMOD contient deux préprocesseurs pour la conversion préalable des données météorologiques et topographiques : AERMET et AERMAP.

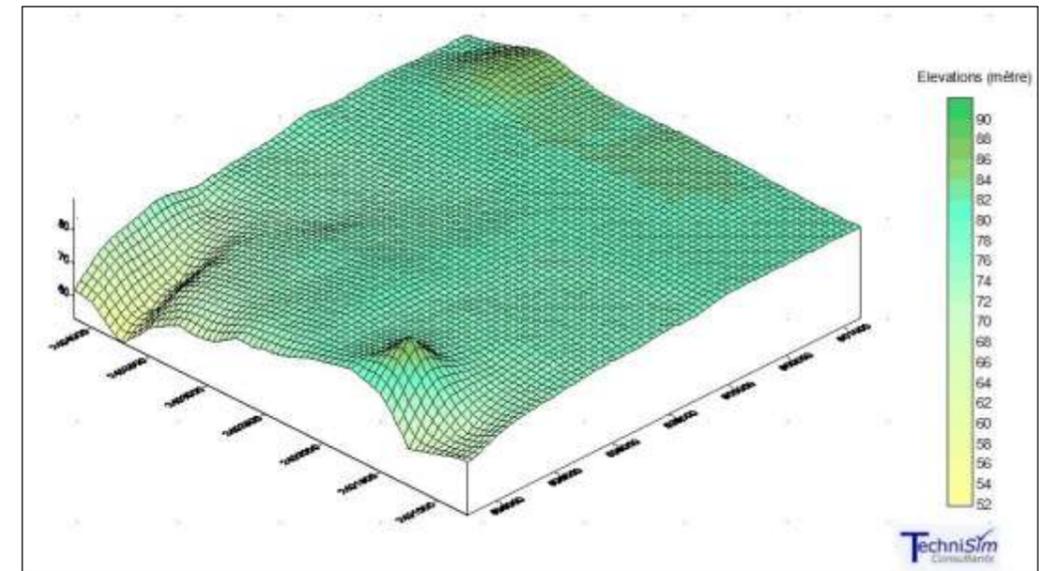
L'équation de base des modèles gaussiens permettant le calcul des concentrations, est la suivante :

$$C(x, y, z) = \frac{Q_m}{2 \cdot \pi \cdot u_{10} \cdot \sigma_y(x) \cdot \sigma_z(x)} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2 \cdot \sigma_y^2(x)}\right) \cdot \left[ \exp\left(-\frac{(z-h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2(x)}\right) + \exp\left(-\frac{(z+h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2(x)}\right) \right]$$

- Avec
- C concentration de polluants au point x,y,z (M/L<sup>3</sup>)
  - Q débit de la source de polluants en (M/T)
  - U<sub>10</sub> vitesse moyenne du vent mesurée à 10 m du sol (L/T)
  - σ<sub>y</sub> écart-type de la distribution horizontale de turbulence (L)
  - σ<sub>z</sub> écart-type de la distribution verticale de turbulence (L)
  - h hauteur effective de la source de polluants (L)



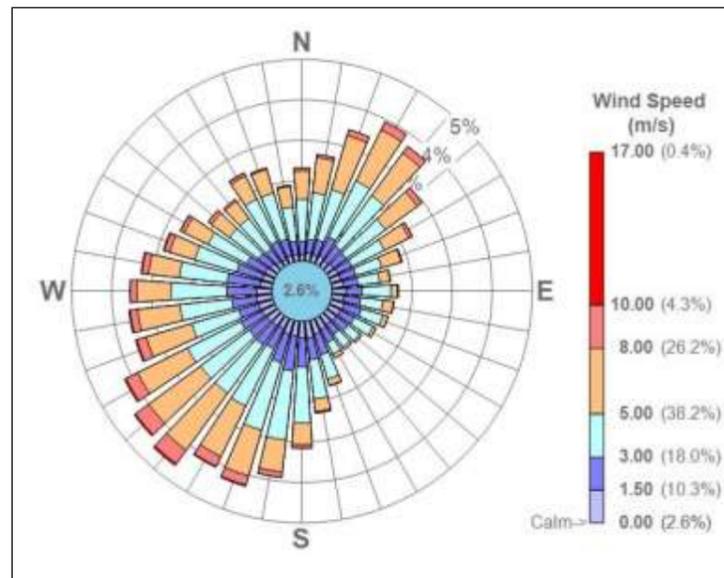
Modélisation gaussienne d'un panache



Terrain numérique utilisé dans les modélisations

La dispersion atmosphérique des polluants est directement influencée par les conditions météorologiques.

Les paramètres nécessaires aux simulations ont été recueillis par la station météorologique « Aéroport de Paris-Orly ». Il s'agit des données horaires sur la durée de trois années complètes, à savoir : du 1er janvier 2004 au 31 décembre 2006. Cette durée permet d'obtenir une bonne représentativité statistique des situations météorologiques rencontrées sur une zone. En effet, selon le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, il est possible de se contenter de trois années météorologiques, surtout si elles ne comportent pas d'évènements exceptionnels (après confirmation avec Météo France). Par ailleurs, l'utilisation de données horaires permet d'assurer également une bonne représentativité de l'évolution des paramètres.



Rose des vents utilisée pour les simulations

La topographie du terrain est intégrée au modèle à l'aide du préprocesseur AERMAP. Les hauteurs de terrain des nœuds du réseau de récepteurs constituent les données d'entrées nécessaires. Les données topographiques ont été acquises auprès de l'IGN (résolution de 250 mètres jugée suffisante au regard de l'homogénéité du relief de la zone d'étude).

Le domaine considéré fait 3,4 kilomètres sur 3,4 kilomètres, centré sur le projet.

Le terrain numérique obtenu est présenté sur la figure ci-après.

## 12- DIFFICULTES RENCONTREES

Il n'y a pas eu de difficulté particulière pour la réalisation de cette étude d'impact.

## 13- AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact a été rédigée par le bureau d'études SOMIVAL (Agence de Clermont-Ferrand) : 04 73 34 75 00 - [www.somival.fr/](http://www.somival.fr/)

- Vianney LEPINE, ingénieur environnement – [vianney.lepine@somival.fr](mailto:vianney.lepine@somival.fr)
- Marie Laure WASIER, ingénieur environnement,
- Amandine BARATON, ingénieur environnement,
- Paul Philbée, acousticien
- Sophie MALZIEU, paysagiste DPLG
- Sabine ROURE, paysagiste

Le volet air et sante du document a été rédigé par le bureau d'études Technisim consultants de Lyon : 04 72 33 91 67 - [TechniSim@wanadoo.fr](mailto:TechniSim@wanadoo.fr)

Le volet faune flore ; habitats naturels a été réalisé par le bureau d'études Airèle.

# 14- AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE



PRÉFET DE LA REGION D'ILE-DE-FRANCE

Direction régionale et interdépartementale de  
l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France

Le 10 NOV. 2016

Évaluation environnementale des projets

Nos réf : EE-1204-16

**Avis de l'autorité environnementale sur le projet de création de la voie Sud Francilienne (Liaison Centre Essonne) et d'une voie spéciale pour les transports en commun le long de la RD 117 sur les communes de Saint-Michel-sur-Orge, du Plessis-Pâté, de Sainte-Geneviève-des-Bois, de Brétigny-sur-Orge et de Fleury-Mérogis, dans le département de l'Essonne**

**Résumé de l'avis**

Le présent avis porte sur l'étude d'impact du projet de la Liaison Centre Essonne (LCE) et de la voie spéciale de transport en commun le long de la RD 117, dans le département de l'Essonne. Les communes concernées sont Saint-Michel-sur-Orge, Le Plessis-Pâté, Sainte-Geneviève-des-Bois, Brétigny-sur-Orge et Fleury-Mérogis.

Le projet vise à créer :

- une nouvelle infrastructure routière, la LCE, intégrant une liaison de Transport en Commun en site Propre (TCSP) et des modes doux reliant le giratoire d'entrée de la zone d'activités du Techniparc de Saint Michel sur Orge au projet de ZAC Val Vert Croix Blanche,
- des voies de TCSP et modes doux le long de la RD 117 reliant l'échangeur de la Francilienne au projet de ZAC Val Vert Croix Blanche.

Le projet présenté ne prend en compte que la partie ouest de la LCE et la partie nord de la RD 117 jusqu'au périmètre de la ZAC Val Vert Croix Blanche.

Les principaux enjeux environnementaux sont la consommation des espaces agricoles, les transports et nuisances associées, la gestion des eaux pluviales, les milieux naturels et les paysages.

L'étude d'impact datée d'août 2016, aborde toutes les thématiques. Celle concernant les milieux naturels est bien traitée. En revanche, les impacts qui concernent l'aménagement de la RD 117 sont très souvent omis, il conviendrait donc de compléter l'étude d'impact sur ce point. D'autres thématiques nécessitent des précisions ou des études détaillées.

L'autorité environnementale recommande ainsi de :

- mettre en cohérence les textes et schémas afin de préciser le périmètre du projet et présenter plus clairement les variantes du projet,
- présenter une étude détaillée de trafic pour analyser précisément les impacts sur les déplacements et les nuisances qui leur sont associées,
- préciser et localiser les aménagements de gestion des eaux pluviales existant et prévus par le projet,
- développer l'étude concernant les espaces agricoles, en apportant des précisions à l'échelle du territoire élargi,
- approfondir la thématique des paysages,
- développer les effets cumulés avec les projets proches, notamment ceux concernant les déplacements.

\*  
\* \*

Avis disponible sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France

## AVIS

### 1. L'évaluation environnementale

#### 1.1 Présentation de la réglementation

Le système européen d'évaluation environnementale des projets est fondé sur la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 modifiée relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement. Dans ce sens, l'article R.122-6 du code de l'environnement désigne l'autorité environnementale prévue aux articles L.122-1 et L.122-7. Pour ce projet soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 6d du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est le préfet de région.

#### 1.2. Présentation de l'avis de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, conformément à la directive 2011/92/UE modifiée.

À la suite de l'enquête publique, cet avis est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

Le présent avis est rendu dans le cadre d'une procédure de déclaration de projet, portée par la communauté d'agglomération « Cœur d'Essonne Agglomération ».

#### 1.3. Contexte et description du projet

Le projet vise à créer :

- une nouvelle infrastructure routière, la Liaison Centre Essonne (LCE), intégrant une liaison de Transport en Commun en site Propre (TCSP) et des modes doux reliant le giratoire d'entrée de la zone d'activités du Techniparc de Saint Michel sur Orge au projet de ZAC Val Vert Croix Blanche,
- des voies de TCSP et modes doux le long de la RD 117 reliant l'échangeur de la Francilienne au projet de ZAC Val Vert Croix Blanche.

Ce projet, porté par la communauté d'agglomération « Cœur d'Essonne Agglomération », s'implante sur les communes de Saint-Michel-sur-Orge, du Plessis-Pâté, de Sainte-Geneviève-des-Bois, de Brétigny-sur-Orge et de Fleury-Mérogis, dans le département de l'Essonne.

Source : étude d'impact

Photographie de couverture présentant le profil général du projet



Le dossier présente la LCE à de nombreuses reprises comme reliant la Francilienne à la RD 19 (prenant donc en compte le tronçon de LCE longeant la ZAC Val Vert Croix Blanche à l'est du projet et celui le poursuivant au nord-ouest jusqu'à la Francilienne). Il est cependant noté dans le dossier que la gare routière, la ZAC Val Vert Croix Blanche et le tronçon de la LCE la longeant, ont déjà fait l'objet des autorisations nécessaires et ne sont pas visés par la présente étude. Il est notamment noté que l'arrêté préfectoral du 14/01/2014 déclarant d'Utilité Publique le projet d'aménagement de la ZAC Val Vert Croix

Blanche vise explicitement la LCE comme équipement public d'infrastructure jouant un rôle de desserte interne de la ZAC. L'étude d'impact mériterait donc d'être mise en cohérence sur ce point et clarifiée pour plus de compréhension.

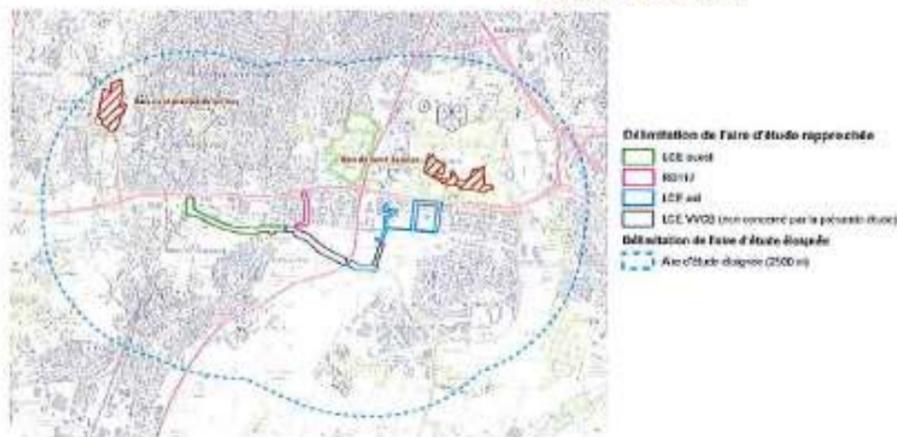
Il convient également de noter que l'étude d'impact concernant la réalisation de la ZAC Val Vert Croix Blanche ne donnait pas de détails sur la LCE. Il aurait donc été intéressant dans la présente étude, de considérer la LCE dans son ensemble.

L'étude d'impact du projet présenté note d'ailleurs (page 15) que « les deux projets de LCE et de ZAC Val Vert Croix Blanche sont totalement complémentaires et indissociables du point de vue fonctionnel, le projet Val Vert Croix Blanche, rendant nécessaire afin de fluidifier le trafic d'une zone souvent congestionnée, la création de la Liaison Centre Essonne ».



Il convient également de remarquer que le dossier présente dans l'état initial pour presque toutes les thématiques (par exemple page 39) un périmètre d'étude élargi où l'on peut noter en plus des tronçons évoqués, une « LCE est » qui ne se trouve pas dans la ZAC Val Vert Croix Blanche. L'étude d'impact ne l'évoque cependant pas. Des éclaircissements seraient donc les bienvenus pour expliciter les écarts entre les différents schémas de l'étude d'impact, et plus largement pour présenter de manière globale le projet, les objectifs auquel il répond et ses incidences sur l'environnement.

Source : étude d'impact



Le dossier précise que le projet de LCE sera réalisé en 2 temps :

- Un projet transitoire avec la réalisation de la chaussée « 2 x 1 voie » et d'un cheminement mode doux, pour une emprise de 17,50 m.
- Un projet final avec la réalisation d'une voie supplémentaire dédiée au TCSP avec une emprise globale 28 m.

La carte des travaux (page 20), non légendée et peu lisible, délimite quatre tronçons de la « LCE ouest » schématisés dans les planches suivantes. Cependant le dernier tronçon n'est pas présenté. Ceci mériterait également d'être clarifié pour plus de compréhension du projet.



Le dernier tronçon de LCE apparaît cependant commenté dans les thématiques agriculture (page 94) et paysages (page 100). L'autorité environnementale recommande au pétitionnaire de mettre plus de cohérence et de clarté dans les divers passages de son étude d'impact et regrette que l'ensemble des divers tronçons appartenant au présent projet, à la ZAC Val Vert Croix Blanche ou à d'autres projets du secteur ne soient pas appréhendés dans leur globalité.

## 2. Analyse de l'état initial du territoire et ses enjeux environnementaux

Les principaux enjeux environnementaux sont la consommation des espaces agricoles, les transports, l'eau et la gestion des eaux pluviales, les milieux naturels, les paysages.

L'aire d'étude est le plus souvent présentée comme élargie au projet de LCE dans son intégralité, y compris une « LCE est » non traitée dans le dossier, ce qui est appréciable.

Le diagnostic faune-flore (pages 44-52) présente des planches avec une aire d'étude rapprochée du projet restreint alors que la légende évoque le projet intégral. Il aurait pourtant été opportun de présenter ces planches dans leur intégralité pour mieux apprécier l'état initial du secteur.

### 2.1 Les sols pollués

La partie traitant des sites et sols pollués (page 68) est assez confuse. Cinq sites issus de la base de données Basol<sup>1</sup> sont cités sans être localisés sur une carte, les nombreux sites du secteur issus de la base de données Basias<sup>2</sup> ne sont pas listés (et donc pas pris en compte) et la carte censée présenter des sites et sols pollués du secteur présente 5 points non légendés sur un territoire très élargi ne localisant pas le projet.

La conclusion affirmant qu'il n'existe plus de site pollué sur l'aire d'étude n'apparaît pas démontrée et mériterait des précisions.

### 2.2 L'eau et les risques naturels

Le dossier fait référence à des dossiers loi sur l'eau « LCE ouest » et « RD 117 » en date d'avril 2016. La note de cadrage préalable de février 2016 recommandait de fournir le maximum d'informations disponibles dès la première étude d'impact, sans renvoyer aux éventuelles procédures ultérieures.

L'étude d'impact (page 32) note que des études géotechniques en 2009 ont mis en évidence la présence de nappes souterraines à une faible profondeur (environ 4 mètres) et que cette nappe doit être suivie et surveillée (pose de piézomètres). Il est également mentionné (page 33) que « l'ensemble des eaux pluviales est pris en charge par un réseau

<sup>1</sup> Inventaire des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif (<http://basol.environment.gouv.fr>)

<sup>2</sup> Inventaire historique de sites industriels et activités de service (<http://basias.brgm.fr>)

de noues/fossés et par un système d'assainissement classique en ce qui concerne la zone urbanisée. On trouve également dans l'aire d'étude des fossés servant de bassins de stockage. Sur la partie agricole, les eaux stockées dans les différents bassins s'infiltrant dans les sols. Ces éléments méritent d'être détaillés (description, justification, localisation).

Le risque inondation n'est traité qu'à travers une liste des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle des différentes communes concernées par le projet (pages 35-36), sans autre commentaire ou analyse. Ceci mériterait d'être plus amplement détaillé.

La carte des aléas du risque de retrait-gonflement des argiles montre un aléa moyen pour le site du projet et celle du risque remontée de nappes un aléa faible à très fort.

### 2.3 Les milieux naturels et les espaces agricoles

#### Milieux naturels et continuités écologiques

Une étude détaillée (étude d'impact faune flore de janvier 2016) de bonne qualité est jointe au dossier. Cette étude prend en compte les deux parties de la LCE non concernées par la ZAC Val Vert Croix Blanche, c'est-à-dire la « LCE ouest » et la « LCE est » ainsi que la RD117. L'étude d'impact reprend une partie des schémas et cartes de cette étude détaillée, en montrant soit le projet LCE dans sa globalité soit la partie ouest. Ceci mériterait d'être clarifié.

Les inventaires globaux ont eu lieu le 5 mai et le 6 juillet 2015 (floristique), le 18 juin, le 23 juillet et le 20 août 2015 (insectes et reptiles), le 17 mars 2015 (amphibiens), de février à septembre 2015 (cycle biologique complet) pour les oiseaux, le 26 juin 2015 pour les chiroptères. Les autres mammifères ont été recherchés mais les dates d'inventaires ne sont pas précisées.

162 espèces floristiques (inventaire global) dont quatre espèces à statut régional « assez rare », une espèce rare, une espèce très rare et une espèce « exceptionnelle » d'intérêt patrimonial (le Scirpe Glauque) ont été mises en évidence. Six espèces invasives ont été répertoriées.

Pour ce qui concerne la faune, deux espèces patrimoniales d'insectes ont été mises en évidence : la Decticelle bariolée et le Demi-deuil (déterminantes de ZNIEFF) ainsi qu'une espèce protégée de reptiles : le lézard des murailles. Sur la globalité du projet (hors ZAC mais comprenant la LCE est) 50 espèces d'oiseaux ont été observées dont 36 espèces protégées et onze considérées comme patrimoniales.

Pour ce qui concerne les chiroptères la pipistrelle commune (protection nationale) a été mise en évidence. Les 4 autres espèces de mammifères observées ne sont pas des espèces protégées.

L'étude des continuités écologiques se réfère au SRCE (pages 112-113). Le site du projet présente peu d'enjeu de niveau régional (corridor de la sous trame herbacée). Les continuités écologiques à l'échelle du territoire de projet sont évoquées mais leur fonctionnalité n'est pas étudiée.

#### Espaces agricoles

L'étude d'impact note (page 66) que l'agriculture est un enjeu très important en raison de la raréfaction des terres agricoles.

Les exploitations concernées par le projet de LCE sont citées mais le plan joint ne permet pas de les situer clairement (trop petit). La photographie (page 66) présentant les espaces agricoles de l'aire d'étude aurait du être localisée par un cône de vue sur une carte du site. Des précisions sont donc attendues sur ces points.

### 2.4 Transport, qualité de l'air et bruit

#### Déplacements

L'étude d'impact note que la thématique des transports et déplacements sur le secteur est un enjeu majeur. Il est mentionné que la zone d'étude présente d'importants dysfonctionnements en termes de trafic et que la Francilienne est très souvent saturée dans le secteur. Il aurait été opportun de présenter une étude de trafic détaillée afin d'apporter plus de compréhension aux schémas peu explicites des pages 60-61.

Le site est présenté page 59 comme desservi par de nombreuses lignes de bus mais le schéma qui les présente mériterait d'être plus clair et commenté plus précisément.

5/10

#### Qualité de l'air

Une étude « air et santé » en date de mars 2016 est jointe en annexe au dossier. La définition de la bande d'étude se fonde sur des données de trafic non référencées (page 5 de l'étude).

Il convient de noter que les communes concernées par le projet sont situées en zone sensible pour la qualité de l'air en Île-de-France d'après le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

L'étude d'impact dans les quelques lignes (page 37) qu'elle consacre à la thématique de la qualité de l'air dans son état initial, fait référence à des données de 2008. Il aurait été opportun de se référer aux données 2015 du site Airparif, en justifiant de leur pertinence pour le périmètre d'étude.

#### Bruit

Une étude acoustique est jointe au dossier, six points de mesure proches des habitations concernées par le projet sont présentés, répartis sur le périmètre d'étude du projet. Aucun point de mesure ne concerne le tronçon de la RD 117 alors que des habitations s'y trouvent.

L'étude conclut à une ambiance sonore modérée de jour et de nuit.

### 2.5 Les paysages et l'archéologie

#### Paysage

L'étude d'impact (page 71) se réfère au guide des paysages urbains et naturels de l'Essonne ce qui est apprécié. Une étude paysagère est menée mais les vues (pages 71 à 73) ne sont pas localisées par leur cône de vue sur une carte, ce qui limite la possibilité d'appréhender les enjeux paysagers du secteur.

La note de cadrage préalable de février 2016, précisait pourtant que « Les points de vue proches et lointains, depuis et vers le site, devront être précisés et illustrés de photographies dont les angles de prise de vue devront être indiqués sur une carte. ».

Cette note de cadrage précisait également que « le projet d'infrastructure routière empruntera, pour partie, l'ancien chemin de Monthléry à Corbeil (actuel chemin du Vieux-Pavé), qui forme la limite entre les communes de Saint-Michel-sur-Orge et de Brétigny-sur-Orge. Il serait intéressant que le tracé et les aménagements de la LCE révèlent les anciens tracés historiques, ce qui assurerait à cette nouvelle liaison une meilleure accroche au territoire. ». Aucun commentaire sur ces points n'apparaît cependant dans l'étude d'impact.

Il est conclu (page 72) que « les enjeux principaux seront de pérenniser la respiration agricole dans le paysage urbain et de recomposer la frange urbaine avec cet espace agricole ».

#### Archéologie

Le dossier note (page 70) que la DRAC<sup>3</sup> d'Île-de-France indique que le projet se trouve dans un secteur archéologique sensible et que conformément à la réglementation en vigueur, le maître d'ouvrage s'engage à signaler aux services concernés toute découverte fortuite mise à jour lors de la réalisation des travaux d'aménagement de la Liaison Centre Essonne.

### 2.6 Les risques technologiques

Les ICPE<sup>4</sup> du secteur ne sont pas listées (page 69), une carte en localise certaines sans les nommer. Cependant l'étude d'impact note (page 69) que « la présence de plusieurs ICPE au sein de la zone industrielle constitue un potentiel de danger réel. ».

L'autorité environnementale note que la future voie longe deux entrepôts à Sainte Geneviève des Bois :

- PRECISIUM<sup>5</sup> pour lequel le DIRI (document d'information sur les risques industriels) signale que des flux thermiques sortent au sud du site (zone concernée par la LCE).
- BEAULIEU PROPRIETIES<sup>6</sup> dont le DIRI indique également des flux thermiques qui sortent au sud du site (dans une plus grande mesure).

<sup>3</sup> Direction Régionale des Affaires Culturelles

<sup>4</sup> Installation classée pour la protection de l'environnement

<sup>5</sup> Arrêté préfectoral du 28/09/2012

<sup>6</sup> Arrêté préfectoral complémentaire du 06/04/2006 (les prescriptions se substituent à l'AP de 1992)

6/10

Il appartient donc au pétitionnaire de respecter les prescriptions en matière d'urbanisme, pour ce qui concerne les zones exposées à des effets létaux et des effets irréversibles et de justifier de la prise en compte des risques.

Les canalisations de transport de gaz et d'hydrocarbures ainsi que les lignes électriques du réseau stratégique sont signalées et cartographiées (page 34). L'étude d'impact note (page 69) que « la présence de tels réseaux représente un potentiel de danger important. Toutefois, les travaux de la LCE ne prévoient pas de les intercepter et les techniques pour maîtriser ce risque sont parfaitement connues et seront mises en œuvre. ».

Il convient de rappeler que les travaux à proximité des réseaux (et particulièrement des canalisations de transport) devront se faire dans le respect de la procédure de DT/DICT définie par le décret modifié n°2011-1241 du 5 octobre 2011.

### 3. Justification du projet retenu

Le dossier précise que le territoire de « Cœur d'Essonne Agglomération », au Sud de la Francilienne, va accueillir d'ici 2017 avec la ZAC Val Vert Croix Blanche, une nouvelle zone d'activités économiques. Il est également évoqué la requalification de la base aérienne 217 au Sud-Est de la ZAC, ainsi que la réalisation de logements et infrastructures sur le territoire du Val d'Orge et les territoires voisins. Il est noté ainsi que pour permettre la desserte de ces futures installations il s'est avéré nécessaire de créer de nouvelles voies de circulation, dont la LCE fait partie. Il aurait été opportun de donner plus de précisions sur ces divers aménagements que le projet doit contribuer à desservir ainsi que sur le schéma de déplacement projeté pour le territoire.

L'étude d'impact indique également que la création d'un TCSP (Transport en Commun et Site Propre) le long de la LCE et de la RD 117 doit permettre de renforcer l'offre en transport en commun du secteur pour mieux desservir la future gare routière de la ZAC Val Vert Croix Blanche et encourager un report modal de la voiture vers les transports en communs.

#### Variantes

Seule une variante 0 dite « scénario de référence à la date de mise en service » est évoquée, sans élément justifiant de la prise en compte de l'environnement la concernant (page 76). Pourtant l'étude d'impact note à diverses reprises que suite à des premières investigations de terrain et lors de la concertation du public de mai et juin 2015 (pages 26 à 30) des mesures d'évitement d'impacts ont été prises pour dévier le tracé initialement prévu. Il aurait donc été appréciable de développer ces points pour justifier l'évolution du projet et donc ses variantes, au regard de leurs impacts sur l'environnement et la santé.

### 4. Les impacts du projet et les mesures proposées par le pétitionnaire

Les principaux impacts concernent la consommation d'espaces agricoles, les transports et nuisances associées, la gestion des eaux pluviales, les milieux naturels et le paysage. Les impacts qui concernent l'aménagement de la RD117 sont très souvent omis, il conviendrait donc de compléter l'étude d'impact sur ce point.

Un tableau récapitulatif des mesures et leur suivi est présenté (pages 109 à 111). Sa clarté est appréciée.

#### 4.1 La phase de travaux

Les effets temporaires du projet sur l'environnement ainsi que les mesures prévues et leurs suivis sont présentés pages 79 à 87. Le calendrier des travaux s'étend de 2017 à 2020. Une attention particulière devra être portée aux habitations proches du projet qui devraient subir les nuisances du chantier sur un temps non négligeable.

Les volumes de déblais à évacuer et de matériaux à apporter sont évalués page 25 pour la LCE mais ne sont pas précisés pour la RD117. L'autorité environnementale rappelle que la recherche analytique d'amiante devra être effectuée dans le cadre prévu de la rétrocession d'une route à l'agriculture.

Le trafic induit par les travaux est évoqué page 81 mais n'est pas évalué.

7/10

#### 4.2 L'eau

La gestion des eaux pluviales prévue pour l'aménagement de la RD 117 n'est pas évoquée dans l'étude d'impact, seuls quelques éléments sont donnés concernant l'aménagement de la LCE. L'autorité environnementale rappelle que les dossiers de déclaration loi sur l'eau concernant la LCE ouest et l'aménagement de la RD117 ont été déposés et instruits et que le pétitionnaire aurait donc pu donner plus de détails sur les aménagements prévus. Il aurait ainsi pu préciser que l'aménagement prévu pour la RD117 doit supprimer les noues actuellement présentes en bord de route pour les remplacer par deux canalisations réservoir enterrées et que des avaloirs doivent être installés de part et d'autre de la future TCSP qui amèneront les eaux pluviales vers ces canalisations. Les eaux collectées par ces canalisations seront évacuées vers le fossé de Liers, via un poste de refoulement.

Des précisions et une meilleure présentation sont donc attendues concernant la gestion des eaux pluviales du projet.

#### 4.3 Les transports, le bruit et la qualité de l'air

##### Les déplacements

L'étude d'impact ne présente aucune étude détaillée de trafic ce qui est surprenant s'agissant d'un projet d'infrastructure routière. Les impacts du projet sur les déplacements ne sont pas évoqués. Une étude détaillée est donc attendue sur ce point qui doit prendre en compte les aménagements de la LCE et de la RD 117 et leurs impacts sur le trafic (routes, transports en commun et voies douces). Une étude sur le développement et la continuité des voies de circulation douce sur les communes environnantes et impactées par le projet serait également attendue.

Le dossier « air et santé » présenté en annexe ne peut sur ce point être pris en compte, car ses données trafic ne sont pas référencées (origine, date...), mais uniquement indiquées comme « ayant été fournies par le commanditaire » (page 10 de l'étude air et santé). La carte (page 11 de l'étude air et santé) censée présenter les tronçons routiers étudiés n'est par ailleurs pas légendée et n'indique pas si les tronçons sont actuels ou futurs (une partie de la RD 117 est omise).

##### Qualité de l'air

La conclusion (page 26) de l'étude air santé (jointe en annexe au dossier) note que le projet ne devrait pas engendrer de dégradation importante de la qualité de l'air.

Une EQRS<sup>7</sup> a été menée suite à la présence d'un skate parc (site sensible) proche du projet et la conclusion est « qu'au regard des connaissances actuelles, les effets critiques n'apparaîtront pas a priori au sein de la population concernée » (page 34 de l'étude air et santé).

L'étude d'impact ne traite pas de l'articulation du projet avec le PPA<sup>8</sup> et le SRCAE<sup>9</sup>.

##### Le bruit

Une étude acoustique a été réalisée (dossier en annexe) afin d'évaluer l'impact du projet sur les habitations situées à proximité. Cette étude présente les mêmes failles que l'étude air et santé concernant les données de trafic (absence de référencement) et ne prend en compte que le projet de LCE alors que des habitations se trouvent cependant concernées par l'aménagement de la RD 117.

#### 4.4 Les milieux naturels et les espaces agricoles

##### Milieux naturels

Des mesures pertinentes d'évitement, de réduction d'impact, et de compensation sont décrites dans l'étude d'impact (pages 88 à 91) pour les différentes espèces observées, permettant de limiter l'impact du projet.

Il aurait été utile de reprendre dans l'étude d'impact le tableau de synthèse des impacts sur les milieux naturels, présenté dans l'étude détaillée jointe en annexe (pages 110 à 114 de cette étude) car sa clarté est appréciable.

<sup>7</sup> Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires

<sup>8</sup> Plan de protection de l'atmosphère

<sup>9</sup> Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie

8/10

Il est rappelé qu'en cas d'impacts résiduels touchant les espèces protégées, le maître d'ouvrage doit procéder, avant de démarrer les travaux, à une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées au sens de l'article L411-1 du code de l'environnement.

Il convient de noter que l'aménagement des espaces verts doit préconiser l'utilisation d'espèces non allergisantes. Or, il est prévu la plantation de frênes et de chênes le long de l'axe routier et piétonnier alors qu'ils sont répertoriés comme espèces au pouvoir allergisant fort et moyen, selon le guide du réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA) disponible à l'adresse <http://www.vegetation-en-ville.org/>.

#### Espaces agricoles

Le développement futur de zones d'activités économiques et de voies de circulation au sein du territoire de Cœur d'Essonne Agglomération est important. Ces projets consomment des espaces naturels, agricoles et forestiers et auront des conséquences économiques sur les exploitations agricoles.

Pour ce qui concerne le projet, la LCE va impacter des surfaces agricoles de très bonne qualité (environ 2,5 hectares) et trois exploitations.

Il convient de remarquer que la création de la LCE risque d'entraîner la rupture de la continuité du réseau de drainage et le maintien de sa fonctionnalité devra donc être assuré.

Des compensations sont prévues en concertation avec les agriculteurs :

- la démolition d'une route existante rétrocedée à l'agriculture (environ 3300 m<sup>2</sup>) dont la fertilité sera extrêmement faible,
- l'étude de la possibilité d'un remembrement.

D'autres compensations (non finalisées) sont évoquées mais le manque de précisions empêche d'en évaluer pleinement la pertinence :

- engagement de Cœur d'Essonne Agglomération dans un programme ambitieux de développement agricole à l'échelle de la collectivité,
- création d'un parc agricole ou ferme maraîchère afin de maintenir une activité agricole sur le site du projet de la ZAC Val Vert Croix Blanche (sans autre précision),
- maintien d'une surface agricole de l'ordre de 60 hectares d'un seul tenant sur le plateau pour garantir la viabilité d'une agriculture traditionnelle dans ce secteur (ce qui est très faible au regard des consommations du secteur).

Des précisions sont donc attendues concernant cette thématique, notamment sur les modalités de mise en œuvre (calendrier, maîtres d'ouvrage, périmètre, coût de ces mesures).

#### 4.5 Le paysage

Le dossier note (page 98) que « les mesures d'intégration ou d'accompagnement du projet s'inscrivent dans une double optique de création d'une frange urbaine et de valorisation de l'itinéraire pour l'usager dans la continuité des aménagements de la ZAC Val Vert Croix Blanche. »

Cependant, les vues de l'état initial n'ayant pas été localisées par leur cône de vue sur une carte ni celles devant évoquer les impacts, il reste difficile pour le lecteur d'appréhender correctement la thématique des paysages.

Les planches présentées (pages 99 et 100) ne montrent pas de schéma concernant la RD 117 ce qui mérite d'être complété.

Des photomontages montrant des vues des franges urbaines et des lisières prévues du côté agricole seraient également appréciés.

#### 4.6 Les effets cumulés

L'étude d'impact note (page 77) que quatre projets sont connus mais n'en cite que deux. L'étude est par ailleurs rapidement réduite aux effets cumulés avec la ZAC « Val Vert-Croix Blanche ».

La carte illustrant la thématique (page 77) n'est pas légendée et ne présente aucun projet, seules les délimitations des différentes communes sont visibles. Ceci devrait être corrigé.

Il aurait été utile (comme le recommandait la note de cadrage préalable) d'apprécier les impacts des aménagements liés aux projets prévus dans la ZAC Val Vert Croix Blanche (tronçon de la LCE située dans la ZAC, gare, autres tronçons de TSCP prévus dans la ZAC, liaisons douces, etc.) conformément à l'alinéa 12° de l'article R.122-5 du code de l'environnement.

9/10

Par ailleurs, les questions de déplacements, nuisances, espaces agricoles, paysage nécessitent d'être appréhendées à une échelle plus large, intégrant les autres projets prévus dans le secteur.

#### 5. Analyse du résumé non technique

L'objectif du résumé non technique est de donner à un lecteur non spécialiste une vision synthétique de tous les sujets traités dans l'étude d'impact. Le document est présenté en début d'étude d'impact (pages 11 à 18). Un tableau présente les enjeux de l'état initial. Il aurait été appréciable de présenter également les impacts, mesures et suivis sous la forme d'un tableau (comme le fait l'étude d'impact). L'ajout de photographies participerait également à la compréhension des textes pour un public non averti.

#### 6. Information, consultation et participation du public

L'avis de l'autorité environnementale est également disponible sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.

Le préfet de région, autorité environnementale



10/10

## 15- ANNEXES

### 15.1 TRAFIC ATTENDUS

N° brin	Longueur	Vitesse	Trafic (TMJA)			N° brin	Longueur	Vitesse	Trafic (TMJA)		
			2016 Etat actuel	2020 Scénario Fil de l'eau	2020 Scénario avec Projet				2016 Etat actuel	2020 Scénario Fil de l'eau	2020 Scénario avec Projet
1	120 m	50 km/h	VL : 9 771 PL : 679	VL : 9 771 PL : 679	VL : 14 135 PL : 983	20	160 m	50 km/h	VL : 15 428 PL : 1 161	VL : 15 428 PL : 1 161	VL : 16 810 PL : 1 265
2	80 m	50 km/h	VL : 6 225 PL : 433	VL : 6 225 PL : 433	VL : 6 084 PL : 423	21	170 m	50 km/h	VL : 1 026 PL : 77	VL : 1 026 PL : 77	VL : 1 399 PL : 105
3	530 m	50 km/h	VL : 4 534 PL : 1 318	VL : 4 534 PL : 1 318	VL : 2 580 PL : 750	22	260 m	50 km/h	VL : 11 942 PL : 899	VL : 11 942 PL : 899	VL : 12 864 PL : 968
4	710 m	50 km/h	VL : 4 877 PL : 376	VL : 4 877 PL : 376	VL : 3 240 PL : 250	23	170 m	50 km/h	VL : 12 707 PL : 956	VL : 12 707 PL : 956	VL : 7 857 PL : 591
5	110 m	50 km/h	VL : 5 333 PL : 359	VL : 5 333 PL : 359	VL : 4 072 PL : 274	24	150 m	50 km/h	VL : 4 189 PL : 315	VL : 4 189 PL : 315	VL : 8 492 PL : 639
6	1 320 m	70 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 7 740 PL : 300	25	130 m	50 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 10 117 PL : 761
7	200 m	70 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 11 820 PL : 300	26	300 m	70 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 12 611 PL : 949
8	100 m	50 km/h	VL : 5 333 PL : 359	VL : 5 333 PL : 359	VL : 0 PL : 0	27	100 m	70 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 10 604 PL : 798
9	180 m	50 km/h	VL : 1 287 PL : 87	VL : 1 287 PL : 87	VL : 1 569 PL : 105	28	1 080 m	70 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 7 527 PL : 567
10	280 m	50 km/h	VL : 1 454 PL : 98	VL : 1 454 PL : 98	VL : 1 252 PL : 84	29	1 210 m	70 km/h	VL : 4 189 PL : 315	VL : 4 189 PL : 315	VL : 0 PL : 0
11	200 m	50 km/h	VL : 4 090 PL : 275	VL : 4 090 PL : 275	VL : 3 746 PL : 252	30	470 m	70 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 11 056 PL : 832
12	140 m	50 km/h	VL : 4 531 PL : 305	VL : 4 531 PL : 305	VL : 1 569 PL : 105	31	240 m	70 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 12 594 PL : 948
13	100 m	50 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 5 324 PL : 358	32	460 m	50 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 1 478 PL : 111
14	350 m	60 km/h	VL : 7 343 PL : 494	VL : 7 343 PL : 494	VL : 0 PL : 0	33	240 m	50 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 2 069 PL : 156
15	310 m	70 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 15 090 PL : 300	34	160 m	50 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 469 PL : 35
16	310 m	50 km/h	VL : 7 739 PL : 520	VL : 7 739 PL : 520	VL : 802 PL : 54	35	230 m	50 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 2 277 PL : 171
17	330 m	50 km/h	VL : 1 204 PL : 213	VL : 1 204 PL : 213	VL : 1 130 PL : 200	36	180 m	50 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 2 321 PL : 175
18	330 m	50 km/h	VL : 355 PL : 63	VL : 355 PL : 63	VL : 679 PL : 120	37	120 m	50 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 2 634 PL : 198
19	470 m	50 km/h	VL : 2 512 PL : 169	VL : 2 512 PL : 169	VL : 2 759 PL : 186	38	180 m	50 km/h	VL : 0 PL : 0	VL : 0 PL : 0	VL : 2 121 PL : 160

**Figure 99 : Trafic attendus sur le réseau routier selon différents horizons et scénarios**

**15.2** PLAN PROJET

**15.3** ETUDE D'IMPACT FAUNE FLORE - AIRELE- 2016

**15.4** ETUDE ACOUSTIQUE - SOMIVAL - 2016

**15.5** ETUDE AIR ET SANTE - TECHNISM CONSULTANTS - 2017

**15.6** ETUDE DE TRAFIC - CDVIA - AOUT 2016