



MAITRISE D'OEUVRE

Pôle Ingénierie

Bureau d'étude IRIS Conseil
Infra
Chef de projet : D. TAJA

Approuvé par la Directrice de la
Mobilité

I. THEODIN-PEINAUD

MAITRISE D'OUVRAGE

Validé par le Délégué aux
Territoires

C. THOMAS

Validé par le Directeur Général
des Services

D. MERCIER

HOTEL DU DEPARTEMENT
Boulevard Georges Chauvin
27021 EVREUX Cedex
Tel : 02.32.31.50.50
Fax : 02.32.31.51.50

RD.6154

Commune d'Angerville la Campagne

Réaménagement du carrefour RD6154xVC27xrue du Bois Henry

Etude d'impact

EIE V1	Envoi de la première version de l'étude d'impact complète	26/06/2020
EIE V2	Reprise EIE après remarques CD27	11/08/2020
EIE VF	Envoi	21/08/2020
EIE MER	Reprises EIE avec remarques MRAe	14/12/2020
Ind.	Objet de la révision	Statut
Chemin d'accès au fichier :		Echelle :
		Date : 17/09/18

I. Sommaire

I. SOMMAIRE	2
II. PREAMBULE	17
1 CONTEXTE DU PROJET	18
2 CADRE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT	19
3 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	21
III. RESUME NON TECHNIQUE	24
IV. NOTION DE PROJET	26
V. DESCRIPTION DU PROJET ET DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE	28
1 CONTEXTE DE L'OPERATION	29
2 DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL	31
3 ACCIDENTOLOGIE	33
4 DISPOSITIF DE CONCERTATION MIS EN PLACE DANS LE CADRE DU PROJET	35
5 JUSTIFICATION DU PROJET RETENU ET DES AMENAGEMENTS CHOISIS	39
5.1 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ALTERNATIVES AU PROJET RAISONNABLES	39
5.1.1 Solution n°1 : Le renforcement du tourne-à-gauche	39
5.1.2 Solution n°2 : La création d'une nouvelle voirie	39
5.1.3 Solution n°3 : L'aménagement d'un giratoire	41
5.1.4 Conclusion sur l'opportunité de poursuivre	41
5.2 PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS	44
5.2.1 Variante n°1 : Sécurisation du tourne-à-gauche et contre-allée PKB	44
5.2.2 Variante n°2 : Sécurisation du tourne-à-gauche et contre allée intégrant la desserte de Ford	45
5.2.3 Variante n°3 : Sécurisation du tourne-à-gauche et de deux contre-allées	46
5.2.4 Variante n°4 : Giratoire avec la VC27 et terre-plein centrale entre les deux giratoires	46
5.3 ANALYSE DES DIFFERENTES VARIANTES	47
6 PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE	50
VI. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET	53
1 AIRES D'ETUDE	54
1.1 LOCALISATION	54
1.2 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE	56
1.2.1 Présentation des différents périmètres d'étude	56
2 MILIEU PHYSIQUE	58

2.1	CLIMATOLOGIE	58
2.1.1	Contexte climatique	58
2.1.2	Températures et précipitations	58
2.1.3	Vents	59
2.2	CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	60
2.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	61
2.4	EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	63
2.4.1	Documents de planification et de gestion de la ressource en eau	63
2.4.2	Les formations aquifères de la zone d'étude et leur vulnérabilité	66
2.4.3	Hydrographie	75
2.4.4	Zones humides	77
2.4.5	Exploitation de la ressource en eau	81
2.5	VULNERABILITE DU TERRITOIRE AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS	84
2.5.1	Vulnérabilité du territoire aux risques naturels	84
2.5.2	Risques technologiques	94
3	MILIEU NATUREL	99
3.1	LES MILIEUX NATURELS REMARQUABLES	99
3.1.1	Les espaces naturels réglementairement protégés	99
3.1.2	Les espaces naturels inventoriés	103
3.2	HABITATS, FLORE ET FAUNE RENCONTRES SUR LE SECTEUR D'ETUDE	108
3.2.1	Préambule	108
3.2.2	Eléments de méthodologie	108
3.2.3	Etat initial des habitats, de la flore et de la faune	113
3.2.4	Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires	133
3.3	CONTINUITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERTE ET BLEUE	135
3.3.1	Cadre réglementaire	135
3.3.2	Réflexions Trame Verte et bleue engagées	136
4	PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS	139
4.1	LES PAYSAGES	139
4.1.1	Zoom sur la zone d'étude	142
4.2	L'OCCUPATION DES SOLS	143
4.2.1	Les espaces boisés	143
4.2.2	Les zones de cultures	143
4.3	LA STRUCTURE FONCIERE	145
5	PATRIMOINE ET LOISIRS	146
5.1	PATRIMOINE	146
5.1.1	Patrimoine naturel	146
5.1.2	Patrimoine historique	147
5.2	TOURISME, EQUIPEMENTS ET SERVICES	150
5.2.1	Tourisme sur Angerville-la-Campagne	150
5.2.2	Equipements et services	150
6	MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	152
6.1	CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE	152
6.1.1	Le contexte général	152

6.1.2	Evolution de la population régionale à l'horizon 2030	154
6.1.3	Le parc de logement communal	155
6.1.4	Perspectives d'évolution de la population	156
6.2	POPULATION ACTIVE ET EMPLOI	156
6.2.1	Situation au recensement 2016	156
6.2.2	Répartition de la population par catégories socioprofessionnelles et secteurs d'activités	157
6.2.3	Mobilité des actifs	157
6.2.4	Synthèse sur les données démographiques et socio-économiques	158
6.3	ACTIVITES ECONOMIQUES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION	159
6.3.1	Typologie de l'économie locale	159
6.3.2	Les zones d'emplois actuelles	160
6.3.3	La base aérienne 105 : élément d'attractivité économique et résidentielle	161
6.4	AMENAGEMENT ET URBANISME	162
6.4.1	Situation administrative et intercommunalité	162
6.4.2	Documents d'urbanisme	164
6.4.3	Réseaux divers	173
6.5	TRAITEMENT DES DECHETS	181
6.5.1	Contexte réglementaire pour la gestion des déchets	181
6.5.2	Gestion de la collecte	182
7	TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS	184
7.1	LES POLITIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	184
7.2	L'OFFRE EN TRANSPORT	184
7.2.1	Le réseau routier	184
7.2.2	Le réseau de transport en commun	192
7.2.3	Les modes actifs	193
7.2.4	Les principaux projets d'infrastructures de transport	194
7.3	ANALYSE FONCTIONNELLE ACTUELLE DU CARREFOUR	198
7.3.1	Analyse des remontées de file	198
7.3.2	Modèle dynamique actuel	201
7.4	SYNTHESE	205
8	CADRE DE VIE	206
8.1	ENVIRONNEMENT SONORE	206
8.1.1	Dangers potentiels de l'environnement sonore sur la santé humaine	206
8.1.2	Contexte réglementaire	207
8.1.3	Présentation du dispositif réglementaire	208
8.2	QUALITE DE L'AIR	210
8.2.1	Généralités sur la pollution atmosphérique	210
8.2.2	Notion de qualité de l'air	214
8.2.3	Diagnostic de la qualité de l'air – Mesures des stations permanentes Atmo Normandie	214
9	SYNTHESE DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES	223

VII. APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	227
---	------------

VIII. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS 233

1	PREAMBULE	234
1.1	OBJET DU CHAPITRE	234
1.2	DEFINITIONS	234
1.2.1	Effets	234
1.2.2	Mesures	235
2	ANALYSE DES IMPACTS DIRECTS, INDIRECTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET PENDANT LA PHASE TRAVAUX MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS	238
2.1	MILIEU PHYSIQUE	238
2.1.1	Climat	238
2.1.2	Contexte topographique	239
2.1.3	Contexte géologique	240
2.1.4	Eaux souterraines et superficielles	243
2.1.5	Zones humides	248
2.1.6	Exploitation de la ressource en eau	248
2.1.7	Risques naturels	249
2.1.8	Risques technologiques	252
2.2	MILIEU NATUREL	253
2.2.1	Impacts sur les milieux naturels remarquables et inventaires	253
2.2.2	Impacts sur les habitats, la flore et la faune	253
2.2.3	Mesures d'évitement et de réduction	258
2.2.4	Impacts résiduels	264
2.3	PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS	267
2.4	PATRIMOINE ET LOISIRS	267
2.4.1	Patrimoine naturel	267
2.4.2	Patrimoine historique	268
2.4.3	Tourisme et loisirs	269
2.5	MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	269
2.5.1	Contexte démographique	269
2.5.2	Activités économiques et perspective d'évolution	270
2.5.3	L'activité agricole	271
2.5.4	L'activité forestière	271
2.5.5	Aménagement et urbanisme	271
2.5.6	Traitement des déchets	272
2.5.7	Cas particulier des déchets amiantés	273
2.6	TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS	274
2.6.1	Le réseau routier	274
2.6.2	Le réseau de transport en commun	276
2.6.3	Le réseau de fret ferroviaire	276
2.6.4	Le réseau de liaisons douces	276
2.7	CADRE DE VIE	276
2.7.1	Environnement sonore	276

2.7.2	Qualité de l'air	279
2.7.3	Effets des travaux sur les vibrations	279
2.7.4	Effets des travaux sur les émissions lumineuses	280
2.7.5	Effets des travaux sur l'hygiène et la salubrité publique	281
3	ANALYSE DES IMPACTS DIRECT, INDIRECTS, A COURT, MOYEN OU LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES	
	DU PROJET PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION – MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS	282
3.1	MILIEU PHYSIQUE	282
3.1.1	Climat	282
3.1.2	Contexte topographique	282
3.1.3	Contexte géologique	283
3.1.4	Eaux souterraines et superficielles	283
3.1.5	Risques naturels	288
3.2	MILIEU NATUREL	292
3.2.1	Impacts sur les milieux naturels remarquables et inventaires	292
3.2.2	Impacts sur les habitats, la flore et la faune	292
3.2.3	Mesures d'évitement et de réduction	293
3.2.4	Impacts résiduels	294
3.2.5	Impacts sur la Trame Verte et Bleue de Haute-Normandie et les continuités écologiques	294
3.3	PAYSAGE ET OCCUPATION DU SOL	297
3.4	PATRIMOINE ET LOISIRS	297
3.4.1	Patrimoine naturel	297
3.4.2	Patrimoine historique	297
3.4.3	Tourisme et loisirs	298
3.5	LE MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	299
3.5.1	Contexte démographique	299
3.5.2	Activités économiques et perspectives d'évolution	299
3.5.3	L'activité agricole	299
3.5.4	L'activité forestière	300
3.5.5	Les grands équipements et les établissements sensibles	300
3.5.6	Aménagement et urbanisme	300
3.5.7	Servitudes d'Utilité Publique	300
3.5.8	Réseaux	301
3.6	DEPLACEMENTS ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	301
3.6.1	Le Plan de Déplacement Urbain (PDU)	301
3.6.2	L'offre de transport	301
3.6.3	Le réseau de transport en commun	302
3.6.4	Les modes actifs	302
3.6.5	Le réseau ferré	302
3.6.6	Les itinéraires de convois exceptionnels	303
3.7	CADRE DE VIE	303
3.7.1	Environnement sonore	303
3.7.2	Qualité de l'air	303
3.7.3	Effets du projet sur les vibrations	304

3.7.4 Effets du projet sur les émissions lumineuses	304
4 SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ ET DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS	305
5 LES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES	329
5.1 PHASE TRAVAUX	329
5.1.1 Assurer la prise en compte de l'environnement et des mesures en faveur de l'environnement par des mesures contractuelles	329
5.1.2 Assurer le respect de l'environnement pendant les travaux	330
5.1.3 Suivi de l'application des mesures d'évitement et de réduction en phase travaux	330
5.1.4 Suivi des mesures écologiques	332
5.2 PHASE EXPLOITATION	332
5.2.1 Gestion des eaux : suivi de l'efficacité du réseau d'assainissement	332
5.2.2 Suivi des mesures écologiques	333
6 ESTIMATION DES DÉPENSES DES MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE	334

IX. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

1 NOTIONS DES EFFETS CUMULES	336
2 PRÉSENTATION DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	336
2.1 DÉVIATION SUD-OUEST D'ÉVREUX	338
2.1.1 Historique du projet	338
2.1.2 Caractéristiques générales	339
2.1.3 Objectifs et bénéfices attendus	339
2.2 PARC D'ACTIVITÉS LONG BUISSON 3	340
2.2.1 Localisation du projet	340
2.2.2 Destination générale et programmation	340
2.2.3 Accessibilité et mobilité	341

X. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DÉFINIE PAR LES DOCUMENTS D'URBANISME ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

1 DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES	344
1.1 COMPATIBILITÉ AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL	344
1.2 COMPATIBILITÉ AVEC LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL	345
1.2.1 Contraintes relatives au zonage réglementaire	345
1.2.2 Espaces Boisés Classés	349
1.2.3 Emplacement Réservé	349
1.2.4 Orientations d'Aménagement et de Programmation	349
2 PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	350
2.1 PLAN DE DÉPLACEMENT URBAIN PRÉVU PAR LES ARTICLES 28, 28-2-1 ET 28-3 DE LA LOI N°82-1153 DU 30 DÉCEMBRE 1982 MODIFIÉE D'ORIENTATION DES TRANSPORTS INTÉRIEURS	350

2.2	SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX PREVU PAR LES ARTICLES L.212-1 ET L.212-2	350
2.3	SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX	351
2.4	PLAN NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS PREVU PAR L'ARTICLE L.541-11	352
2.5	PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS DE NORMANDIE	353
2.6	SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE PREVU PAR L'ARTICLE L.222-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	354
2.7	PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SOUMIS A L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 AU TITRE DE L'ARTICLE L.414-4 A L'EXCEPTION DES DOCUMENTS REGIS PAR LE CODE DE L'URBANISME	354
2.8	ORIENTATIONS NATIONALES POUR LA PRESERVATION ET LA REMISE EN BON ETAT DES CONTINUITES ECOLOGIQUES PREVUES A L'ARTICLE L.371-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	354
2.8.1	Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu à l'article L.371-3 du Code de l'Environnement	355

XI. CHAPITRE SPECIFIQUE AUX INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT **357**

1	PREAMBULE	358
2	ANALYSE DES CONSEQUENCES DU PROJET SUR LE DEVELOPPEMENT EVENTUEL DE L'URBANISATION	358
3	ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET DES RISQUES POTENTIELS LIES AUX AMENAGEMENTS FONCIERS, AGRICOLES ET FORESTIERS	358
4	DESCRIPTION DES HYPOTHESES DE TRAFIC, DES CONDITIONS DE CIRCULATION ET DES METHODES DE CALCULS UTILISEES POUR LES EVALUER	359
4.1	TRAFICS ACTUELS	359
4.1.1	Recueil de trafic	359
4.1.2	Résultats des comptages automatiques	361
4.1.3	Résultat du comptage directionnel	364
4.2	ANALYSE FONCTIONNELLE ACTUELLE DU CARREFOUR	366
4.2.1	Analyse des remontées de file	366
4.2.2	Modèle dynamique actuel	368
4.3	EVOLUTION DES TRAFICS	372
4.4	SYNTHESE	372
5	CALCULS DES COUTS COLLECTIFS	373
5.1	METHODOLOGIE	373
5.2	VALEURS DE REFERENCE	373
5.2.1	Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à la pollution de l'air	373
5.2.2	Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à l'effet de serre additionnel	375
5.3	APPLICATION AU PROJET	375
5.3.1	Calcul des coûts collectifs liés à la pollution de l'air	375
5.3.2	Calcul des coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel	376

XII. EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000 **377**

1	INTRODUCTION	378
1.1	RAPPELS RELATIFS AU RESEAU NATURA 2000	378
1.2	CADRE JURIDIQUE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000	378
2	DESCRIPTION DU PROJET ET LOCALISATION PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000	380
2.1	DESCRIPTION DU PROJET	380
2.2	SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000	380
3	EVALUATION PRELIMINAIRE	383
3.1	LIEN ECOLOGIQUE DU SITE NATURA 2000 AVEC LE PROJET	383
3.2	EFFETS POTENTIELS DU PROJET	384
3.3	CONCLUSION	384

XIII. DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

385

1	ETAT INITIAL	386
1.1	COLLECTE DE DONNEES	386
1.2	LA PRATIQUE DE TERRAIN	387
1.3	REALISATION D'ETUDES SPECIFIQUES	387
1.3.1	Méthodologies mises en œuvre dans le cadre de l'étude zones humides	387
1.3.2	Méthodologies mises en œuvre dans le cadre de l'étude faune-flore	388
1.3.3	Méthodologies mises en œuvre dans le cadre de l'étude trafic-déplacement	392
1.4	LE DIAGNOSTIC	394
2	ANALYSE DES IMPACTS	395
2.1	METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE TRAFIC ET HYPOTHESES RETENUES	395
2.1.1	Construction et calage du modèle dynamique	395
2.2	METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE FAUNE-FLORE-HABITATS	396

XIV. AUTEURS DES ETUDES

398

XV. ANNEXES

403

1	ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES	404
2	ANNEXE 2 : PLANS DES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT ETUDIEES PAR LE MOA	408
3	ANNEXE 3 : PLAN DE LA VARIANTE RETENUE	409

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Prise de vue aérienne de l'état actuel du carrefour et du futur projet de giratoire avec la RN1013. ...	32
Figure 2 : Fonctionnement actuel du carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry	33
Figure 3 : Carte d'accidentologie sur la portion de la RD6154 sur la commune d'Angerville-la-Campagne	34
Figure 4: Principe des aménagements de la solution n°1	39

Figure 5 : Principe des aménagements de la solution n°2	40
Figure 6 : Principe des aménagements de la solution n°3	41
Figure 7 : Plan général de la solution retenue	51
Figure 8 : Diagramme ombrothermique de la ville d'Angerville-la-Campagne. (Source climate-data.org)	59
Figure 9 : Distribution de la direction du vent sur la base aérienne d'Evreux Fauville (Source : Windfinder)	59
Figure 10 : Carte de représentation des reliefs sur la zone d'étude. (Source topographic-map.com)	60
Figure 11 : Carte géologique de la zone d'étude au 1/25 000 (Source : BRGM)	62
Figure 12 : Périmètre du SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands (Source : Agence de l'Eau Seine Normandie)	64
Figure 13 : Masse d'eau FRHG218 (Source : ADES)	68
Figure 14 : Masse d'eau souterraine de la zone d'étude (FRHG211) (Source : Sigess.brgm)	70
Figure 15 : Occupation de sols de la masse d'eau souterraine FRHG211 (Source : Sigess.brgm)	72
Figure 16 : Conformité de la masse d'eau par rapport aux seuils fixés par la loi sur l'eau (Source : Sigess.brgm)	73
Figure 17 : Localisation des zones potentiellement humides (Source : sig.réseau-zones humides)	78
Figure 18 : Liste des captages AEP présents sur le territoire d'EPN (Source : PLUi d'Evreux Portes de Normandie)	82
Figure 19 : Nouveau zonage sismique en France (source : www.planseisme.fr)	85
Figure 20 : Relations entre les différents documents de planification. (Source DRIEE)	87
Figure 21 : Localisation des zones potentiellement sujettes aux remontées de nappes (Source : Géorisque)	89
Figure 22 : retrait-gonflement des sols argileux (source Graphies MEEDDAT)	90
Figure 23 : Localisation des secteurs soumis aux risques de retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisque)	91
Figure 24 : Organisation et fonctionnement du réseau NATURA 2000. (Source ifremer)	99
Figure 25 : Carte des espaces naturels sensibles dans le département de l'Eure (Source : Département de l'Eure).	107
Figure 26 : Principe d'évaluation de l'enjeu écologique des espèces et des habitats	113
Figure 27 : Situation du projet dans le SRCE de Haute-Normandie	138
Figure 28 : Prise de vue des terrains agricoles à proximité du carrefour avec les lisières boisées en fond	140
Figure 29 : Prise de vue de la vallée de l'Iton à Arnières-sur-Iton	141
Figure 30 : Différentes prises de vue des paysages présents autour du carrefour	142
Figure 31 : Carte de l'état-major datée de 1830 sur la commune d'Angerville-la-Campagne	145
Figure 32 : Localisation des cinq sites recensés par le SRA sur la commune (Source : PLU Angerville-la-Campagne)	149
Figure 33 : Évolution et structure de la population (Source : Insee RP 2011 et RP 2016)	154

Figure 34 : Évolution historique et projections du nombre de ménages en Normandie entre 1990 et 2030 (Source : INSEE)	155
Figure 35 : Taux de chômage sur la commune d'Angerville-la-Campagne, par âge et par sexe (Source : RP 2016 INSEE)	156
Figure 36 : Répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activités en 2016 (Source : RP2016, exploitation principale INSEE)	157
Figure 37 : Répartition des moyens de transports utilisés pour se rendre sur le lieu de travail en 2016 (Source : RP2016, exploitation principale INSEE)	158
Figure 38 : Carte du territoire de l'EPN (Source : site d'EPN)	163
Figure 39 : Zonage du PLUi EPN sur la commune d'Angerville-la-Campagne	168
Figure 40 : Localisation des canalisations d'adduction en eau potable au droit du carrefour (Source : EPN)	174
Figure 41 : Localisation des canalisations pour la gestion des EU et des EP au droit du carrefour (Source : EPN)	176
Figure 42 : Localisation des lignes du réseau électrique (Source : ENEDIS-DRNOR-ARE Eure)	177
Figure 43 : Localisation des lignes de télécommunication au droit du carrefour (Source : Orange-R0 Normandie-Service DICT)	178
Figure 44 : Localisation de la canalisation de gaz au droit du carrefour (Source : GRDF A2T Nord-Ouest)	179
Figure 45 : Dispositif de recueil de trafic	186
Figure 46 : Résultat des comptages automatiques et des mesures de vitesse	189
Figure 47 : Résultat du comptage directionnel	191
Figure 48 : Plan de la ligne T6 du transurbain (Source : eure-en-ligne.fr)	193
Figure 49 : Projet de contournement Sud-Ouest d'Evreux	194
Figure 50 : Projet Ligne Nouvelle Paris Normandie	195
Figure 51 : Calendrier prévisionnel du projet LNPN	196
Figure 52 : Remontée de file persistante à partir du carrefour en direction du Nord à l'HPM	198
Figure 53 : Remontée de file en amont du carrefour à l'HPM	199
Figure 54 : Véhicules s'insérant directement depuis la VC27	200
Figure 55 : Circulation fluide à l'HPS	200
Figure 56 : Matrice origine-destination HPM 2019 (VL en haut et PL en bas)	202
Figure 57 : Matrice origine-destination HPS 2019 (VL en haut et PL en bas)	202
Figure 58 : Courbes de régression du calage du modèle à l'HPM (voitures à gauche et poids lourds à droite) .	203
Figure 59 : Courbe de régression du calage du modèle à l'HPS (voitures à gauche et poids lourds à droite)	203
Figure 60 : Etat de circulation à l'HPM actuelle	204
Figure 61 : Etat de circulation à l'HPS actuelle	205
Figure 62 : Carte des stations Atmo Normandie (Source : Atmo Normandie)	215

Figure 63 : Situation des PM10 en 2019 vis-à-vis des normes réglementaires et recommandation OMS (Source : Atmo Normandie)	216
Figure 64 : Niveaux annuels des PM10 dans l'air ambiant issus de la modélisation en 2018 (Source : Atmo Normandie)	217
Figure 65 : Situation du NO2 en 2019 vis-à-vis des normes réglementaires et recommandation OMS (Source : Atmo Normandie)	218
Figure 66 : Niveaux annuels de NO2 dans l'air ambiant issus de la modélisation en 2018 (Source : Atmo Normandie)	219
Figure 67 : Situation de O3 vis-à-vis des normes réglementaires et recommandations OMS (Source : Atmo Normandie)	220
Figure 68 : Répartition des indices ATMO en 2019 (Source : Atmo Normandie).....	221
Figure 69 : Schéma explicatif des impacts potentiels d'un projet et des mesures à mettre en place.....	237
Figure 70 : Exemple de mise en place d'installations de protection contre les pollutions accidentelles.	242
Figure 71 : Exemple de mise en place d'un filtre à paille (Source : http://est.lgvrhinrhone.com/medias/pdf/medias142.pdf)	243
Figure 72 : Exemple de mise en place d'un filtre à paille (Source : http://est.lgvrhinrhone.com/medias/pdf/medias142.pdf)	247
Figure 73 : Niveau de vigilance des cartes Météo France (Source : http://vigilance.meteofrance.com/)	250
Figure 74 : Exemples de niveaux d'émissions par les véhicules (Source : INERIS)	280
Figure 75 : Retrait-gonflement des sols argileux (Source : Graphies MEEDDAT).....	290
Figure 76 : Tracé du projet de déviation Sud-Ouest d'Evreux	338
Figure 79 : Localisation du projet du parc d'activités Long Buisson 3 (périmètre jaune) par rapport au carrefour RD6154 (périmètre rouge)	340
Figure 80 : Dispositif de recueil de trafic.....	360
Figure 81 : Résultat des comptages automatiques et des mesures de vitesse.....	363
Figure 82 : Résultat du comptage directionnel	365
Figure 83 : Remontée de file persistante à partir du carrefour en direction du Nord à l'HPM	366
Figure 84 : Remontée de file en amont du carrefour à l'HPM	367
Figure 85 : Véhicules s'insérant directement depuis la VC27	367
Figure 86 : Circulation fluide à l'HPS	368
Figure 87 : Matrice origine-destination HPM 2019 (VL en haut et PL en bas)	369
Figure 88 : Matrice origine-destination HPS 2019 (VL en haut et PL en bas)	370
Figure 89 : Courbes de régression du calage du modèle à l'HPM (voitures à gauche et poids lourds à droite).	370
Figure 90 : Courbe de régression du calage du modèle à l'HPS (voitures à gauche et poids lourds à droite)....	370
Figure 91 : Etat de circulation à l'HPM actuelle	371

Figure 92 : Etat de circulation à l'HPS actuelle.....	372
Figure 93 : La constitution du réseau européen Natura 2000 (source : DREAL Basse-Normandie)	378
Figure 94 : Classes d'hydromorphie des sols selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (GEPPA 1981 ; modifié)...	388
Figure 95 : Dispositif mis en œuvre pour le recueil de trafic	393

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Habitats naturels présents au niveau des emprises du projet	79
Tableau 2 : Description des sondages pédologiques réalisés au cours de l'étude zones humide	80
Tableau 3 : Correspondance ente l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO (source : DDRM du Val d'Oise)	94
Tableau 4 : Types de mammifères inscrits à l'annexe II (Directive 92/43/CEE) (Source : fiche INPN)	102
Tableau 5 : Dates de réalisation des inventaires faunistiques et floristiques	111
Tableau 6: Dates de réalisation des inventaires faunistiques et floristiques	111
Tableau 7 : Hiérarchisation de l'intérêt patrimonial des espèces/habitats	113
Tableau 8 : Habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude élargie	114
Tableau 9 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) observées lors des inventaires.....	119
Tableau 10 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales des mammifères .	120
Tableau 11 : Liste des espèces de chiroptères observées lors des inventaires	121
Tableau 12 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales des chiroptères ...	123
Tableau 13 : Liste des espèces d'oiseaux observées lors des inventaires.....	124
Tableau 14 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales des chiroptères ...	127
Tableau 15 : Liste des espèces d'amphibiens observées lors des inventaires	128
Tableau 16 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales d'amphibiens	128
Tableau 17 : Liste des espèces de reptiles observées lors des inventaires.....	129
Tableau 18 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales de reptiles	131
Tableau 19 : Liste des espèces d'insectes observées lors des inventaires.....	131
Tableau 20 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales d'insectes	132
Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires	133
Tableau 22 : Comparaison des trafics sur la RD6154	188
Tableau 23 : Arrêté du 5 mai 1995.....	207
Tableau 24 : Classement sonore des infrastructures et largeur des secteurs affectés par le bruit.....	209
Tableau 25 : Résultats des concentrations des PM10 sur la station avoisinant la zone d'étude (Source : Atmo Normandie).....	216
Tableau 26 : Résultats des concentrations du NO2 sur la station avoisinant la zone d'étude (Source : Atmo Normandie).....	218

Tableau 27 : Résultats des concentrations de l’ozone sur les stations avoisinant la zone d’étude (Source : Atmo Normandie)	220
Tableau 28 : Comparaison de l’évolution probable du scénario sans projet et du scénario de référence.....	228
Tableau 29 : Impacts du projet attendus en phase travaux.....	253
Tableau 30 : Superficies d'habitats impactées par le projet	254
Tableau 31 : Détails de l'impact de destruction d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées	255
Tableau 32 : Synthèse des impacts de la phase travaux sur les habitats, la flore et la faune.....	265
Tableau 33 : Impacts du projet attendus en phase travaux.....	292
Tableau 34 : Synthèse des impacts de la phase d’exploitation sur les habitats, la flore et la faune	295
Tableau 35 : Synthèse des mesures en faveur du milieu naturel et estimation des dépenses	334
Tableau 36 : Comparaison des trafics sur la RD6154	362
Tableau 37 : Coût de pollution atmosphérique en €/100 véh.km pour le mode routier.....	374
Tableau 38 : Densité de population des zones traversées par l’infrastructure	374
Tableau 39: Coût de l’effet de serre en €/tonne de carbone	375
Tableau 40 : Calcul des coûts collectifs du projet liés à la pollution de l’air	375
Tableau 41 : Description des sites Natura 2000 de l’aire d’étude éloignée.....	381

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Plan de situation de la zone d’étude par rapport à la ville d’Evreux	55
Carte 2 : Zoom sur la zone d’étude	57
Carte 3 : Localisation des captages AEP avec leur périmètre de protection, ainsi que la zone de protection de l’AAC (Source : ARS Haute-Normandie)	83
Carte 4 : Localisation des cavités souterraines et leur périmètre de risque.....	93
Carte 5 : Localisation des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel (Source : ECE Environnement)	106
Carte 6 : Périmètres des aires d'études éloignée et rapprochée (Source : ECE Environnement).....	110
Carte 7 : Localisation des différents habitats naturels identifiés sur la zone d'étude (Source : ECE Environnement)	115
Carte 8 : Chiroptères : localisation des observations des espèces et fonctionnalités des milieux	122
Carte 9 : Oiseaux, localisation des observations des espèces à enjeu et fonctionnalités des milieux.....	126
Carte 10 : Amphibiens et reptiles, localisation des observations des espèces et fonctionnalités des milieux....	130
Carte 11 : Synthèse des enjeux écologiques	134
Carte 12 : Les occupations du sol au droit de la zone d'étude.....	144
Carte 13 : Carte d'urbanisme	180

Carte 14 : Carte des infrastructures de transport.....	197
Carte 15 : Localisation du projet vis-à-vis des enjeux chiroptères.....	256
Carte 16 : Localisation des mesures en faveur du milieu naturel au cours de la phase travaux	263
Carte 17 : Localisation du projet vis-à-vis des.....	294
Carte 18 : Localisation du projet par rapport aux sites du réseau Natura 2000	382
Carte 19 : Localisation des stations d'observation de la faune.....	391

II. Préambule

1 CONTEXTE DU PROJET

L'objet du présent dossier est de présenter l'impact sur l'environnement du projet de mise en sécurité de l'intersection entre la route départementale n°6154, la voie communale n°27 et la rue du bois Henry sur la commune d'Angerville-la-Campagne, dans le département de l'Eure (27). Cet axe, très emprunté par les véhicules et notamment par les poids lourds, permet notamment de relier Nonancourt à Evreux. Cette route départementale constitue également un itinéraire alternatif à la RN154 située légèrement plus à l'Est. L'intersection dans sa configuration actuelle est accidentogène d'où la nécessité de sécuriser cette intersection par un mouvement de tourne à gauche.

Par ailleurs, au Nord d'Angerville-la-Campagne, la RD6154 est reliée au réseau national par la RN1013 et permet également de rejoindre les boulevards Sud d'Evreux. A plus long terme, la RD6154 sera reliée au projet de rocade Sud-Ouest d'Evreux.

A cet effet, le projet prévoit la création d'un tourne-à-gauche, la mise en place d'ilots directionnels, le redressement des voies adjacentes et le passage à double sens sur une partie de la voie communale.

Les conditions de déplacement des cyclistes et éventuellement des piétons seront favorisées par l'aménagement d'une continuité douce entre le bourg et le hameau des Fayaux.

Le projet s'inscrit au sein d'un emplacement réservé prévu dans le zonage réglementaire du Plan Local d'Urbanisme intercommunal d'Evreux Portes de Normandie.

2 CADRE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT



À SAVOIR :

Réforme de l'évaluation environnementale des projets : application de l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et du décret n°2016-1110 du 11 août 2016

Dans le cadre du projet une analyse réglementaire de l'application de l'ordonnance et du décret relatifs à l'évaluation environnementale a été effectuée.

Il a été convenu que le projet ne rentre pas dans le champ d'application de l'ordonnance n°2016-1058. En effet celle-ci définit les dates d'applications suivantes :

- « Aux projets relevant d'un examen au cas par cas pour lesquels la demande d'examen au cas par cas est déposée à compter du 1er janvier 2017 » ;
- « Aux projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique pour lesquels la première demande d'autorisation est déposée à compter du 16 mai 2017 ».

Les évolutions récentes de la réglementation ont été apportées par la **loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle 2**, portant engagement national pour l'environnement et entraînant une refonte du régime d'étude d'impact.

Les principales nouveautés portent sur :

- ✓ L'accès du public aux informations ;
- ✓ La simplification des textes ;
- ✓ L'extension du champ d'application ;
- ✓ Le renforcement du contrôle de l'administration.

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 réformant la réglementation relative aux études d'impact supprime toute notion de critère financier des travaux concernés : le seuil financier de 1,9 million d'euros disparaît, ne conservant que les critères techniques.

Les projets référencés en **annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement** créé par le même décret sont soit soumis à étude d'impact « obligatoire et systématique », soit à étude d'impact au « cas par cas » en fonction de leur nature ou de leur importance.

Le présent projet s'inscrit dans la **procédure d'étude d'impact après examen au cas par cas**.

Le décret laisse la possibilité au maître d'ouvrage de demander, conformément à l'article R. 122-4 du Code de l'Environnement, en amont de l'élaboration de l'étude d'impact, **un cadrage préalable** visant à définir le niveau de précision attendu dans l'étude d'impact au regard des enjeux environnementaux.

L'avis de l'autorité environnementale est indispensable préalablement à l'enquête publique conformément au **décret n°2009-496 du 30 avril 2009** (articles R. 122-6 et suivants du Code de l'Environnement). Il figure en annexe du présent dossier (*A annexer suite à l'avis rendu Ae sur l'étude d'impact*).

✓ **Objectifs de l'étude d'impact**

L'étude d'impact est à la fois :

Un instrument de protection de l'environnement : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer les problématiques environnementales dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols ;

Un outil d'information pour les institutions et le public : pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l'État et des collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique ;

Un outil d'aide à la décision : l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales, scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet.

L'étude d'impact définit les conditions d'insertion du projet, les mesures prévues pour éviter, réduire ou le cas échéant compenser les atteintes vis-à-vis de l'environnement et les avantages attendus de sa réalisation.

L'étude d'impact permet donc au maître d'ouvrage, au même titre que les études techniques, économiques et financières, d'améliorer le projet.

3 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est élaboré tel qu'il est défini à l'article **R 122-5 du Code de l'Environnement**.

Ainsi, l'étude d'impact comprend obligatoirement :

Le nom des auteurs de l'étude et leurs qualifications ;

Le résumé non technique ;

L'appréciation des impacts du programme de l'opération.

De plus, elle doit contenir conformément au décret n°2011-2019 portant réforme des études d'impact :

- **Une description du projet** comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions : exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement du projet, le pétitionnaire devra notamment indiquer, les superficies nécessaires à la construction et les modes d'occupation (acquisitions totales, acquisitions suivies de rétrocessions, locations, ...), leurs utilisations et les éventuelles dispositions de remise en état ; les principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant la phase de construction puis d'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendues résultant du fonctionnement du projet proposé ;
- **Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;**
- **Une analyse des effets** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement ;
- **Une analyse des effets cumulés** du projet avec d'autres projets connus ;
- **Une esquisse des principales solutions de substitution examinées** par le pétitionnaire et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- **La compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables**, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes ;
- **Les mesures envisagées par le maître d'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, l'exposé des effets attendus de ces mesures et une présentation des modalités de suivi de ces mesures ;
- **L'analyse des méthodes utilisées** pour évaluer les effets du projet sur l'environnement ;
- **Une description des difficultés éventuelles** de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

Pour les projets d'infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend, en outre :

- **Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;**
- **Une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers** portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet ;
- **Une analyse des coûts collectifs des pollutions** et nuisances et avantages induits pour la collectivité et l'évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet ;
- **Une description des hypothèses de trafic**, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour évaluer et en étudier les conséquences.

Par ailleurs, l'étude d'impact intègre une évaluation des incidences Natura 2000 conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ; la présente étude d'impact vaut donc document d'incidences Natura 2000 conformément à l'article R.414-22 du code de l'environnement ».

Pour les projets d'infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend, en outre :

- L'analyse des conséquences prévisibles sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- L'analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
- L'analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ;
- L'évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
- La description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Ainsi, l'étude d'impact du présent dossier comporte les chapitres suivants :

Chapitre I : Sommaire

Chapitre II : Préambule

Chapitre III : Résumé non technique

Chapitre IV : Notion de projet

Chapitre V : Description du projet et des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage

Chapitre VI : Description de l'état initial de l'environnement susceptible d'être affecté de manière notable par le projet

Chapitre VII : Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Chapitre VIII : Description des incidences notables du projet sur l'environnement et des mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs

Chapitre IX : Analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés

Chapitre X : Compatibilité du projet avec l'affectation du sol définie par les documents d'urbanisme et son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement

Chapitre XI : Chapitre spécifique aux infrastructures de transport

Chapitre XII : Evaluation d'incidences Natura 2000

Chapitre XIII : Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

Chapitre XIV : Auteurs des études

III. Résumé non technique

Le résumé non technique est disponible en annexe du présent dossier d'étude d'impact.

IV. Notion de projet

L'article L. 122-1 du Code de l'Environnement prévoit que « *lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autre intervention dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

La présente opération constitue en elle-même un projet homogène dont l'étude d'impact permet une analyse des incidences sur l'environnement dans leur globalité.

Le présent projet concerne la mise en sécurité du carrefour entre la RD6154, la voie communale n°27 et la rue du bois Henry localisé à Angerville-la-Campagne, commune limitrophe au Sud à Evreux (Eure).

La RD6154 est l'axe permettant d'accéder à Evreux depuis le Sud du département et constitue également un itinéraire alternatif à la RN154 située légèrement plus à l'Est.

Par ailleurs, au Nord d'Angerville-la-Campagne, la RD6154 est reliée au réseau national par la RN1013 et permet également de rejoindre les boulevards Sud d'Evreux. A plus long terme, la RD6154 sera reliée au projet de rocade Sud-Ouest d'Evreux.

Des remontées de file sont constatées sur la RD6154 et sur la VC27, aux heures de pointe, du fait de l'échangeur avec les RN1013 et RN154. De plus, la traversée piétonne au droit du carrefour actuel n'est pas sécurisé compte tenu des trafics et vitesses pratiquées.

Le département de l'Eure souhaite sécuriser ce carrefour répondant aux objectifs suivants :

- Faciliter les insertions sur la RD6154 ;
- Faciliter les mouvements d'entrée dans la commune (mouvement de tourne-à-gauche) ;
- Sécuriser les accès à l'entreprise PKB qui se situe le long de la RD6154 un peu plus au Nord.

V. Description du projet et des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage

1 CONTEXTE DE L'OPERATION

Entre l'autoroute A13 et l'autoroute A10, la Route Nationale 154 permet de relier Rouen à Orléans. Elle s'intègre dans un axe qui longe les contours de la région Ile-de-France et permet les relations entre les régions Normandie et Centre Val de Loire, en particulier pour le transport de marchandises.

Passant par Evreux, Dreux et Chartres, elle tient également localement une place de premier plan, en desservant les départements de l'Eure, d'Eure-et-Loir et du Loiret, et en permettant la desserte des agglomérations et territoires.

Suite à la mise en service en 2005 du dernier tronçon dans le département de l'Eure, l'ancienne RN154 a été déclassé en 2006 en route départementale RD6154 entre Evreux et Nonancourt.

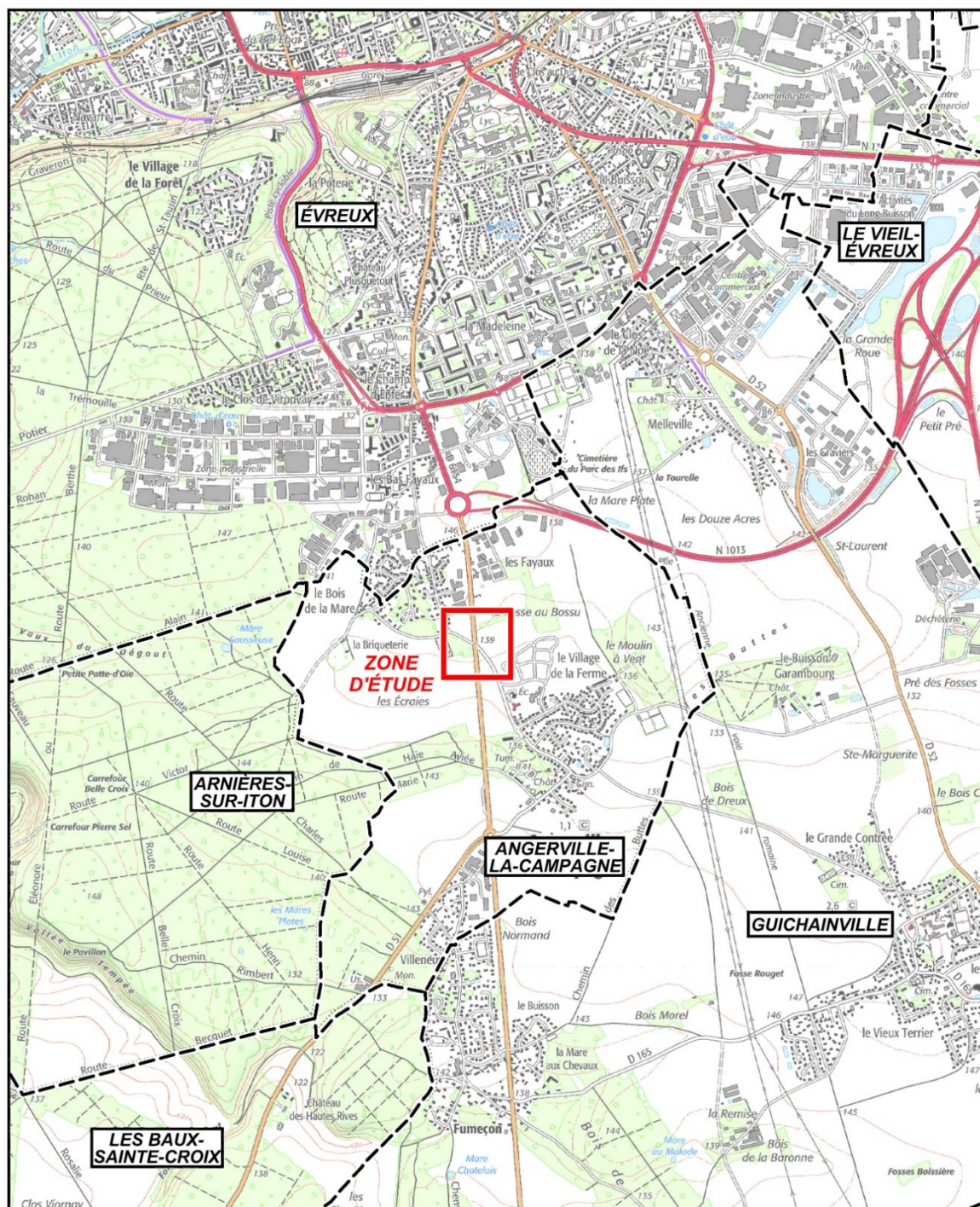
Compte tenu de son intérêt régional, la RD6154 est classée dans la catégorie des routes départementales de 1^{ère} catégorie "structurante". D'une longueur de 24,6 km, elle traverse notamment les agglomérations de Marcilly-la-Campagne, Thomer-la-Sône et Angerville-la-Campagne.

Cette voirie assure des fonctions de desserte locale (trajet domicile↔travail), mais également des fonctions de transit de véhicules souhaitant reprendre l'ex-RN13 en empruntant le centre d'Evreux dans l'attente de la mise en service de la déviation sud-ouest d'Evreux prévue à l'horizon 2026.

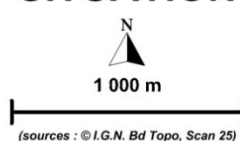
Le Département a été saisi par courrier en date du 15 juillet 2016 par les conseillers Départementaux, Mme Diane LESEIGNEUR et M. Xavier HUBERT, pour étudier le carrefour de la RD6154 et de la VC27 sur la commune d'Angerville-la-Campagne.

Puis par courrier en date du 28 juin 2017, l'entreprise PKB a saisi le Département afin que soit étudié la sécurisation de l'accès de son site pour la situation actuelle mais aussi future en vue de leur développement.

Un diagnostic de faisabilité et d'opportunité a été réalisé en janvier 2017 pour ce carrefour.



PLAN DE SITUATION



ÉVREUX Nom de commune

--- Limite communale

L'enjeu de cette opération est donc de sécuriser les mouvements de tourne à gauche dans le carrefour et l'accès à l'entreprise PKB.

Pour ce faire, le Département de l'Eure prévoit dans son projet de réaliser :

- Des îlots directionnels complètement bordurés dans le carrefour ;
- Une modification des voies communales ;
- Une nouvelle entrée pour l'entreprise PKB ;
- La création d'une continuité douce entre le bourg et le hameau des Fayaux.

Le bordurage du carrefour permet de sécuriser les usagers en attente de tourne à gauche et de créer un effet entonnoir en réduisant la largeur de chaussée et donc réduire la vitesse.

Enfin, la rue du Bois Henry, fonctionnant actuellement en sens unique de circulation passera en double sens sur une partie de son linéaire, entre la RD6154 et l'entrée/sortie de l'entreprise PKB.

2 DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL

Le tronçon en question est un alignement droit de 1,6 km.

Les premiers 600m, depuis le giratoire des fayaux, desservent un alignement d'habitations et d'entreprises de part et d'autre de la voie.

Les entrées sorties se font directement sur la RD sans aménagement de sécurité. De plus, le stationnement anarchique sur les accotements limite la visibilité.

Un carrefour RD6154/VC27, localisé au PR 24+950 de la RD.6154, marque la fin de l'urbanisation immédiate.

La vitesse est limitée sur la RD6154 à 70 km/h dans les deux sens du giratoire des fayaux au carrefour de la VC27 puis à 90 Km/h.

Le régime prioritaire de la RD.6154 est assuré dans le carrefour par des panneaux de "cédez le passage" implantés sur la VC27.

La RD6154 est équipée d'une voie de tourne à gauche, avec îlots séparateurs réalisés en bordures et en peinture, qui assure le stockage et la "protection arrière" des véhicules voulant emprunter la VC27.

La VC27 est équipée d'un îlot directionnel borduré. Une voie d'insertion est existante dans le sens VC27 → RD6154 en direction d'Evreux.



Figure 1 : Prise de vue aérienne de l'état actuel du carrefour et du futur projet de giratoire avec la RN1013.

La rue du bois Henry est en sens unique sauf pour les bus pouvant emprunter la rue du bois Henry en venant de la RD.6154.



Figure 2 : Fonctionnement actuel du carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry

3 ACCIDENTOLOGIE

Sur les cinq dernières années, il a été recensé deux accidents au droit du carrefour RD6154/VC27 (voir carte d'accidentologie ci-après).

Selon les données du Bulletin d'Analyse des Accidents Corporels de la circulation du Département de l'Eure (BAAC), les causes des accidents sont les suivantes :

- 1°). Accident du 12/03/2016 entre un véhicule léger et un deux-roues : le véhicule léger a fait demi-tour dans le carrefour.
- 2°). Accident du 03/06/2016 entre deux véhicules légers : un véhicule pratiquait une vitesse excessive et a réalisé un dépassement dangereux.

La cause de ces deux accidents relève du comportement des usagers et non par un manque de sécurité au droit du carrefour entre la RD.6154 et la VC.27.

La figure en page suivante présente le plan du projet d'aménagement de l'intersection RD6154, VC27 et rue du bois Henry.



Figure 3 : Carte d'accidentologie sur la portion de la RD6154 sur la commune d'Angerville-la-Campagne

4 DISPOSITIF DE CONCERTATION MIS EN PLACE DANS LE CADRE DU PROJET

L'origine de cette demande d'étude sur le carrefour RD6154/VC27 a été lancée par deux conseillers départementaux, Mme LESEIGNEUR et M. HUBERT, en accord avec le maire d'Angerville-la-Campagne, M. DOSSANG, qui ont saisi le Président du Conseil départemental afin que soit étudié un aménagement au droit de ce carrefour. Cette demande fut motivée par les problèmes de sécurité liés au franchissement de la route départementale en raison de la présence de plusieurs sociétés commerciales (PKB, Carrosserie Debas Domont, Ford, Total) qui ont un accès unique sur la façade de cette voie. En réponse à ce courrier, le Président du Conseil départemental de l'Eure, M. LECORNU, a acté, le 27 septembre 2016, la réalisation d'une étude d'opportunité – faisabilité menée par le Pôle ingénierie du Département.

Le 7 février 2017, le Département de l'Eure a saisi par courrier le président d'Evreux Portes de Normandie pour évoquer un problème de sécurité au carrefour de la RD6154 et de la VC27, et demander à ce qu'un aménagement de sécurité soit réalisé au droit du carrefour. Deux études ont été menées par les services départementaux :

- Une étude sur l'amélioration de la sécurité en aménageant le tourne-à-gauche existant ;
- Une étude sur la mise en place d'un giratoire, volonté de la commune.

Le 28 juin 2017, le président de l'entreprise PKB, M. Guyard, a saisi par courrier le président du Département pour évoquer les difficultés d'entrées et surtout de sorties de son site qui s'avèrent extrêmement dangereuses. En effet, M. Guyard explique dans son courrier que le trafic intense sur la départementale n'est pas compatible avec les accès de son entreprise. Il évoque une situation critique, à la limite de l'accident au minimum 1 fois par semaine. Ils ont déjà eu par le passé deux accidents qui auraient pu être extrêmement grave. L'aménagement du carrefour avec une entrée/sortie plus adaptée au PL est donc primordiale pour l'entreprise PKB.

En réponse au courrier de M. Guyard, le Département a acté le 6 juillet 2017 une recherche de solution pour améliorer la desserte de l'entreprise PKB et les investissements à consentir pour répondre à la demande.

Le 21 décembre 2017, le Département a organisé une réunion de travail avec le président de PKB et le maire d'Angerville-la-Campagne. Lors de cette réunion, l'étude de faisabilité réalisée par les services départementaux a été présentée aux participants comprenant les différentes solutions étudiées : giratoire ou réaménagement sur place du tourne-à-gauche. La solution giratoire n'est pas adaptée pour répondre aux objectifs du projet, la solution retenue fut donc le réaménagement sur place du tourne-à-gauche avec la mise en place d'un accès à l'entreprise PKB sur la rue du bois Henry tout en maintenant son statut de rue à sens unique. La demande de passer la portion de voirie, entre le projet et le giratoire RD6154/RN1013, en agglomération a été réitérée lors de cette réunion afin de permettre une réduction de la vitesse pratiquée au droit du carrefour. M. Dossang, Maire d'Angerville-la-

Campagne, a rappelé que cette demande de passage en agglomération a été transmise à l'agence routière. M. Dossang a également indiqué que de nombreux piétons empruntent le carrefour et qu'un projet de voie douce est déjà en cours côté commune. Lors de cette réunion, il a donc été acté l'inclusion au projet d'un cheminement piéton côté bois avec un passage piéton dans le milieu de l'îlot séparateur pour permettre une traversée en deux fois de la RD6154.

Une réunion de travail est de nouveau organisée le 28 mars 2018 afin de présenter les plans de la solution retenue incluant les éléments d'évolution du projet évoqués lors de la précédente réunion (21/12/17) : entrée/sortie de l'entreprise PKB sur la rue du bois Henry et intégration d'un cheminement doux. La demande de réalisation d'un giratoire est de nouveau évoqué par la commune, cependant le Département rappelle que les études de faisabilité menées ont conclu que la mise en place d'un giratoire entraînerait une aggravation de la situation actuelle et par conséquent ne répondrait pas aux enjeux du projet.

Le 20 avril 2018, la direction de la mobilité du Département a émis un avis favorable pour déclasser la portion de la RD6154 entre le projet de carrefour et le giratoire de la RD6154/RN1013 afin de réduire la vitesse au droit du carrefour du projet en l'abaissant à 50 km/h (au lieu de 70 km/h actuellement).

Une réunion le 9 juillet 2018 a été réalisée entre le Département et la commune d'Angerville-la-Campagne pour étudier la possibilité de supprimer la voie d'insertion entre la voie communale et la RD6154, le Maire a émis un avis défavorable et souhaite que cette voie soit conservée dans le projet.

Le 27 septembre 2018, une réunion d'information pour le public a été organisée. Les riverains ont exprimé leurs désaccords sur le réaménagement du tourne-à-gauche et auraient souhaité la mise en place d'un giratoire. Le Département a rappelé que les études techniques menées ont démontré que l'aménagement d'un giratoire ne résoudra pas les problèmes de fluidité et qu'il entraînerait une succession de quatre giratoires sur un linéaire inférieur à 2 km.

Les riverains ont également exprimé des inquiétudes concernant la mise en place du cheminement piéton, et notamment sur le fait que les enfants traversent le carrefour en dehors de l'aménagement prévu. Le Département a précisé que pour canaliser les piétons des barrières seront mises en place pour les diriger sur le passage piéton. Ce dernier sera inclus dans l'îlot pour assurer la protection et permettre la traversée en deux temps grâce au refuge créé. Le cheminement piéton prévu dans le projet du carrefour se raccordera à celui déjà réalisé par la commune d'Angerville-la-Campagne. Certains habitants s'inquiétaient également de l'ouverture à double sens d'une partie de la rue du bois Henry, permettant l'accès à l'entreprise PKB, évoquant le risque que certains automobilistes ne respectent pas le sens interdit. Le Département a précisé que la signalisation de police nécessaire sera mise en place et que la rue sera réduite à une voie après l'entrée de PKB.

La population était également favorable à la conservation de la voie d'insertion afin de permettre une meilleure insertion sur la RD6154 en dehors des heures de pointe. Le Département a alors rappelé que cet aménagement n'est pas réglementaire mais il a été convenu, entre les partis concernés, qu'un test

de suppression soit réalisé pour s'assurer de l'opportunité de supprimer ou non cette voie que la commune souhaite conserver.

Le Département a également indiqué à la population le passage en zone d'agglomération du linéaire compris entre le carrefour en projet et la giratoire RD6154/RN1013, permettant un abaissement de la vitesse de 70 km/h à 50 km/h.

Un habitant a questionné l'assemblée sur la présence de marnière sous le bois, le Département a indiqué avoir connaissance de cette contrainte et s'engagera à réaliser des investigations dans les études de détail pour lever l'indice ou traiter la marnière si elle est avérée.

Le propriétaire du stand de voiture s'est interrogé sur son accès qui se trouve modifié par l'aménagement envisagé. Le Département lui a précisé que son accès sera reculé, les frais occasionnés seront supportés par les services départementaux notamment pour refaire la clôture et l'accès.

Il en ressortait de cette réunion que la sécurisation de ce carrefour était attendue par la population mais sous la forme d'un giratoire ce qui pour autant ne sécurisait pas la desserte des entreprises présentes le long de la RD6154. L'intérêt de l'aménagement pour l'entreprise PKB a été évoqué et compris par la population.

Une réunion de travail en date du 3 mai 2019 s'est tenue en présence des représentants du Département de l'Eure, de ceux de la commune d'Angerville-la-Campagne et de ceux de l'entreprise PKB. Lors de cette réunion, il a été rappelé que suite à une procédure de cas par cas, la DREAL Normandie a imposé la réalisation d'une évaluation environnementale. Les services départementaux ont évoqué, lors de cette réunion, le lancement d'une étude visant à adapter le projet pour que ce dernier n'est pas d'impact sur le bois et de voir les incidences sur le projet de PKB, notamment l'impact des girations PL par rapport aux limites du projet. La possibilité de réguler le trafic par la mise en place de feux tricolores au droit du carrefour a également été discutée, pour cela la consultation d'un bureau d'études sera lancée.

La réunion du 29 juin 2020 a permis de conclure que la mise en place d'un carrefour à feux ne permettait pas d'obtenir une nette amélioration des conditions de circulation le matin, mais plus une aggravation. Les difficultés d'insertion observées au giratoire RD6154/RN1013 ne seront pas résolues par le réaménagement du carrefour. Une présentation du rapport provisoire de l'étude d'impact a été faite, il a été évoqué la présence de chauve-souris dans le bois, néanmoins leurs habitats sont hors emprises de la zone de défrichement.

5 JUSTIFICATION DU PROJET RETENU ET DES AMENAGEMENTS CHOISIS

5.1 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ALTERNATIVES AU PROJET RAISONNABLES

Les solutions de substitution envisagées par le maître d'ouvrage ont été les suivantes :

5.1.1 Solution n°1 : Le renforcement du tourne-à-gauche

Le renforcement du tourne-à-gauche comprenant :

- La réalisation d'îlots directionnels complètement bordurés ;
- La réalisation de trottoirs en périphérie du tourne-à-gauche permettant de sécuriser la traversée piétonne.



Figure 4: Principe des aménagements de la solution n°1

5.1.2 Solution n°2 : La création d'une nouvelle voirie

La solution 2 prévoyait une optimisation des accès au centre d'Angerville-la-Campagne par l'aménagement de voirie en lieu et place du chemin agricole rejoignant la zone d'activité.



Figure 5 : Principe des aménagements de la solution n°2

5.1.3 Solution n°3 : L'aménagement d'un giratoire

La solution n°3 étudiée permettait la réalisation d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RD6154 et la VC27.

Au-delà du financement de l'opération, dans le cadre de la réalisation d'un carrefour giratoire, il serait imposé par le Département la confection d'un îlot central supprimant tout mouvement de tourne-à-gauche en entrée et sortie des entreprises se situant le long de la RD.6154.



Figure 6 : Principe des aménagements de la solution n°3

5.1.4 Conclusion sur l'opportunité de poursuivre

Compte tenu des perturbations du trafic dues aux travaux de la déviation sud-ouest d'Evreux, il est difficile de proposer un aménagement pérenne dans le temps.

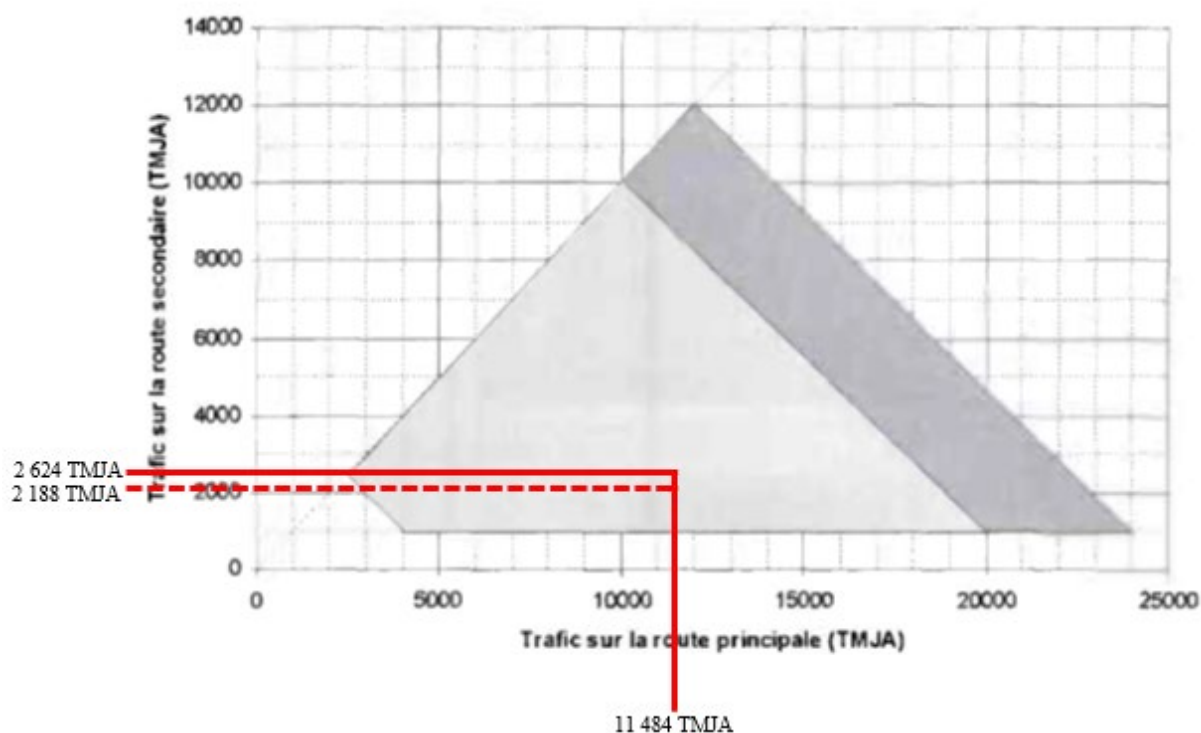
La solution n°1 permettait d'augmenter la sécurité au droit du carrefour dans l'attente de l'ouverture de la déviation sud-ouest d'Evreux. Cette solution n'engendrait pas de consommation de l'espace boisé, mais elle ne représentait pas une solution répondant à la demande de l'entreprise PKB, puisqu'elle ne permettait pas une sécurisation de leur accès. Elle n'incluait pas non plus la mise en place d'une liaison pour les modes doux.

La solution n°2 ne pouvait s'engager qu'une fois l'échangeur des Fayaux réaménagé, elle permettait de rabattre du trafic sur un carrefour giratoire aménagé. Elle permettait une meilleure desserte pour les lotissements nouvellement construits, mais elle demandait la création d'une nouvelle voirie et donc une imperméabilisation plus forte. Elle ne prévoyait pas non plus la mise en place d'une liaison douce.

La réalisation d'un carrefour giratoire à cette intersection (solution n°3) ne se justifiait pas au vu des trafics actuels. Conformément à la figure ci-dessous extraite du guide d'aménagement des carrefours interurbains (SETRA 1998), les données de trafic sur les axes RD6154 et VC27 nous montrent un positionnement sur le graphique en bas du domaine d'emploi des giratoires qui tend à dire qu'un giratoire est un aménagement surdimensionné pour le trafic en place.

Fig. 2 — Domaine d'emploi des giratoires du point de vue du trafic.

Pour une route de type « R » à 2 ou 3 voies.



De plus, on rappelle la présence du giratoire des Fayaux à 660 m et du giratoire RD6154/RD51 à 950 m du carrefour objet de l'étude. Un giratoire au carrefour RD6154/VC27 générera une succession de trois giratoires sur une distance inférieure à 2 km (milieu interurbain). Cet aménagement aura pour conséquence un mauvais fonctionnement sur l'itinéraire aux heures de pointes.

Qui plus est, la mise en place d'une interdiction de franchissement de la RD6154 entre le giratoire des Fayaux et l'intersection ne fera qu'amener du trafic supplémentaire dans ce giratoire en risquant d'augmenter le phénomène de remontée de files aussi bien sur la RD6154 que sur les voies communales.

5.2 PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS

Une réunion a eu lieu le 6 juillet 2017 avec l'entreprise PKB. Au terme de cette rencontre, quatre variantes envisageables ont été proposées.

5.2.1 Variante n°1 : Sécurisation du tourne-à-gauche et contre-allée PKB

L'enjeu est de sécuriser l'accès à PKB et les mouvements de tourne à gauche dans le carrefour.

Il convient de réaliser :

- Une entrée/sortie pour l'entreprise PKB avec raccordement sur la rue du bois Henry ;
- Des îlots directionnels complètement bordurés dans le carrefour ;
- Une réduction de la vitesse avec le passage en agglomération du carrefour ;
- Une piste cyclable qui viendra se raccorder au tronçon déjà réalisé par la commune ;
- Une sécurisation pour la traversée des piétons avec la mise en place d'un refuge au sein de l'îlot central permettant une traversée en deux temps de la départementale ;
- Le défrichement d'une partie du bois (environ 8%) ;
- Le rétablissement de l'accès du stand auto et du cheminement agricole.

L'entrée/sortie, uniquement dévolue à la desserte de PKB, permettra de sécuriser les accès du site.

Le bordurage du carrefour permet de sécuriser les usagers en attente de tourne à gauche et de créer un effet entonnoir en réduisant la largeur de chaussée et donc réduire la vitesse.

Enfin, la rue du bois Henry, fonctionnement actuellement en sens unique de circulation passera en double sens uniquement jusqu'à l'entrée/sortie de l'entreprise PKB.

Cette première variante permet de répondre aux objectifs initiaux du projet, à savoir améliorer la sécurité au droit du carrefour, ainsi que celle des accès de l'entreprise PKB. Elle nécessite cependant le défrichement d'une partie du bois, qui sera compensé par un reboisement. Cette variante est celle présentant la superficie d'imperméabilisation la plus faible.

Le plan général de la variante n°1 est présent en annexe.

5.2.2 Variante n°2 : Sécurisation du tourne-à-gauche et contre allée intégrant la desserte de Ford

L'enjeu est de sécuriser les accès à l'ensemble des riverains de la RD6154 dans le sens giratoire des Fayaux – carrefour avec la VC27, les mouvements de tourne à gauche dans le carrefour et supprimer ces mêmes mouvements sur la RD6154 au droit des entreprises.

Il convient de réaliser :

- Une contre-allée depuis le giratoire des Fayaux avec raccordement sur la rue du bois Henry, desservant les entreprises PKB et Ford ;
- Des îlots directionnels complètement bordurés dans le carrefour ;
- Une réduction de la vitesse avec le passage en agglomération du carrefour ;
- Une sécurisation pour la traversée des piétons avec la mise en place d'un refuge au sein de l'îlot central permettant une traversée en deux temps de la départementale ;
- Le défrichement d'une partie du bois (environ 8%) ;
- Le rétablissement de l'accès du stand auto et du cheminement agricole.

La contre allée permettra de sécuriser les entrées et sorties des entreprises et supprimera tout mouvement de tourne à gauche au droit des accès.

Le bordurage du carrefour permettra de sécuriser les usagers en attente de tourne-à-gauche et de créer un effet entonnoir en réduisant la largeur de chaussé et donc réduire la vitesse.

Enfin, la rue du bois Henry, fonctionnement actuellement en sens unique de circulation pourra passer en double sens.

Cette deuxième variante permet de répondre aux objectifs initiaux du projet, à savoir améliorer la sécurité au droit du carrefour, ainsi que celle des accès des entreprises PKB et Ford. Elle nécessite cependant le défrichement d'une partie du bois, qui sera compensé par un reboisement. Cependant, comparée à la première variante, elle nécessite une contre-allée plus longue et donc une imperméabilisation des sols plus importantes.

Le plan général de la variante n°2 est présent en annexe.

5.2.3 Variante n°3 : Sécurisation du tourne-à-gauche et de deux contre-allées

L'enjeu est de sécuriser les accès à l'ensemble des riverains de la RD entre le giratoire des Fayaux – carrefour avec la VC27, les mouvements de tourne à gauche dans le carrefour et supprimer ces mêmes mouvements sur la RD au droit des riverains.

Il convient de réaliser :

- Une contre-allée depuis le giratoire des fayaux avec raccordement sur la rue du bois Henry ;
- Une deuxième contre-allée depuis le carrefour avec la VC27 avec raccordement sur le giratoire des fayaux ;
- Des îlots directionnels complètement bordurés dans le carrefour ;
- Une sécurisation pour la traversée des piétons avec la mise en place d'un refuge au sein de l'îlot central permettant une traversée en deux temps de la départementale ;
- Le défrichement d'une partie du bois (environ 8%) ;
- Le rétablissement de l'accès du stand auto et du cheminement agricole.

Les contre-allées permettront de sécuriser les entrées et sorties des riverains et supprimera tout mouvement de tourne à gauche à leur droit.

Le bordurage du carrefour permet de sécuriser les usagers en attente de tourne à gauche et de créer un effet entonnoir en réduisant la largeur de chaussé et donc réduire la vitesse.

Enfin, la rue du bois Henry, fonctionnement actuellement en sens unique de circulation pourra passer en double sens.

Cette troisième variante permet de répondre aux objectifs initiaux du projet, à savoir améliorer la sécurité au droit du carrefour, ainsi que celle des accès des entreprises PKB, Ford et la station Total. Elle nécessite également le défrichement d'une partie du bois, qui sera compensé par un reboisement. Cependant, comparée aux deux premières variantes, elle nécessite deux contre-allées de part et d'autres de la départementale n°6154, et donc une imperméabilisation des sols plus importantes.

Le plan général de la variante n°3 est présent en annexe.

5.2.4 Variante n°4 : Giratoire avec la VC27 et terre-plein centrale entre les deux giratoires

L'enjeu est de sécuriser le carrefour et supprimer ces mouvements de tourne à gauche sur la RD.

Il convient de réaliser :

- Un carrefour giratoire et confection d'un îlot central ;
- Un îlot central entre le nouveau giratoire et celui des fayaux.

Le giratoire permettra de sécuriser les usagers en attente de tourne à gauche et de réduire la vitesse.

L'îlot central supprimera tout mouvement de tourne-à-gauche en entrée et sortie des entreprises se situant le long de la RD.6154. Enfin, la rue du bois Henry, fonctionnement actuellement en sens unique de circulation pourra passer en double sens.

Cette variante permet de répondre à l'objectif de sécurisation du carrefour mais n'améliore pas la desserte des entreprises. Elle nécessite également des emprises beaucoup plus importantes que les

trois premières variantes. De plus, les niveaux de trafic enregistrés sur les axes RD6154 et VC27 ne justifient pas la réalisation d'un carrefour giratoire selon le guide d'aménagement des carrefours urbains (SETRA, 1998). La présence, également, du giratoire des Fayaux à 600 m au Nord (un deuxième lors de la mise en service de la déviation Sud-Ouest d'Evreux), et celui de la RD6154/RD51 à 1 000 m au Sud engendrerai une succession de quatre giratoires sur une distance inférieure à 2km, ce qui occasionnerai un mauvais fonctionnement sur l'itinéraire aux heures de pointe.

Le plan général de la variante n°4 est présent en annexe.

5.3 ANALYSE DES DIFFERENTES VARIANTES

La variante n°1 a l'avantage d'augmenter la sécurité au droit l'entreprise PKB et au droit du carrefour. De plus, cette variante est celle limitant au maximum l'imperméabilisation des sols.

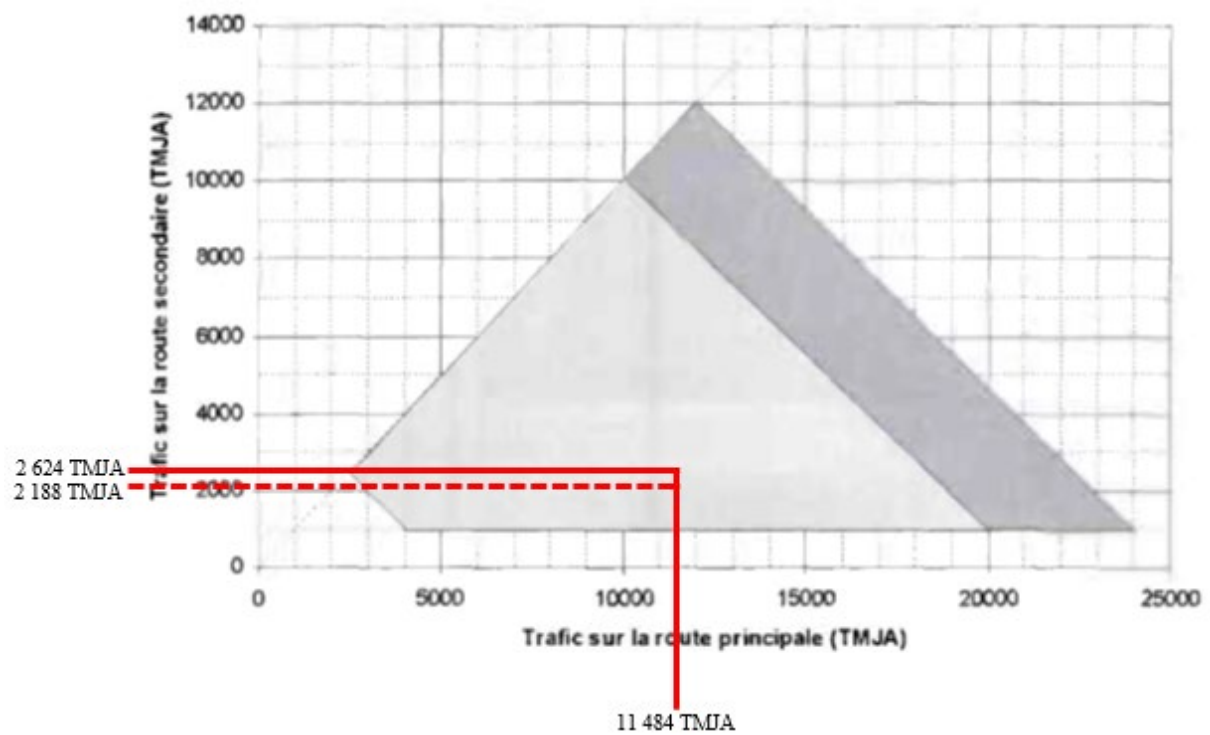
Les variantes n°2 et n°3 permettent de répondre aux objectifs du projet, cependant les deux nécessitent la mise en place de contre-allée longeant la RD6154 et augmentent donc l'imperméabilisation des sols.

La variante n°4 a l'avantage de permettre d'augmenter la sécurité de l'ensemble de l'axe et au droit du carrefour. La réalisation d'un carrefour giratoire à cette intersection ne se justifie pas au vu des trafics actuels et futurs. Conformément à la figure ci-dessous extraite du guide d'aménagement des carrefours interurbains (SETRA 1998), les données de trafic sur les axes RD6154 et VC27 nous montrent un positionnement sur le graphique en bas du domaine d'emploi des giratoires qui tend à dire qu'un giratoire est un aménagement surdimensionné pour le trafic en place.

De plus, on rappelle la présence du giratoire des Fayaux à 600 m (deux à la mise en service de la déviation) et du giratoire RD6154/RD51 à 1000 m du carrefour objet de l'étude. Un giratoire au carrefour RD6154/VC27 générera une succession de quatre giratoires sur une distance inférieure à 2 km (milieu interurbain). Cet aménagement aura pour conséquence un mauvais fonctionnement sur l'itinéraire aux heures de pointes.

Fig. 2 — Domaine d'emploi des giratoires du point de vue du trafic.

Pour une route de type « R » à 2 ou 3 voies.



Analyse multicritère des différentes solutions :

		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Objectif principal	Sécurisation du carrefour	Amélioration de la sécurité avec réduction de la vitesse au droit du carrefour	Amélioration de la sécurité avec réduction de la vitesse au droit du carrefour	Amélioration de la sécurité avec réduction de la vitesse au droit du carrefour	Amélioration de la sécurité avec réduction de la vitesse au droit du carrefour
Objectif secondaire	Amélioration de la desserte des entreprises	Amélioration de la desserte de PKB	Amélioration de la desserte de PKB et de Ford	Amélioration de la desserte de PKB, de Ford et de la station Total	Aucune amélioration de la desserte des entreprises
Environnement	Espace boisé	Emprise moyenne sur l'espace boisé	Emprise moyenne sur l'espace boisé	Emprise moyenne sur l'espace boisé	Emprise importante sur l'espace boisé
	Imperméabilisation des sols	Imperméabilisation la plus faible des sols	Imperméabilisation forte des sols avec une contre allée supplémentaire	Imperméabilisation forte des sols avec deux contre allées supplémentaires	Imperméabilisation forte des sols
	Environnement sonore	>Réduction de la vitesse autorisée >Nouvel enrobé >Baisse du trafic (MES déviation SO Evreux)	>Réduction de la vitesse autorisée >Nouvel enrobé >Baisse du trafic (MES déviation SO Evreux)	>Réduction de la vitesse autorisée >Nouvel enrobé >Baisse du trafic (MES déviation SO Evreux)	Dysfonctionnement de la RD6154 avec une succession de 4 giratoires en moins de 2km, ne solutionne pas les difficultés actuelles et donc les nuisances sonores
	Qualité de l'air	>Réduction de la vitesse autorisée >Pas d'apport de trafic supplémentaire autre que son évolution naturelle	>Réduction de la vitesse autorisée >Pas d'apport de trafic supplémentaire autre que son évolution naturelle	>Réduction de la vitesse autorisée >Pas d'apport de trafic supplémentaire autre que son évolution naturelle	Dysfonctionnement de la RD6154 avec une succession de 4 giratoires en moins de 2km, ne solutionne pas les difficultés actuelles et donc la qualité de l'air
	Mobilité douce	Mise en place d'une piste cyclable	Pas d'aménagement	Pas d'aménagement	Pas d'aménagement
Trafic, fluidité des	Sans MES de la déviation sud-Ouest d'Evreux :	Evolution naturel du trafic de 1%/an	Evolution naturel du trafic de 1%/an	Evolution naturel du trafic de 1%/an	Evolution naturel du trafic de 1%/an

	Avec MES de la déviation Sud-Ouest d'Evreux :	Report de trafic sur la déviation décongestionnant l'échangeur des Fayaux Réduction du trafic de transit venant du Sud-Ouest et se dirigeant vers Rouen et Paris empruntant actuellement la RD6154	Report de trafic sur la déviation décongestionnant l'échangeur des Fayaux Réduction du trafic de transit venant du Sud-Ouest et se dirigeant vers Rouen et Paris empruntant actuellement la RD6154	Report de trafic sur la déviation décongestionnant l'échangeur des Fayaux Réduction du trafic de transit venant du Sud-Ouest et se dirigeant vers Rouen et Paris empruntant actuellement la RD6154	Report de trafic sur la déviation décongestionnant l'échangeur des Fayaux Réduction du trafic de transit venant du Sud-Ouest et se dirigeant vers Rouen et Paris empruntant actuellement la RD6154 Dysfonctionnement de la RD6154 avec succession de 4 giratoires en moins de 2km
--	---	---	---	---	---

Légende :

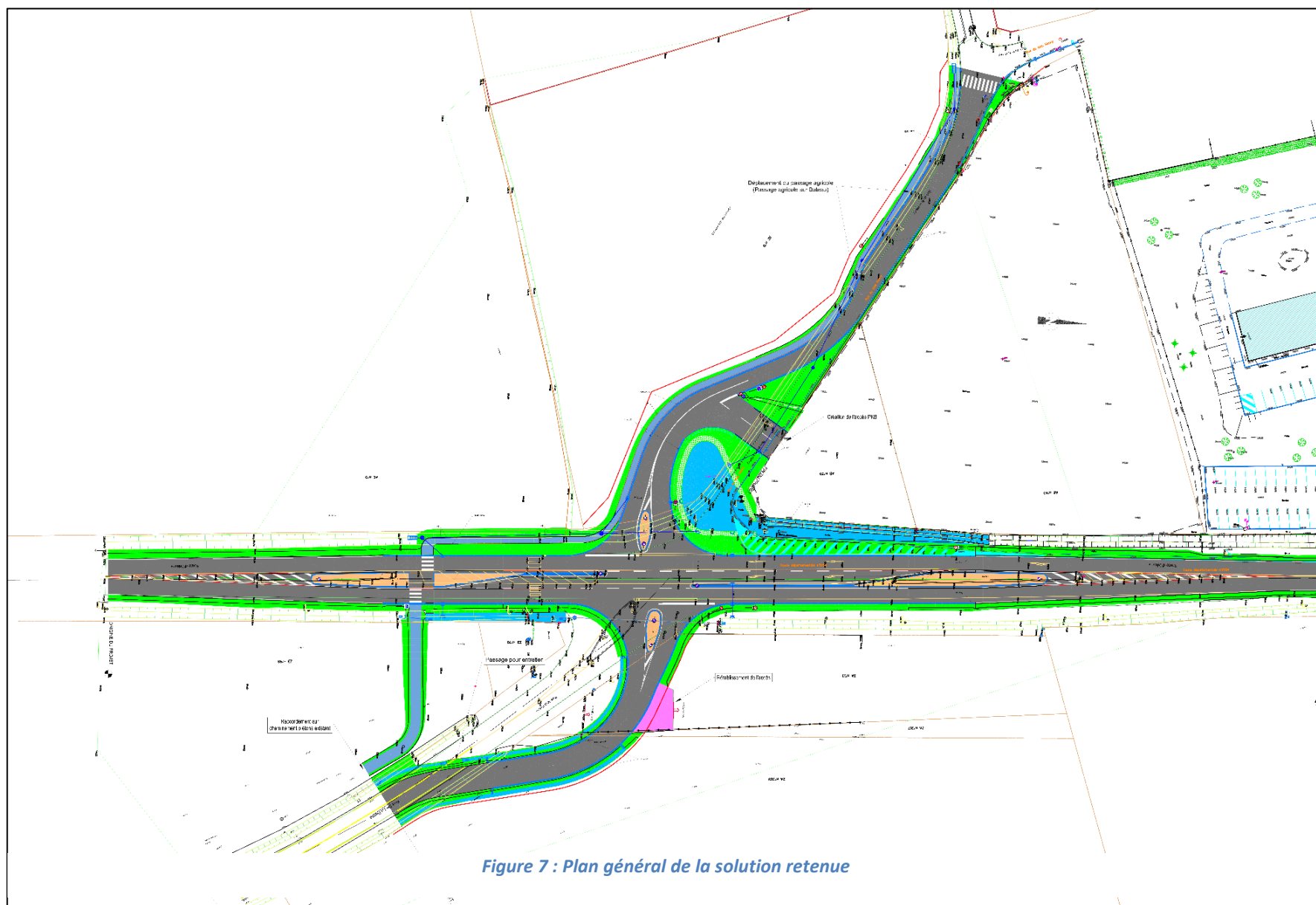
Avantages

Inconvénients

6 PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

Les différentes solutions d'aménagement du tronçon ont été présentées le 20 octobre 2017 aux élus et DGS du Conseil Départemental.

La solution techniquement, environnementalement et économiquement la plus adaptée est la solution n°1 modifiée consistant en la création d'une entrée/sortie sur la rue du bois Henry pour l'entreprise PKB et un réaménagement sur place du carrefour en tourne à gauche, cette solution a été retenue par le Président du Conseil Départemental et le Président d'Evreux Porte de Normandie, suite aux nombreuses concertations faites sur ce projet.



VI. Description de l'état initial de l'environnement susceptible d'être affecté de manière notable par le projet

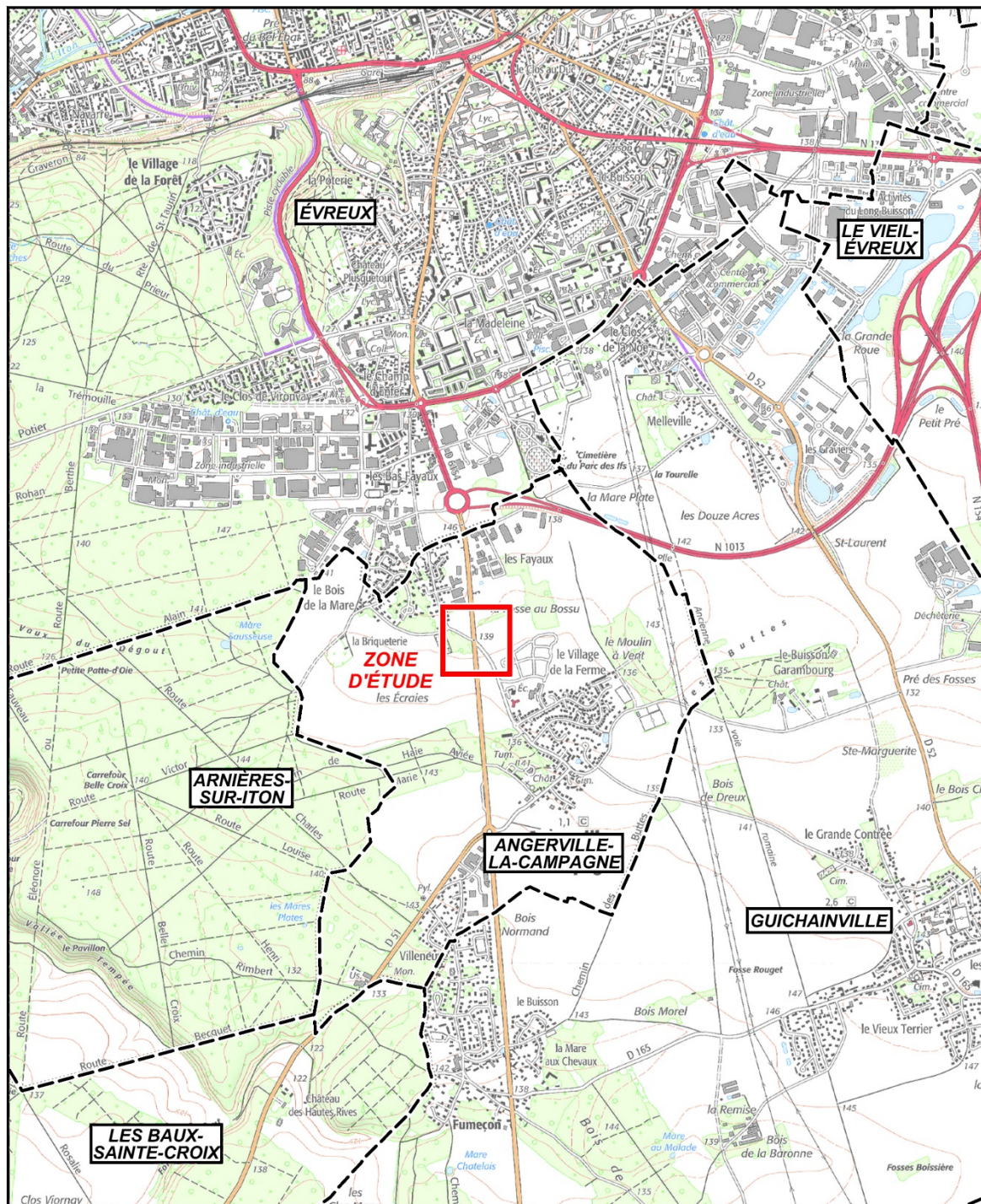
1 AIRES D'ETUDE

1.1 LOCALISATION

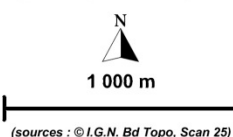
Le projet d'aménagement du carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry est localisé dans la région Normandie, dans le département de l'Eure (27), sur la commune d'Angerville-la-Campagne. Elle est limitrophe à Evreux, préfecture départementale, Guichainville, les Baux-Sainte-Croix et Arnières-sur-Iton.

La ville compte 1 302 habitants, pour une densité de 359,7 hab/km² (Recensement INSEE 2016), répartis sur le centre bourg et les deux hameaux, Villeneuve et les Fayaux.

La carte en page suivante illustre le plan de situation général du site de sécurisation du carrefour RD6154, VC27 et rue du bois Henry.



PLAN DE SITUATION



ÉVREUX Nom de commune
 --- Limite communale

Carte 1 : Plan de situation de la zone d'étude par rapport à la ville d'Evreux

1.2 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Entre l'autoroute A13 et l'autoroute A10, la Route Nationale 154 permet de relier Rouen à Orléans. Elle s'intègre dans un axe qui longe les contours de la région Ile-de-France et permet les relations entre les régions Haute-Normandie et Centre, en particulier pour le transport de marchandises.

Passant par Evreux, Dreux et Chartres, elle tient également localement une place de premier plan, en desservant les départements de l'Eure, d'Eure-et-Loir et du Loiret, et en permettant la desserte des agglomérations et territoires.

Suite à la mise en service en 2005 du dernier tronçon dans le département de l'Eure, l'ancienne RN154 a été déclassée en 2006 en route départementale RD6154 entre Evreux et Nonancourt.

Compte tenu de son intérêt régional, la RD6154 est classée dans la catégorie des routes départementales de 1^{ère} catégorie "structurante". D'une longueur de 24,6 km, elle traverse notamment les agglomérations de Marcilly-la-Campagne, Thomer-la-Sôgne et Angerville-la-Campagne.

Cette voirie assure des fonctions de desserte locale (trajet domicile ⇄ travail), mais également des fonctions de transit de véhicules souhaitant reprendre l'ex-RN13 en empruntant le centre d'Evreux dans l'attente de la mise en service de la déviation sud-ouest d'Evreux prévue à l'horizon 2026.

1.2.1 Présentation des différents périmètres d'étude

Deux périmètres ont été définis pour établir l'état initial de l'environnement :

- La zone d'étude ;
- Le périmètre du projet de rectification de l'intersection RD6154xVC27xrue du bois Henry.

1.2.1.1 La zone d'étude

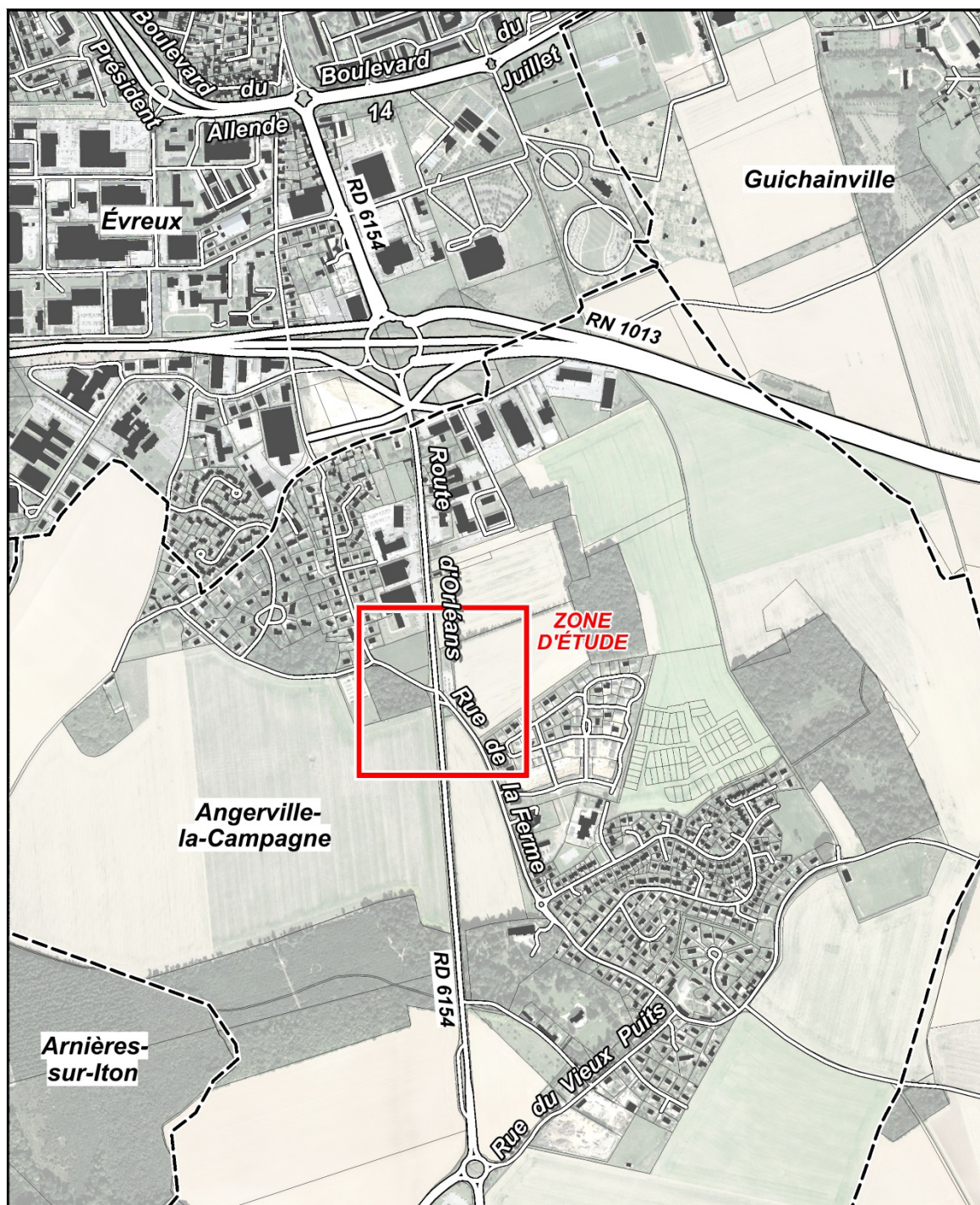
Cette zone englobe le périmètre de l'intersection ainsi que les secteurs limitrophes sur 500m autour du périmètre du projet. Il constitue l'aire d'étude du projet et dont les données et caractéristiques peuvent avoir une influence directe ou indirecte sur le projet.

La zone d'étude permet de définir l'état de référence du site et de son environnement afin de servir de base à l'étude d'impact environnementale du projet.

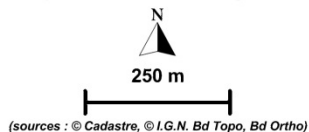
1.2.1.2 Le périmètre de projet de l'intersection RD6154-VC27

Il correspond à la zone stricte du projet, soit uniquement le périmètre de l'intersection.

Les cartes présentées par la suite illustrent la localisation générale du secteur d'étude, et précisent également la délimitation de la zone d'étude du projet.



ZONE D'ÉTUDE



- ÉVREUX Nom de commune
- Limite communale
- Réseau routier
- ◻ Bâtiment et limite parcellaire

Carte 2 : Zoom sur la zone d'étude

2 MILIEU PHYSIQUE

2.1 CLIMATOLOGIE

(Source : Météo France)

2.1.1 Contexte climatique

L'Eure connaît un climat océanique dégradé. Sous l'influence fréquente des dépressions venues de l'Atlantique, il est caractérisé par une répartition des pluies sur toute l'année, des hivers froids, des étés tempérés et des vents modérés.

La classification de Köppen-Geiger place cette zone dans la catégorie Cfb ce qui signifie :

- C : Climat tempéré, avec des températures moyenne pour le mois le plus froid entre 0°C et 18 °C, une température moyenne pour le mois le plus chaud supérieure à 10 °C, des saisons d'hiver et d'été bien définies ;
- f : Un climat humide avec des précipitations élevées toute l'année ;
- b : Des étés tempérés avec des températures pour les mois les plus chauds compris entre 10°C et 22 °C.

2.1.2 Températures et précipitations

La température moyenne annuelle est de 10,4°C. La courbe des températures indique que les mois les plus chauds sont juillet et août avec en moyenne 17,3°C ; le mois le plus froid est janvier avec une température moyenne de 3,2°C. Sur l'ensemble de l'année, les températures sont relativement basses, témoignant d'une influence océanique dégradée. En moyenne, il gèle (sous abri) 48 jours par an. La température dépasse 25°C environ 52 jours par an.

Les précipitations représentent en moyenne 613 mm par an. Elles sont significatives en toute saison. Le mois de novembre enregistre les précipitations les plus importantes avec 62 mm. Il pleut en moyenne 114 jours par an (pluies supérieures ou égales à 1 mm). Les précipitations supérieures à 10 mm (orages) sont plus rares (environ 15 jours par an).

Les précipitations varient de 20 mm entre le mois le plus humide et le mois le plus sec. Il y a un différentiel de température de 14,3 °C entre le mois le plus chaud et le mois le plus frais.

L'ensoleillement est en moyenne de 1684,4 heures par an. L'énergie solaire constitue une ressource valorisable.

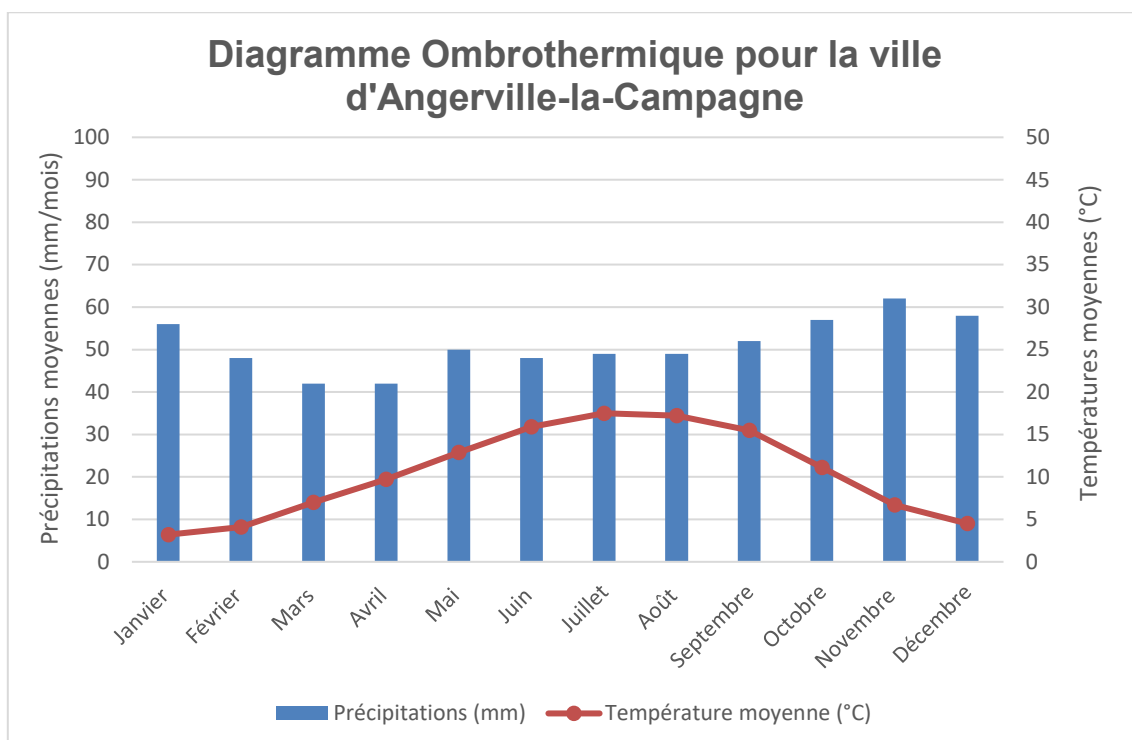


Figure 8 : Diagramme ombrothermique de la ville d'Angerville-la-Campagne. (Source climate-data.org)

2.1.3 Vents

Les vents dominants sont de direction Sud-Sud-Ouest et Ouest. Les vents de 17 à 19 km/h sont les plus fréquents et surviennent surtout en hiver.

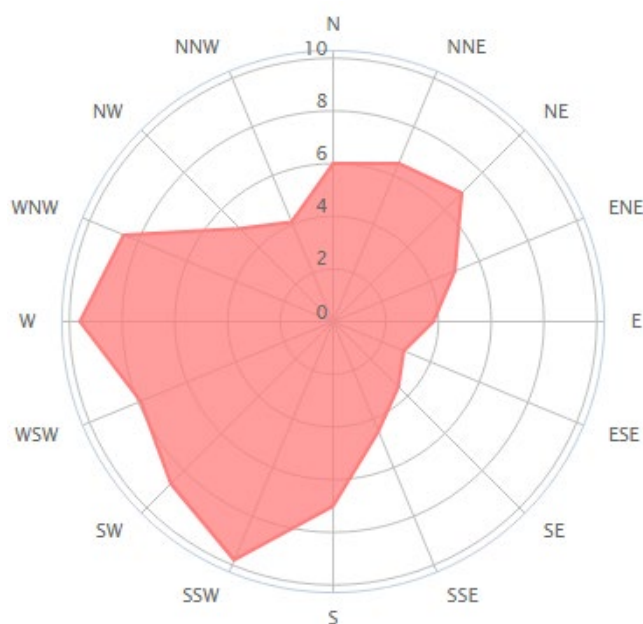


Figure 9 : Distribution de la direction du vent sur la base aérienne d'Evreux Fauville (Source : Windfinder)

En conclusion, les paramètres climatologiques rencontrés sur la zone d'étude ne constituent pas une contrainte particulière.

2.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La zone d'étude pour la sécurisation du carrefour est située sur le plateau de Saint-André-de-l'Eure.

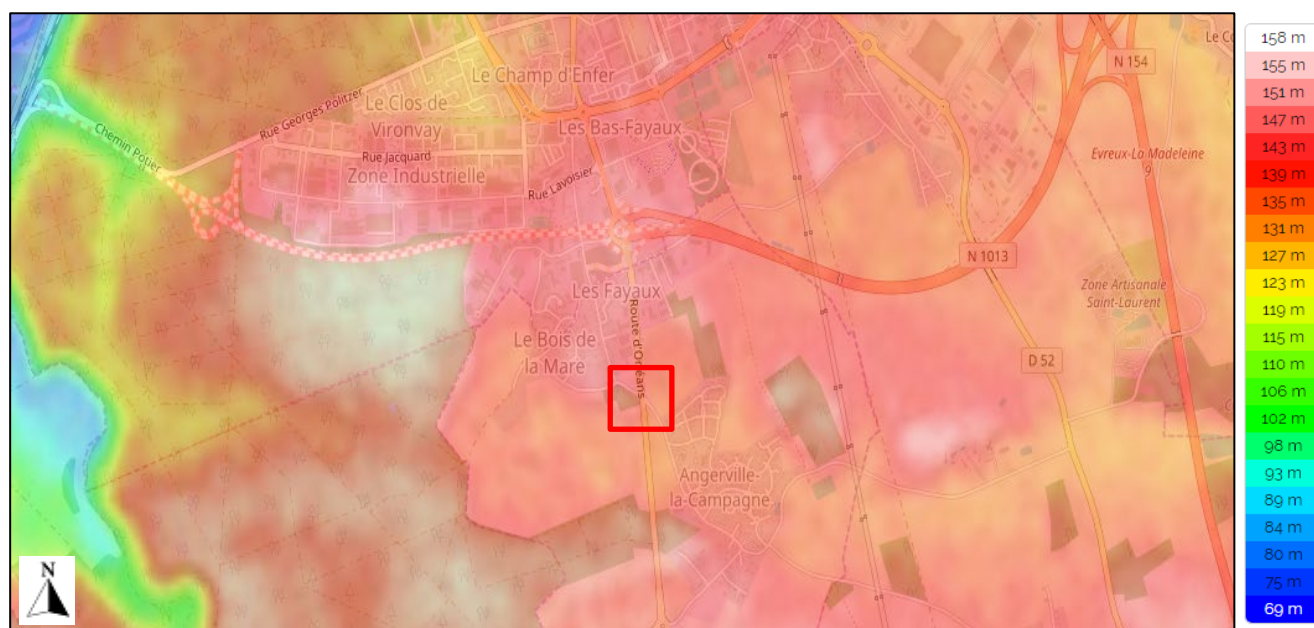


Figure 10 : Carte de représentation des reliefs sur la zone d'étude. (Source topographic-map.com)

Le secteur d'implantation présente donc une variation d'altitude de l'ordre de 6 mètres entre le point haut, au Nord (Coteau), d'une altitude d'environ 150 mètres et le point bas, au Sud-Est, d'une altitude de 144 mètres, pour une pente moyenne d'environ 2%.

De par l'absence de fortes déclivités sur le territoire, le relief ne présente pas de contraintes pour le réaménagement et la sécurisation du carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry.

2.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE

La ville d'Angerville-la-Campagne est située, comme la Haute-Normandie, sur le Bassin parisien. Et plus particulièrement sur le plateau de Saint-André-de-l'Eure. Ce plateau repose sur un substratum crayeux lui-même surmonté d'une épaisse couverture de formations résiduelles à silex mêlées à des produits détritiques provenant du démantèlement d'assises paléogènes, à des sables granitiques, et surmontés par des cailloutis fluviaux de très haut niveau.

La zone d'étude est principalement concernée par la formation des argiles résiduelles à silex. C'est une argile ferrugineuse renfermant des silex anguleux, et contaminée par des résidus des formations tertiaires (argile, sable, meulière, quartz des Sables de Lozère). Elle fossilise des poches de dissolution pouvant atteindre 10 mètres de profondeur, ce qui laisse penser que sa formation est concomitante aux épisodes karstiques du Bassin de Paris. Une grande partie des silex de l'argile à silex ont été repris dans les cailloutis de haut niveau et les colluvions quaternaires. Les limites entre l'argile à silex, le limon des plateaux et les autres formations résiduelles ne sont qu'approximatives.

Les Argiles à silex sont donc issues de l'altération de la craie à silex du Crétacé supérieur par l'action des eaux météoriques. Les formations crayeuses sont relativement peu perméables, mais admettent cependant des circulations d'eau dans leurs réseaux de fissures, joints stratigraphiques et par le biais des bétoires (structures de l'exokarst comme les gouffres et dolines).

La zone d'étude est concernée par ces formations d'argiles à silex, par infiltration des eaux, cette couche géologique entraîne la formation de réseaux karstiques et donc de cavités ou bétoires. Le carrefour intercepte les périmètres de risque des cavités recensées dans le bois, le maître d'ouvrage s'engage à prendre toute disposition pour assurer la stabilité des aménagements.

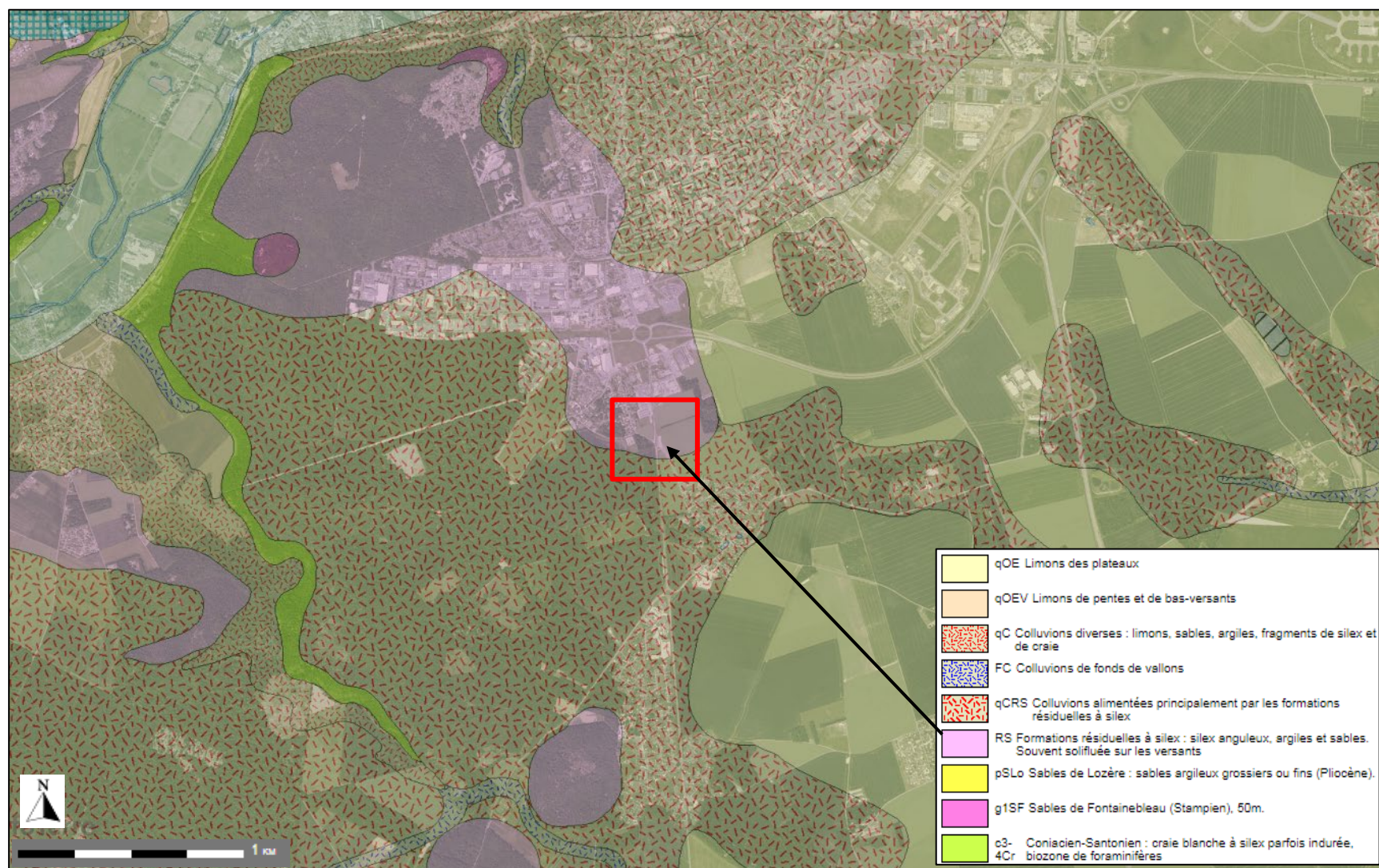


Figure 11 : Carte géologique de la zone d'étude au 1/25 000 (Source : BRGM)

2.4 EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

2.4.1 Documents de planification et de gestion de la ressource en eau

2.4.1.1 Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, dite Directive-Cadre, établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, elle fixe quatre grands objectifs aux États membres :

- L'arrêt de toute détérioration de la ressource en eau ;
- L'atteinte du bon état qualitatif et quantitatif des eaux superficielles, souterraines et côtières pour 2015 ;
- La réduction massive des rejets de substances dangereuses et la suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires ;
- Le respect des objectifs réglementaires liés aux "zones protégées", c'est-à-dire soumises à une réglementation communautaire.

La loi de transposition de la directive en droit français a été promulguée le 21 avril 2004.

Pour les eaux souterraines, l'objectif de bon état à l'échéance 2015 intègre deux objectifs :

- Atteindre le bon état quantitatif (équilibre entre prélèvement et recharge de la nappe) ;
- Atteindre le bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

Pour les eaux de surface, l'objectif de bon état à l'échéance 2015 intègre deux objectifs :

- Atteindre un bon état écologique, associant l'état biologique et hydro morphologique des milieux aquatiques ;
- Atteindre le bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

Ce cycle étant arrivé à terme fin 2015, un nouveau cycle est enclenché avec de nouveaux SDAGE fin 2015. **La dernière échéance pour la réalisation des objectifs reste toujours 2027.**

2.4.1.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le projet se situe dans le **SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du « Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands »**. Il constitue le cadre de référence de la gestion de l'eau et définit les orientations d'une politique intégrée de l'eau.

La Loi du 21 avril 2004 transposant en droit français la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) impose la révision du SDAGE pour intégrer ces nouvelles exigences et notamment les objectifs de bon état pour toutes les eaux à l'horizon 2015 avec désormais un nouveau cycle engagé.¹

¹ Le **SDAGE 2016-2021** a été adopté par le comité de bassin le 5 novembre 2015 et approuvé par **arrêté préfectoral le 1er décembre 2015**. Le 19 décembre 2018, le Tribunal Administratif

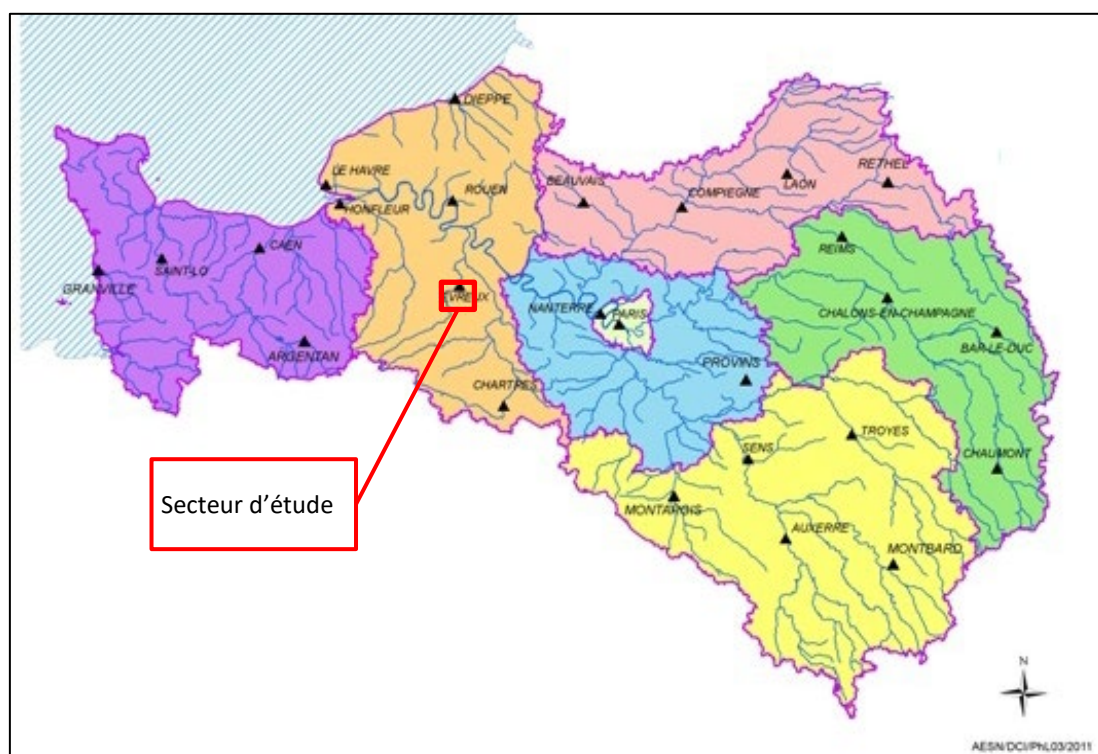


Figure 12 : Périmètre du SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands (Source : Agence de l'Eau Seine Normandie)

Ainsi, les grands défis énoncés dans le SDAGE 2010-2015 sont les suivants :

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
 2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques,
 3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses,
 4. Réduire les pollutions microbiologiques des milieux,
 5. Protéger les captages pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
 6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides,
 7. Gestion de la rareté de la ressource en eau,
 8. Limiter et prévenir le risque d'inondation.
- Levier 1. Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis,
 - Levier 2. Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

de Paris a annulé cet arrêté ; en conséquence, la compatibilité des projets doit être établie au regard du SDAGE 2010-2015.

L'objectif à atteindre est de maintenir les masses d'eau en bon état, voire en très bon état, ou d'atteindre un bon état (respectivement, maintenir ou atteindre le bon potentiel pour les masses d'eau fortement modifiées) à une échéance déterminée (2015, 2021 et 2027). On distingue les masses d'eau naturelles, des masses d'eau fortement modifiées (MEFM) et artificielles (MEA).

Pour les masses d'eau naturelles, cet objectif prend en compte :

- L'objectif de bon état chimique ;
- L'objectif de bon état écologique.

Pour les MEFM et MEA, cet objectif comprend :

- L'objectif de bon état chimique (identique à celui des masses d'eau naturelles) ;
- L'objectif de bon potentiel écologique.

Les objectifs visés sont ambitieux, mais laissent la possibilité pour certaines masses d'eau :

- De fixer des délais d'atteinte de leur bon état allant au-delà de 2015 lorsqu'il apparaît que le délai est trop court pour des raisons économiques d'étalement de l'effort ou d'inertie forte du milieu ;
- De fixer des objectifs moins stricts quand le coût des travaux pour atteindre l'objectif est disproportionné ou lorsque ceux-ci sont techniquement irréalistes ;
- De classer comme fortement modifiées les masses d'eau qui ont subi, du fait d'une activité humaine, des modifications telles de leurs caractéristiques physiques naturelles que le bon état écologique ne peut être atteint sans remettre en cause l'activité correspondante ou à des coûts jugés disproportionnés.

2.4.1.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SDAGE, qui couvre un bassin versant global, définit des sous-bassins versants correspondants à des unités hydrographiques dans lesquelles le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) peut être élaboré.

Le secteur d'étude se trouve sur le territoire du **SAGE de l'Iton**. Ce SAGE a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 12 mars 2012.

Le SAGE de l'Iton couvre le bassin versant de l'Iton soit un territoire de :

- 1 191 km²
- 118 communes
- 135 000 habitants

La stratégie du SAGE s'articule autour des trois thèmes suivants :

- La gestion du risque inondation ;
- La préservation, la gestion et l'exploitation de la ressource en eau potable ;
- La préservation et la gestion des milieux aquatiques et humides.

Un des enjeux stratégiques du SAGE est de protéger et gérer la nappe de la craie qui est la principale ressource pour l'alimentation en eau potable. Devant la dégradation de cette ressource, le **SAGE prévoit la mise en place de toutes les techniques et usages économes en intrants et la gestion de l'infiltration des eaux superficielles vers la nappe.**

Les aménagements devront justifier de la bonne gestion de leurs eaux ainsi que de la non-dégradation du milieu récepteur afin d'être compatible avec le SADGE Seine Normandie et le SAGE de l'Iton.

2.4.2 Les formations aquifères de la zone d'étude et leur vulnérabilité

Source : Agence de l'eau Seine Normandie, BRGM, SAGE Iton

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

Cette vulnérabilité est liée à un certain nombre de paramètres. Les principaux sont :

- La profondeur du toit de la nappe ;
- La présence de zones particulières d'infiltration rapide (talwegs par exemple) ou de communication hydraulique rapide (faille par exemple) ;
- L'épaisseur et la nature du recouvrement au-dessus de la craie.

La sensibilité de la nappe aux risques de pollution est fonction :

- De la nature des rejets provenant des aménagements réalisés en surface et du type d'occupation des sols (urbaine, industrielle ou agricole) ;
- De la position de ces aménagements par rapport au sens d'écoulement de la nappe ;
- De l'absence d'aptitude de la pollution à être naturellement éliminée par le milieu récepteur.

Deux masses d'eaux souterraines sont présentes sur la zone d'étude, décrites dans les pages suivantes :

- ✓ **FRHG218 : Albien-néocomien captif**
- ✓ **FRHG211 : Craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André**

Le descriptif de ces deux masses d'eau souterraine est présent dans les pages suivantes.

Caractéristiques des masses d'eau souterraines de la zone d'étude				
Masses d'eau	Surface (km²)	Type	Ecoulement	Niveau de superposition
FRHG218	61 021	Dominante sédimentaire	Captif (exclusivement sous couverture)	2
FRHG211	4 601	Dominante sédimentaire non alluviale	Libre et captif (99% affleurante et 1% sous couverture)	1 & 2

Etats quantitatif et qualitatif des masses d'eau de la zone d'étude						
Masse d'eau	Etat chimique				Etat quantitatif	
	Etat	Délai d'atteinte du bon état	Paramètre en cause	Justification	Etat	Délai d'atteinte du bon état
FRHG218	Bon état	2015	/	/	Bon état	2015
FRHG211	Mauvais	2027	OHV, Ethidimuron et nitrates	Naturelle, technique, économique	Bon état	2015

2.4.2.1 Description de la masse d'eau souterraine « Albien Néocomien captif » (FRHG218)

Les aquifères de l'Albien et du Néocomien s'étendent sur deux tiers du bassin sédimentaire de Paris. La profondeur des réservoirs augmente des affleurements vers le centre du bassin : ainsi, la profondeur de l'Albien est maximale en Seine-et-Marne, dans le secteur de Coulommiers, où elle atteint 800 m.

Les nappes, profondes au centre du bassin, sont donc **bien protégées des pollutions de surface** et, par conséquent, sont de **très bonne qualité**. Elles représentent une réserve stratégique d'eau potable à l'échelle de la région Ile-de-France et du bassin Seine-Normandie et sont considérées, dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), comme une **ressource ultime pour l'alimentation en eau potable en cas de crise majeure**.

Leurs réserves potentielles sont importantes, mais les nombreux forages réalisés depuis 1841 ont fait chuter la piézométrie d'une centaine de mètres en 1 siècle dans la région parisienne. Leur exploitation pour l'eau potable est donc actuellement contrôlée et limitée pour préserver la ressource en quantité suffisante en cas de crise, d'où **le classement en Zone de Répartition des Eaux (ZRE)** de la masse d'eau Albien-Néocomien captif.

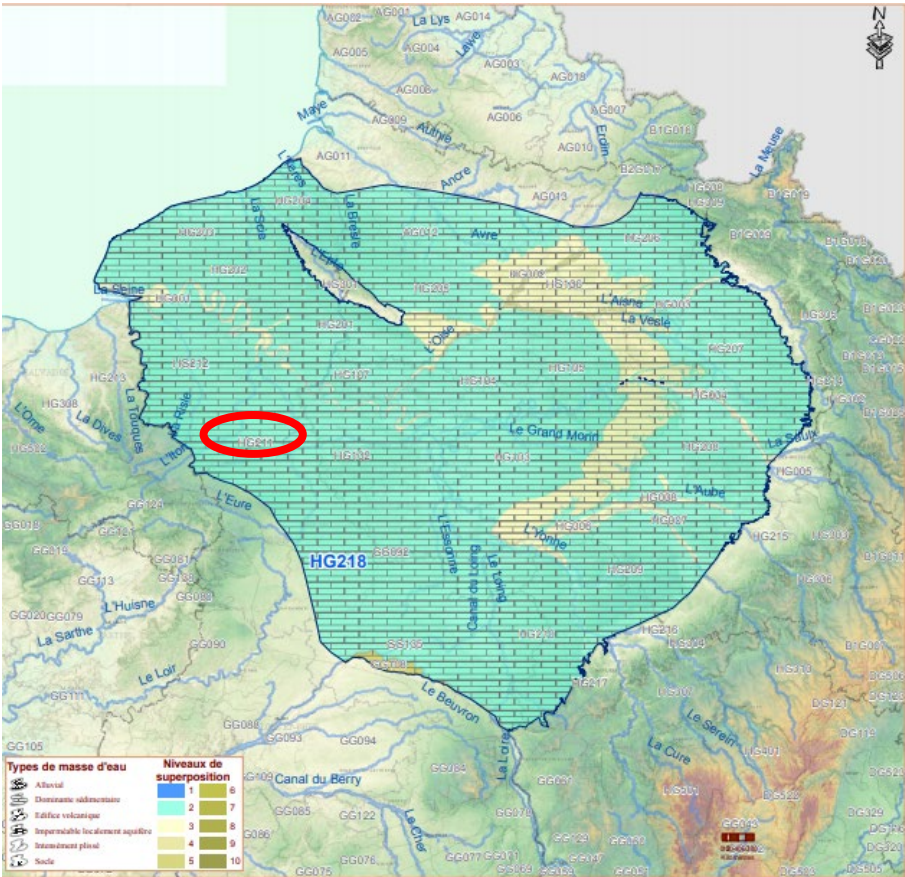


Figure 13 : Masse d'eau FRHG218 (Source : ADES)

Hydrogéologie

La masse d'eau est caractérisée par les deux principaux réservoirs du Crétacé inférieur formant un ensemble complexe d'aquifères multicouches répartis dans plusieurs niveaux sableux. Les études géologiques ont montré que ces niveaux aquifères sont plus ou moins individualisés selon les secteurs.

- ✓ **L'aquifère de l'Albien** est, par sa puissance, son extension et ses réserves en eaux souterraines, le plus important du Crétacé inférieur. Il est constitué de trois formations sableuses plus ou moins bien séparées par des formations semi-perméables : les Sables Verts, les Sables des Drillons et les Sables de Frécambault.
- ✓ **L'aquifère du Néocomien** est constitué de séries argilo-sableuses plus ou moins bien individualisées montrant d'importantes variations latérales de faciès.

Les nappes de l'Albien et du Néocomien sont captives sur la majeure partie du bassin.

Fonctionnement hydrodynamique des aquifères

L'alimentation de la nappe de l'Albien reste un sujet controversé. On a longtemps admis que l'alimentation de la nappe captive albienne se faisait à partir des affleurements en particulier ceux situés en bordure Est et Sud-Est du bassin (*DHYCA, 1965*).

Les sorties se font par la Manche, la Loire, la Somme et la nappe de la craie. L'exutoire de la nappe de l'Albien n'est pas localisé aux seuls affleurements de la basse-Seine et de la Manche, mais réparti sur

l'ensemble du bassin dans les zones d'artésianisme (*Rapport BRGM 71-SGN-304- HYD*). L'essentiel des écoulements converge vers la région parisienne : les forages constituent l'exutoire principal de l'Albien.

La MESO HG218 est **bien protégée des pollutions de surface** et des contaminations bactériologiques et chimiques du fait de l'épaisseur des formations sus-jacentes. Les nappes de l'Albien et du Néocomien peuvent toutefois être **fragilisées par des forages** mal réalisés ou mal entretenus. On dénombre environ 4000 ouvrages réalisés dans le bassin parisien, toutes activités confondues (forages pétroliers, géothermiques, stockage de gaz, forages d'eau). Une dizaine d'ouvrages est abandonné.

La masse d'eau souterraine est située en zone protégée de prélèvements pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) pour 40 points AEP, en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), en nappe stratégique.

Les aquifères de l'Albien et du Néocomien sont compris dans les sables verts, cette formation géologique n'a pas été identifiée sur la zone d'étude. Cependant, à proximité de la zone d'étude, cette nappe est exploitée par des forages peu profonds au niveau de l'anticlinal de Vernon qui amène la couche des sables verts au contact des alluvions de la Seine. En dehors de l'anticlinal de Vernon et de l'embouchure de la Seine, les aquifères de l'Albien et du Néocomien sont profonds de plusieurs centaines de mètres.

2.4.2.2 Description de la masse d'eau souterraine « Craie altérée du Neubourg-Iton-Plaine de Saint-André » (FRHG211)

La masse d'eau souterraine présente sur la zone du projet est nommée « Craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André », a pour code d'identification Européen FRHG211. La surface de cette masse d'eau est de 4 601 km² à dominante sédimentaire non alluviale de type karstique, elle contient la nappe de la craie normande. L'écoulement dans la nappe se fait de façon majoritairement libre. **Cette nappe se situe dans les formations craies blanches et dolomitiques (c4-5, Coniacien et Santonien) non identifiées dans les formations géologiques de la zone d'étude.**

Cette masse d'eau HG211 correspond aux régions des plateaux de Thymerais, de Saint-André, du Pays d'Ouche, jusqu'à la campagne de Neubourg. Elle est traversée par les cours d'eau de l'Iton et son affluent le Rouloir, de l'Avre, de la Blaise et de l'Eure.

La masse d'eau HG211 est drainée par l'Avre, l'Iton, le Rouloir, la Blaise, la Vesgre, l'Eure, etc. Dans le cas général, les cours d'eau drainent la nappe mais il existe des cas où la rivière est perchée au-dessus de la nappe et dans ce cas les relations s'inversent (cas du sec-Iton, de l'Avre amont, du Lème, etc).

Hydrogéologie

Une nappe souterraine sédimentaire de type karstique se forme par accumulation de l'eau dans les pores de roches sédimentaires. La caractéristique karstique apparaît quand les écoulements souterrains dissolvent une partie des roches (notamment les calcaires).

Les nappes alluviales ont la particularité de circuler dans les sédiments des rivières et d'accompagner un cours d'eau. Ces nappes sont rechargées par le cours d'eau en période de crue et drainées par ce dernier en période d'étiage, ce qui n'est pas le fonctionnement observé par cette masse d'eau.

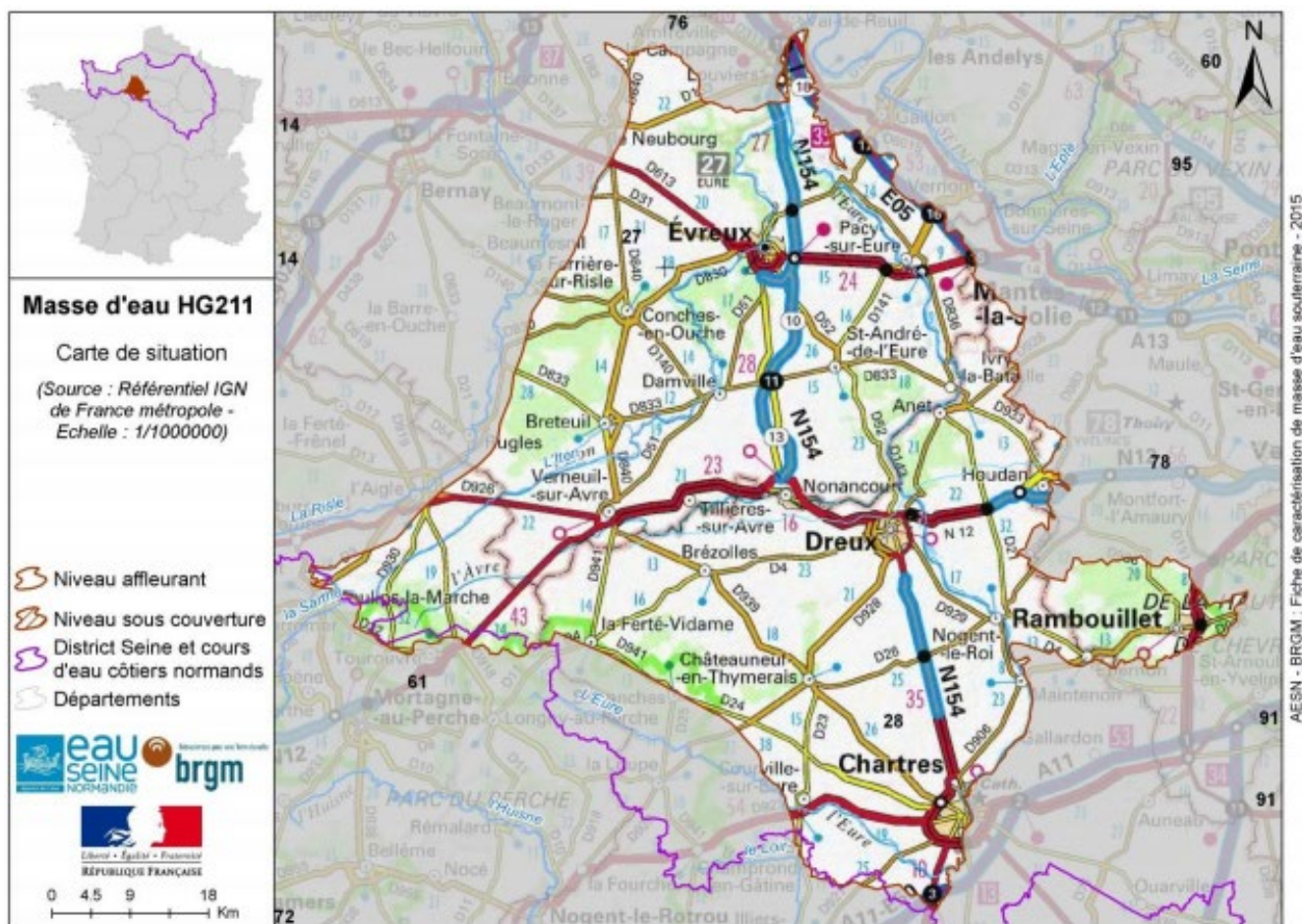


Figure 14 : Masse d'eau souterraine de la zone d'étude (FRHG211) (Source : Sigess.brgm)

Le système aquifère principal est constitué par les eaux souterraines contenues dans les assises crayeuses du Cénomanien, du Turonien et du Sénonien. Le substratum théorique de la nappe de la craie est constitué par les argiles du Gault. En pratique, la craie est un matériau hétérogène, il existe des hétérogénéités (banc marneux, hard ground, failles...) qui peuvent constituer des obstacles aux écoulements au sein de la matrice crayeuse.

Il est possible de distinguer plusieurs systèmes aquifères :

- Nappe du Cénomanien et du Turonien inférieur (à l'amont des bassins versants)

Il s'agit d'un ensemble hydrogéologique continu ou discontinu selon les secteurs. Les deux horizons (Cénomanien et Turonien) sont parfois séparés par 1 à 4 m d'argiles (dans certains secteurs de l'amont de la Risle et de l'Iton). L'aquifère est libre à semi-captif et parfois localement captif au moins dans la vallée de l'Iton, à l'amont, sous les alluvions et les argiles à silex. Dans les secteurs de vallée, l'aquifère a pu localement être observé artésien sous les alluvions et les argiles à silex. Généralement, les forages d'eau potable captent l'une ou l'autre ou les deux formations en même temps. La craie turonienne a été observée karstifiée et la craie cénomaniennne très fracturée.

➤ Nappe de la craie du Turonien moyen au Sénonien

Cette nappe se situe, à l'aval des bassins versants, en continuité hydraulique de la nappe de la craie du Cénomanién et du Turonien inférieur. Il s'agit d'une craie aquifère, à forte teneur en carbonates avec une porosité importante et homogène. L'épaisseur peut dépasser 100 m. Cet aquifère offre des perméabilités importantes notamment en vallée.

Dans la vallée de l'Eure, la nappe de la craie est en relation directe avec l'Eure qui tantôt l'alimente, tantôt la draine. Sous le plateau crayeux, elle est alimentée par infiltration des précipitations, notamment au niveau des vallées sèches où les bétoures (sorte d'entonnoirs) sont fréquemment développées. Ces entonnoirs, formés par dissolution, peuvent être profonds de plusieurs mètres et peuvent atteindre 15 m de diamètre. Ils mettent la nappe en contact direct avec la surface. Lorsque se produisent de fortes pluies, le réseau karstique peut absorber ou déborder en surface par leur intermédiaire.

➤ Aquifère multicouche du Tertiaire

L'ensemble de ces formations tertiaires forme un aquifère multicouche généralement (mais pas toujours) séparé de l'aquifère de la craie par les argiles plastiques imperméables de l'Yprésien. Elle est présente sous le plateau de la Madrie. Elle est libre (sa surface fluctue) sauf sous les argiles vertes et les meulière de Brie (g1) où elle devient semi-captive. Sa surface suit la topographie à une profondeur moyenne de 30 m. Les nappes des sables stampiens et des calcaires sannoisiens sont d'extension réduite et ont des productivités très minimales. Elles ne sont pas captées et ne donnent pas de sources notables. Les eaux qui débordent des marnes stampiennes et sannoisiennes s'infiltreront ensuite rapidement dans les calcaires lutétiens et surtout les sables cuisins.

➤ Nappe des alluvions

À l'amont des bassins versants, la majorité des dépôts alluvionnaires sont des silts plus ou moins argileux. Ils sont parfois moins perméables que la craie, ce qui explique que l'aquifère de la craie puisse être en charge sous les alluvions de fond de vallée. À l'aval, les alluvions ont une épaisseur plus importante et comportent parfois des alluvions anciennes plus perméables.

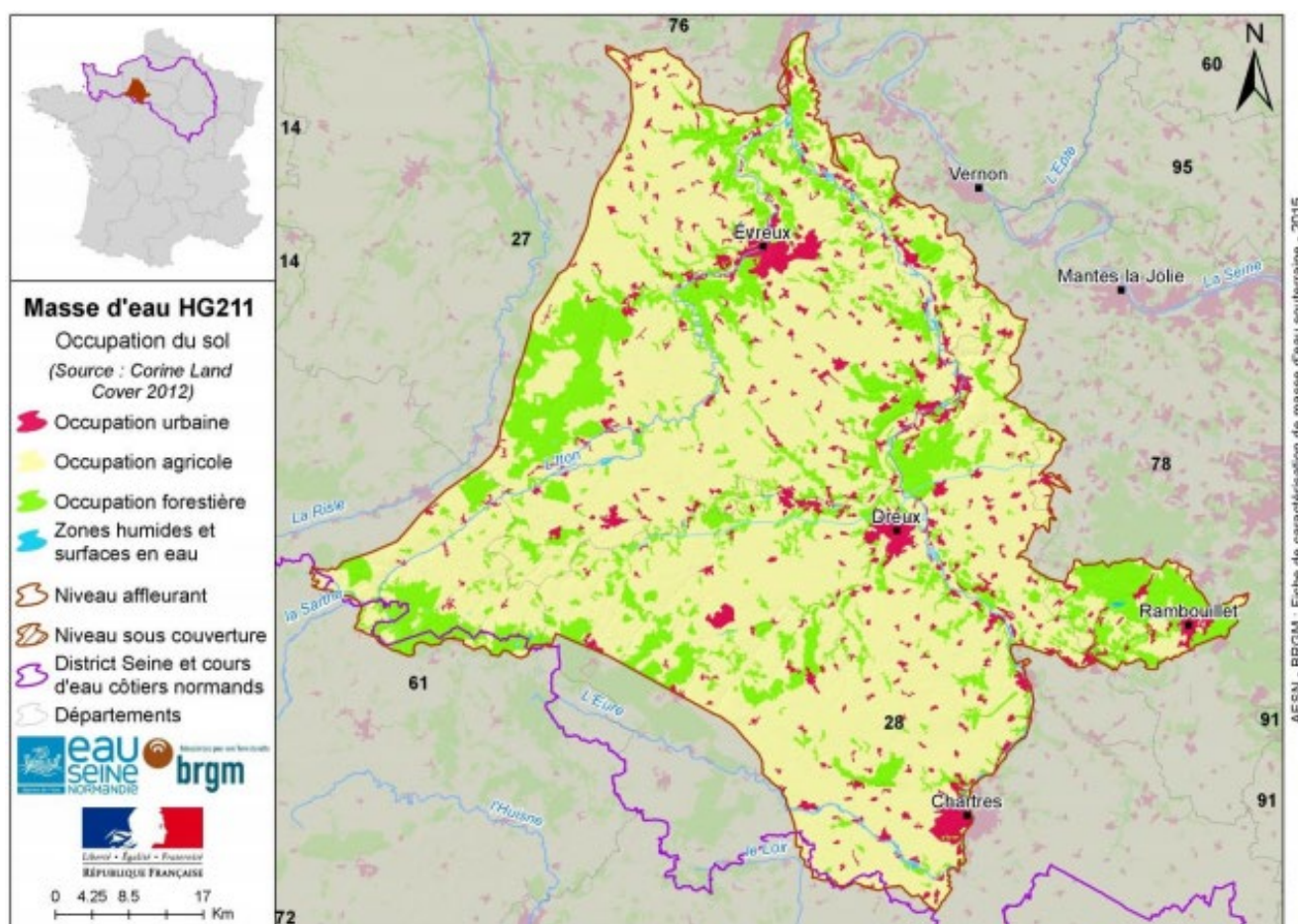


Figure 15 : Occupation de sols de la masse d'eau souterraine FRHG211 (Source : Sigess.brgm)

La nappe de la craie, regroupant les aquifères du Cénomanien, du Turonien et du Sénonien, est très vulnérable d'une part parce qu'elle ne dispose que d'une protection géologique très superficielle (argile à silex) qui s'affaiblit par endroit, et d'autre part parce que l'aquifère présente un niveau karstique bien développé, qui génère en surface des points d'engouffrements des eaux de surface vers la nappe d'eau tendant à la fragiliser (bétoires). La vulnérabilité de la nappe de la craie, globalement forte, varie néanmoins d'un secteur à un autre, compte tenu de la nature et de l'épaisseur du recouvrement, de la profondeur de la nappe, de la vitesse d'écoulement au sein de l'aquifère, du colmatage constitué par les alluvions, de la présence de points d'infiltrations des eaux qu'ils soient naturels (pertes, bétoires) ou anthropiques (puisards, puits). Elle est intensément exploitée pour l'alimentation en eau potable, l'industrie et l'irrigation.

Cette vulnérabilité s'explique également par une forte pression agricole sur le territoire par les pesticides et les nitrates.

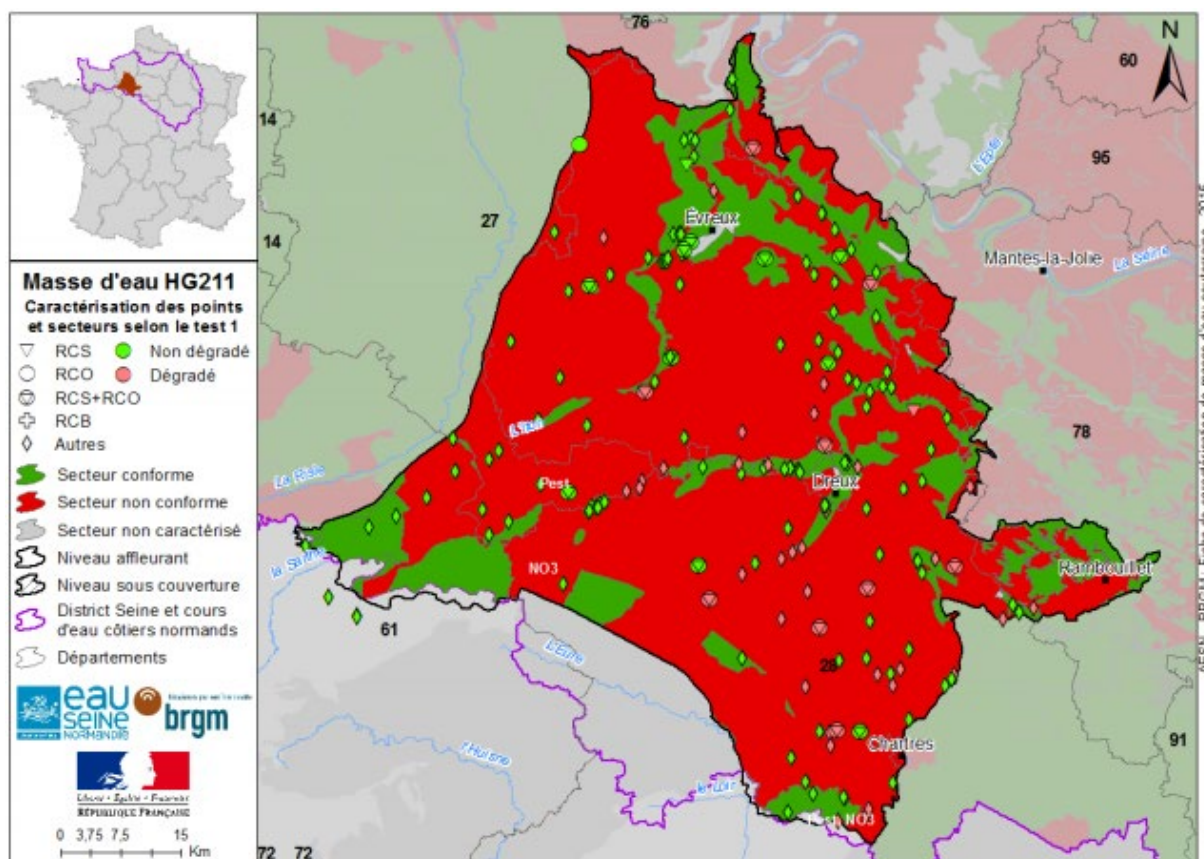


Figure 16 : Conformité de la masse d'eau par rapport aux seuils fixés par la loi sur l'eau (Source : Sigess.brgm)

Là où la nappe de la craie est libre, les puits traditionnels sont nombreux et, de par leur conception, ils peuvent contribuer au transfert des eaux superficielles polluées vers la nappe. Plusieurs captages d'eau potable ont ainsi été abandonnés en raison de la mauvaise qualité de l'eau et de l'impossibilité de les protéger efficacement.

Le karst haut-normand génère en surface des effondrements naturels (les bétoires) qui constituent des points d'engouffrement des eaux superficielles vers la nappe phréatique de la craie, sans filtration naturelle par le sol.

Le karst de la craie est à l'origine de la turbidité : la qualité des eaux souterraines en Haute-Normandie est soumise à de fortes contraintes liées aux phénomènes d'érosion des sols sur les plateaux ainsi qu'au système d'écoulement souterrain des eaux de pluie qui s'engouffrent dans ces pertes karstiques (bétoires), traversent la craie en partie dans des conduits naturels à écoulement rapide (karst) avant de ressortir aux exutoires ou dans les forages (notamment AEP).

La vulnérabilité de la nappe de la craie est donc très variable d'un point à un autre du territoire haut-normand ; elle doit être définie localement par la prise en compte de l'ensemble des conditions naturelles favorables (recouvrement, nappe profonde, vitesse d'écoulement lente, lit de cours d'eau colmaté...) et défavorables (bétoires, endokarst, puits de marnières, nappe subaffleurante, craie fissurée, pertes en cours d'eau...).

La vulnérabilité de la nappe de la craie est faible sur la zone d'étude puisque cette nappe n'est affleurante que dans la vallée de l'Eure. En effet, l'épaisseur de la craie diminue progressivement jusqu'à la plaine alluviale de l'Eure où la vulnérabilité de la nappe de la craie est maximale.

La sensibilité des nappes de surface temporaires est très faible puisqu'elles ne sont pas exploitées.

Fonctionnement hydrodynamique de l'aquifère de la craie normande

La craie a une faible perméabilité intrinsèque. Elle ne contient de l'eau mobilisable que lorsqu'elle est fracturée, condition rencontrée le long des failles géologiques et sur les bombements anticlinaux, ou lorsqu'elle est altérée sous les plaines alluviales des grands cours d'eau.

L'aquifère de la craie de l'ouest du Bassin Parisien est caractérisé par l'existence d'une triple porosité (une porosité de matrice, de fracture et de conduits) telle que décrite ci-dessous :

- La porosité matricielle inter-granulaire a une fonction capacitive conséquente de 15 à 45% selon les horizons lithologiques et les auteurs. Cependant la porosité efficace reste faible, les valeurs de conductivité hydraulique ou perméabilité sont de l'ordre de 10^{-8} à 10^{-6} m/s, les coefficients d'emménagement de 5 à 10% et les transmissivités inférieures ou égales à 1.10^{-5} m²/s. Ces valeurs conduisent à des vitesses de transport dans le milieu souterrain de l'ordre du mètre par an ;
- La porosité de fracture, selon l'importance de la fracturation et des processus de dissolution qui peuvent les affecter, conduit à des perméabilités de l'ordre de 10^{-4} m/s à 10^{-6} m/s (et des transmissivités jusqu'à 3 ou 4.10^{-2} m²/s) soit des vitesses de transfert de l'ordre de quelques de quelques mètres par mois. Cette porosité est associée à la fonction de stockage temporaire dans les formations superficielles ; elle pourrait expliquer le retard de la recharge de l'aquifère comme l'atteste les variations piézométriques au cours d'un cycle hydrologique. Cette porosité peut ainsi jouer un rôle dans la fonction capacitive de l'aquifère, mais exerce surtout un rôle primordial dans la fonction transmissive de l'aquifère et dans l'organisation des gradients hydrauliques ;
- La porosité de conduits karstiques peut, localement (selon des connexions actives avec les bêttoires), assurer des vitesses de transfert (depuis un point d'infiltration préférentiel à l'exutoire du système karstique) pouvant atteindre et dépasser 100 m/h. Les pseudo-perméabilités associées sont de l'ordre de 10^{-1} m/s à 10^{-3} m/s. La porosité de conduits n'a qu'un rôle transmissif dans les transferts rapides. Ce rôle reste en partie contrôlé par les gradients hydrauliques hérités de la porosité de fracture et le contexte structural régional. Son importance et les vitesses de transfert qui en découlent exercent aussi un rôle primordial sur la vulnérabilité des ressources exploitées.

La surface piézométrique de la nappe de la craie épouse fortement la morphologie du sol qui, elle, dépend en partie de la répartition de la fissuration de la craie. Elle forme des dômes d'alimentation sous les plateaux où l'aquifère, peu fissuré, a une fonction capacitive, et des dépressions dans les zones fissurées drainantes à fonction transmissive (vallées humides et sèches, réseaux « karstiques »).

Les fluctuations de la nappe sont de plusieurs types : elles comportent des variations annuelles et interannuelles du fait de la fonction à la fois capacitive et conductrice de l'aquifère selon les secteurs. En se rapprochant du niveau de base, l'emmagasinement interannuel disparaît au profit de la fluctuation annuelle (moins de stockage disponible, accentuation de la fonction transmissive).

Dans les zones de plateau éloignées des niveaux de base et peu drainées (plateau du Neubourg, plaine de Saint-André, Roumois), la fonction capacitive de l'aquifère est prépondérante, les fluctuations saisonnières sont à peine visible.

L'état quantitatif est bon pour les deux masses d'eaux souterraines de la zone d'étude depuis 2015. Cependant, l'état chimique est mauvais, et l'objectif de bon état est repoussé à 2027 pour la masse d'eau « Craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André », en raison d'une pollution industrielle au OHV (Organo-Halogénés Volatils) et agricole aux nitrates.

La masse d'eau « Albien-Néocomien captif » est non vulnérable, mais cependant classée en ZRE et nappe stratégique.

La masse d'eau « Craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André » est en zone vulnérables « nitrates » en raison de l'activité agricole fortement développée dans le secteur.

Enfin, concernant les aquifères présents dans ces masses d'eau, la zone d'étude n'est pas directement concernée par la nappe de la craie puisque cette dernière n'affleure qu'au niveau de la vallée de l'Eure.

2.4.3 Hydrographie

L'Eure se caractérise par une forte présence de l'eau sur le territoire à travers la présence de trois cours d'eau : l'Eure, l'Avre et l'Iton.

▪ L'Eure

L'Eure prend également sa source dans la région naturelle du Perche, c'est un affluent direct de la Seine en rive gauche. Il constitue la frontière naturelle entre les départements de l'Eure et de l'Eure-et-Loir. Ses deux principaux affluents sont l'Avre et l'Iton. L'Eure présente des fluctuations saisonnières de débit peu importantes, avec des hautes eaux d'hiver-printemps portant le débit mensuel moyen au niveau de 29 à 34,6 m³/s, de décembre à début avril inclus. Les basses eaux interviennent d'été de juin à octobre inclus, entraînant une baisse du débit moyen mensuel jusqu'à 19 m³/s au mois d'août.

▪ L'Avre

L'Avre prend sa source dans la région naturelle du Perche. Elle sert de frontière naturelle entre les régions Normandie et Centre-Val-de-Loire. L'Avre est un affluent en rive gauche de l'Eure, et donc un sous-affluent de la Seine. L'Avre présente des fluctuations saisonnières peu marquées. Les hautes eaux se situent en hiver, et portent le débit mensuel moyen à un niveau de 4,35 à 5,45 m³/s de janvier à

avril inclus, et les basses eaux en été, de juillet à septembre, avec une baisse du débit moyen mensuel jusqu'à 1,99 m³/s au mois d'août.

▪ L'Iton

Situé sur les départements de l'Eure et de l'Orne, le bassin versant de l'Iton a une superficie de 1200 km². Il est drainé par l'Iton, principal affluent de l'Eure, qui prend sa source à 266 mètres d'altitude dans les collines du Perche dans l'Orne et va rejoindre l'Eure, à une altitude de 18 mètres, après un parcours de 132 km. L'Iton possède un seul affluent principal : le Rouloir, et s'écoule sur la craie. Près de 160 000 personnes vivent sur ce bassin versant dont 113 000 pour l'agglomération ébroïcienne.

Du fait de son écoulement sur les craies, localement très fracturées, l'Iton est très vulnérable aux transferts agricoles en période hivernale.

L'Iton devient perchée dans le secteur du Sec-Iton. Ces pertes peuvent conduire en période d'étiage à des assèchs de la rivière sur environ 8km. L'Iton se reconnecte ensuite à la nappe d'accompagnement et les écoulements de la rivière redeviennent pérenne grâce aux importantes résurgences. Dans cette portion aval de l'Iton, la rivière redevient perchée à l'amont d'Evreux jusqu'à la commune de Tourneville. Enfin, elle se reconnecte avec sa nappe d'accompagnement jusqu'à sa confluence avec l'Eure.

L'Iton possède un faible débit avec un débit moyen stable à l'amont du Sec-Iton et très stable à l'aval. Hormis crues exceptionnelles d'hiver pouvant entraîner des inondations en amont d'Evreux, son débit atteint 3,63 m³/s, avec des fluctuations saisonnières peu importantes. On distingue cependant des hautes eaux de janvier à mars inclus avec un maximum en février et qui s'accompagne de moyennes mensuelles allant de 4,57 à 4,79 m³/s. les basses eaux d'été-automne ont lieu de juillet à octobre inclus et se manifestent par une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 2,74 m³/s au mois d'août. Du fait de l'absence de soutien par la nappe dans les secteurs où la rivière est perchée, la température du cours d'eau est un paramètre sensible pour le maintien du bon état écologique.

Le bassin versant de l'Iton est dédié à 68% aux activités agricoles, il possède également une couverture forestière supérieure à la moyenne de la Seine aval avec 28% de couvert forestier.

L'Iton est un cours d'eau largement anthropisé puisque si le cours d'eau principal a une longueur de 132km, le réseau hydrographique est constitué de près de 280km de bras, biefs et affluents. De même plus de 220 ouvrages hydrauliques sont présents tout au long de son cours.

2.4.3.1 Hydrographie sur la zone d'étude

La commune n'est traversée par aucun cours d'eau. Ce réseau hydrographique inexistant s'explique par l'importante perméabilité des terrains crétacés qui favorisent de manière globale l'infiltration rapide des eaux au détriment d'un ruissellement superficiel.

L'eau est toutefois présente sur le territoire à travers quelques mares dans le village et sur « Les Fayaux » et « le Bois de la Marre ». L'absence de ruisseau ou de rivières sur le plateau rendrait en effet

indispensable leur présence, notamment pour l'activité agricole. Si leur nombre a diminué, elles jouent aujourd'hui un rôle dans la gestion de ruissellement des eaux de surface ou comme réserve incendie.

2.4.4 Zones humides

Source : *Légifrance, Géoportail, ECE Environnement*

2.4.4.1 Réglementation

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

La France s'engage à préserver les zones humides, en signant en 1986 la convention Ramsar (convention relative aux zones humides d'importance internationale). Cette action est devenue une priorité nationale qui doit être effective à l'échelle du département. L'article 2 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 souligne que la gestion équilibrée de la ressource en eau vise à préserver notamment les zones humides.

La définition juridique d'une zone humide est donnée par la Loi n°92-03 du 3 janvier 1992 sur l'eau, modifiée par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - article L 211-1 du Code de l'Environnement – et est la suivante : « on entend par zone humide les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le 22 mars 1995, le gouvernement adopte le « Plan national d'action pour les zones humides ». Ce plan marque la volonté d'agir pour arrêter la dégradation de ces milieux, favoriser la restauration, garantir par une bonne gestion leur préservation durable et reconquérir les sites d'intérêt national.

Depuis la publication, le 26 juillet 2019, de la loi n°2019-773 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement, la **caractérisation d'une zone humide repose à nouveau sur le caractère alternatif des critères pédologique ou floristique**. Ces dispositions sont d'application immédiate.

Il convient dès à présent de se baser réglementairement sur l'article L.211-1 du Code de l'environnement : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

2.4.4.2 Données bibliographiques : pré-localisation des potentialités de zones humides

Pour faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire à l'échelle de la Seine-Normandie, l'agence de l'eau Seine Normandie a engagé depuis 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs humides et potentiellement humides de la région.

Cette étude avait abouti à une cartographie de synthèse qui partitionnait la région en plusieurs classes selon la probabilité de présence d'une zone humide et la méthode utilisée pour la délimitation. Elle s'appuie sur :

- Un bilan des études et une compilation des données préexistantes ;
- L'exploitation d'images satellites pour enrichir les informations sur le critère sol ;
- L'ensemble de ces données ont ainsi été croisées, hiérarchisées et agrégées pour former la cartographie des enveloppes d'alerte humides.

La carte suivante illustre les probabilités de présence de zones humides au droit de l'aménagement du carrefour RD6154/VC27.

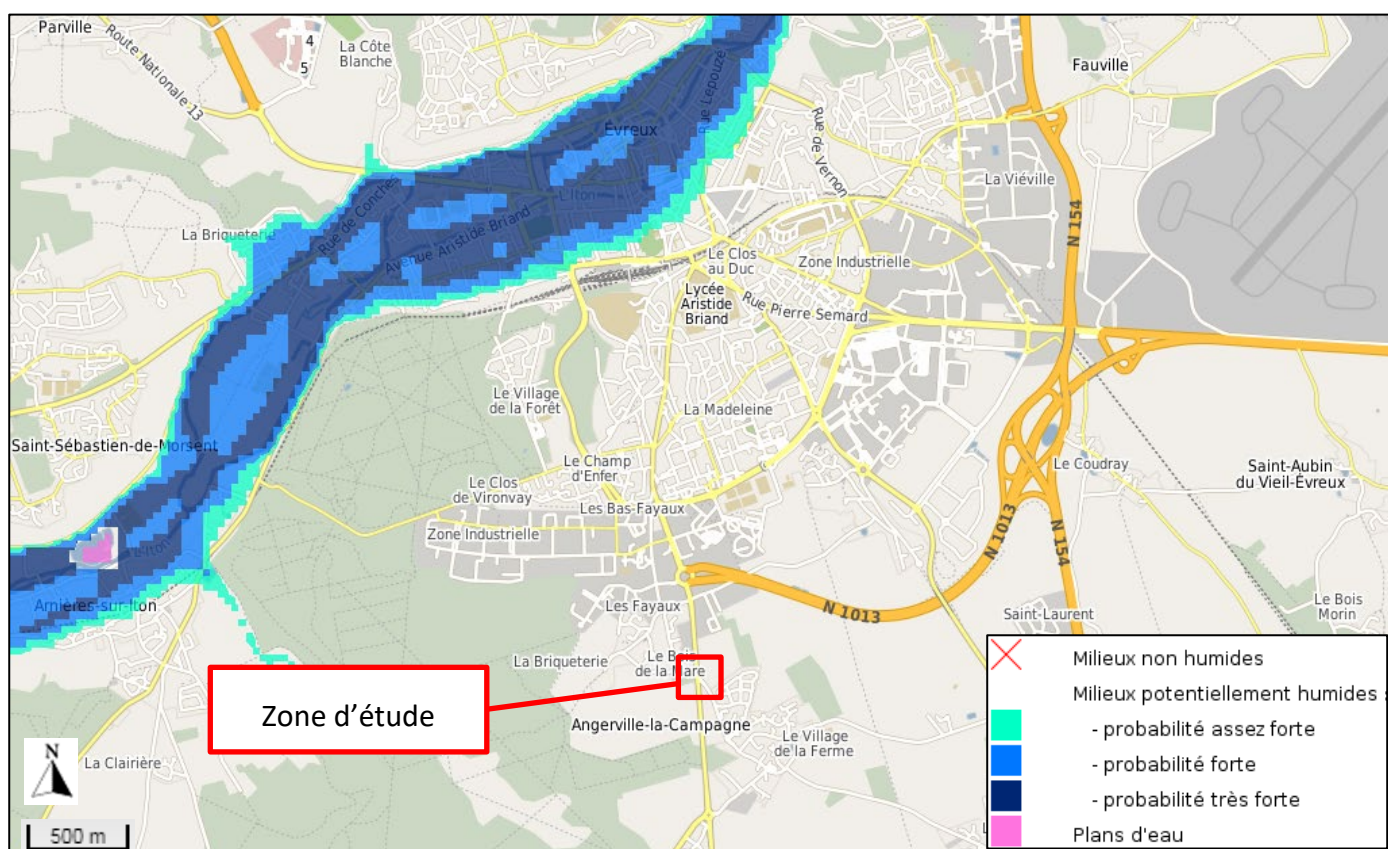


Figure 17 : Localisation des zones potentiellement humides (Source : sig.réseau-zones humides)

Le projet n'est pas concerné par des zones humides pré-localisées. En effet, la carte précédente montre que les milieux potentiellement humides se concentrent dans la vallée de l'Iton.

Cependant, en cas de présence avérée de zones humides et de possibles effets sur celles-ci, des mesures seront étudiées pour éviter, réduire ou compenser ces impacts. Le cas échéant, les surfaces impactées devront être compensées suivant les règles édictées dans les dispositions du SDAGE et en concertation avec les services de la Police de l'Eau.

2.4.4.3 Etude de délimitation des zones humides

Le tableau ci-dessous regroupe les habitats identifiés sur l'aire d'étude rapprochée. Aucun d'eux ne fait référence à un habitat déterminant de zones humides selon la table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Hormis les secteurs bâtis, tous les habitats sont potentiellement humides.

Tableau 1 : Habitats naturels présents au niveau des emprises du projet

Libellé de l'habitat	Code CORINE Biotope	Zones humides
Pelouse tondue	81	p.
Friche vivace nitrophile	87.2	p.
Végétation herbacée des bords de routes	87.2	p.
Chênaie	41.2	p.
Culture	82.11	p.
Route, piste cyclable, parking et autre surface dure	-	/

H. : habitat déterminant de zone humide

p. : pro parte et / = habitat non considéré comme déterminant de zones humides, impossibilité de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données relatives aux habitats. Nécessité d'expertise du sol ou des espèces.

/ : habitat non humide

Trois sondages pédologiques ont été effectués au droit des emprises du projet sur des terrains naturels. Leur localisation est précisée sur la carte ci-après et leur description dans le tableau suivant. Aucun des sondages effectués ne montre de profil pédologique caractéristique de zones humides au sens de la réglementation.



Photo 1 : Sondages pédologiques S1 et S2, © ECE Environnement

Tableau 2 : Description des sondages pédologiques réalisés au cours de l'étude zones humide

N°	Profondeur des traits rédoxiques marqués g	Profondeur des traits réductiques G	Sol de zones humides	Catégorie GEPPA	Commentaire
S1	-	-	Non	-	Limons caillouteux. Refus sur cailloux silex à 20 cm de profondeur.
S2	-	-	Non	-	Limons caillouteux sur 60 cm de profondeur.
S3	-	-	Non	-	Refus tarière dès la surface.

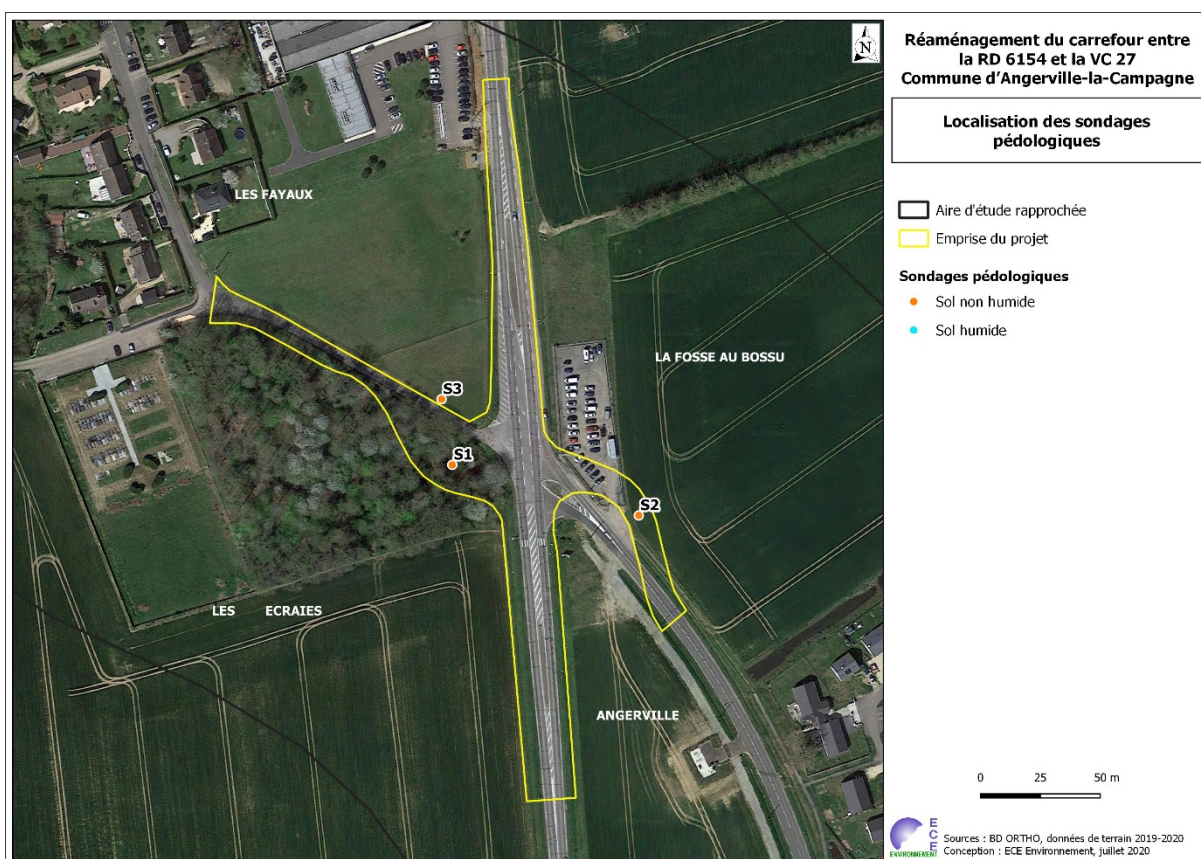


Photo 2 : Localisation des sondages pédologiques

Aucune végétation ni aucun sol déterminant de zones humides d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié n'ont été identifiés au niveau du projet.

Le projet n'est positionné sur aucune zone humide réglementaire.

2.4.5 Exploitation de la ressource en eau

2.4.5.1 Alimentation en eau potable et en eau de consommation humaine

La préservation quantitative et qualitative des eaux destinées à la consommation humaine est un enjeu majeur, tant d'un point de vue de la préservation de la santé publique, qu'en termes de maintien des possibilités de développement économique.

L'aquifère de la craie, très productif, couvre 100% des besoins en eau potable dans le département de l'Eure. Les captages y sont implantés dans les zones de plus forte perméabilité et transmissivité, bien souvent dans les vallées. Si ces zones sont les plus productives, elles sont aussi les plus vulnérables aux pollutions. La vallée de l'Iton en amont d'Evreux est le principal secteur de production d'eau potable de l'agglomération, avec 14 captages, dont 10 situés sur la commune d'Arnières-sur-Iton.

La commune d'Angerville-la-Campagne est alimentée par les captages d'Arnières-sur-Iton et d'Evreux, déclarés d'utilité publique par arrêté préfectoral du 7 mars 1988. **Aucun captage d'alimentation en eau potable ni de périmètre de protection** ne sont cependant présent sur le territoire de la commune.

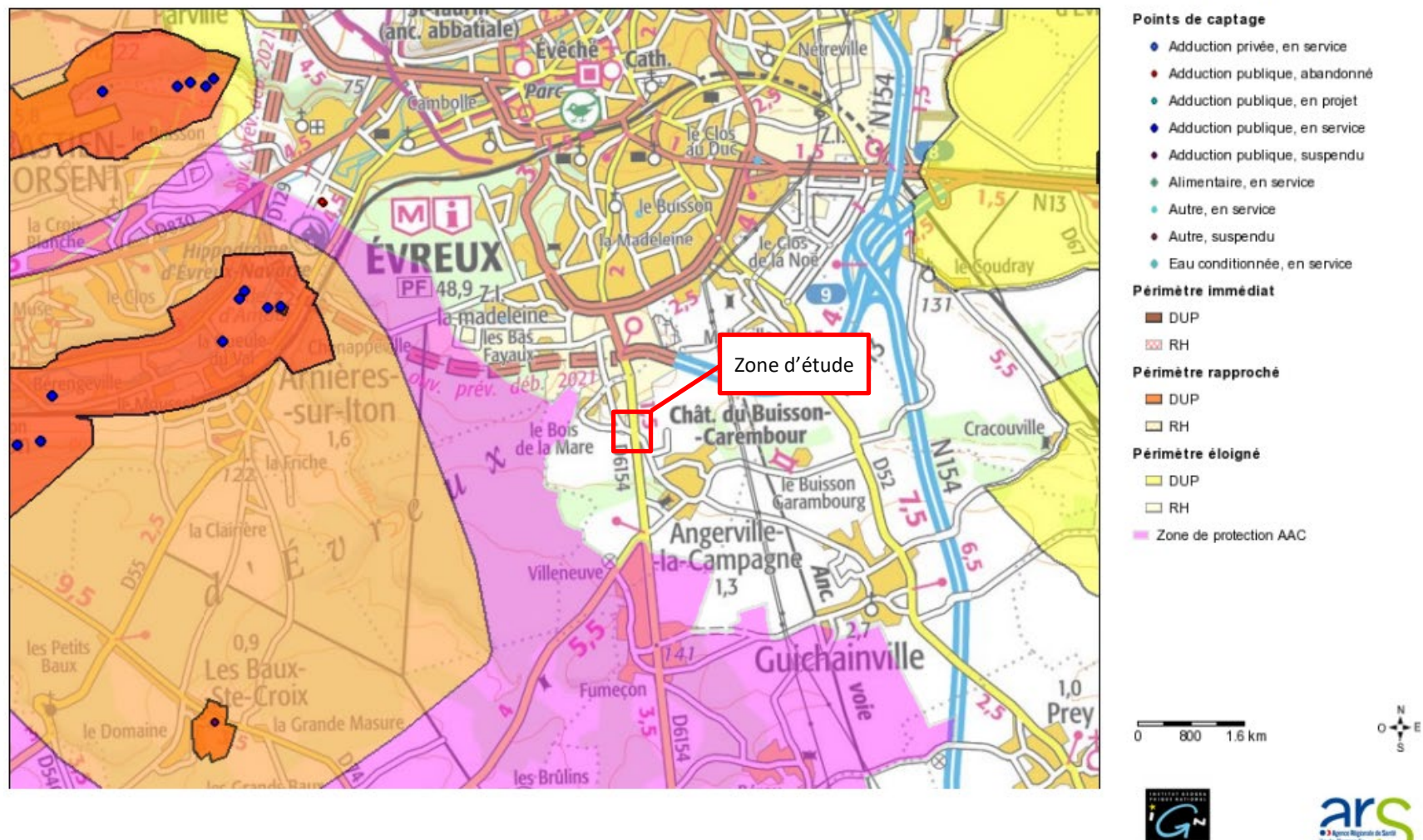
En revanche, la partie sud de la commune est située sur une zone de protection de l'aire d'alimentation des captages présents sur la commune d'Arnières-sur-Iton.

Commune	Localisation	Nom du captage	Date de la DUP
Normanville	Les Coutures	01501X0055	1985/11/21
Évreux	Hippodrome F1	01505X0005	1988/03/07
Évreux	Hippodrome F2	01505X0010	1988/03/07
Arnières-sur-Iton	Chenappeville F5.6	01505X0006	2012/01/16
Arnières-sur-Iton	Chenappeville F5.7	01505X0007	2012/01/16
Les Baux-Sainte- Croix	Les Baux-Sainte- Croix	01505X0012	1987/12/04
Parville	Vallée de la mouche	01505X0080	185/11/15
Serez	Chemin de la plante	01804X0006	1999/07/19
Bois-le-Roi	Boiteau	01808X2001	1996/10/10
Croth	Forêt de Roseux	01808X2031	1992/03/04
Vieil Évreux	Le Bois de la cote	01506X0043	1998/10/19
Tourneville	Les jardins 2	01501X0072	1998/11/16
Vieil Évreux	BA 105 F1	01506X0001	2011/11/16
Huest	BA 105 F2	01506X0002	2011/11/16
Huest	BA 105 F3	01506X0003	2011/11/16
Évreux	Queue d'hirondelle F12.1	01505X0121	2007/07/26
Évreux	Queue d'hirondelle F12.2	01505X0122	2007/07/26
Évreux	Queue d'hirondelle F13.1	01505X0123	2007/07/26
Évreux	Queue d'hirondelle F12.2	01505X0124	01505X0124
Arnières-sur-Iton	Coteaux Iton F14	01498X0061	01498X0061
Arnières-sur-Iton	Coteaux Iton F15	01498X0062	01498X0062
Arnières-sur-Iton	Coteaux Iton F16	01498X0063	01498X0063
Arnières-sur-Iton	Coteaux Iton F9	01498X0064	01498X0064
Arnières-sur-Iton	Coteaux Iton F3	01498X0125	01498X0125
Arnières-sur-Iton	Coteaux Iton F7	01498X0126	01498X0126
Arnières-sur-Iton	Coteaux Iton F8.1	01498X0127	01498X0127
Arnières-sur-Iton	Coteaux Iton F8.2	01498X0128	01498X0128
L'Habit	L'Habit	01804X0126	01804X0126
Champigny-la- Futelaye	Puits Vaubin	01803X0014	01803X0014
Saint-André-de- l'Eure	Le Grand Jardin	01803X0003	01803X0003
Mousseaux Neuville	La Croix Sainte Anne	01803X0001	01803X0001

Figure 18 : Liste des captages AEP présents sur le territoire d'EPN (Source : PLUi d'Evreux Portes de Normandie)

CARTE DES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES

Cette carte est un outil de travail devant être utilisée en complément des documents de référence faisant foi que sont les déclarations d'utilité publique et les rapports d'hydrogéologues agréés.



Carte 3 : Localisation des captages AEP avec leur périmètre de protection, ainsi que la zone de protection de l'AAC (Source : ARS Haute-Normandie)

2.5 VULNERABILITE DU TERRITOIRE AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Les risques naturels identifiés ci-dessous sont classés comme risques naturels majeurs lorsque des enjeux humains sont présents.

Plusieurs catégories de risques naturels concernent le périmètre d'étude :

- Le risque sismique ;
- Le risque inondation ;
- Le risque mouvement de terrain.

L'analyse des risques naturels est conduite à partir des sources de référence que sont :

- Le zonage sismique de la France d'après l'annexe des articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement, ainsi que le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département de l'Eure, par le service interministériel de défense et de protection civile.

2.5.1 Vulnérabilité du territoire aux risques naturels

Source : Géorisque, BRGM

2.5.1.1 Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

D'après le décret n°2010-1255, l'aire d'étude est classée en zone 1, ce qui correspond à la catégorie du risque le plus faible (risques négligeables de séisme pouvant occasionner des dommages sévères). Le projet ne sera pas concerné par des prescriptions parasismiques particulières.

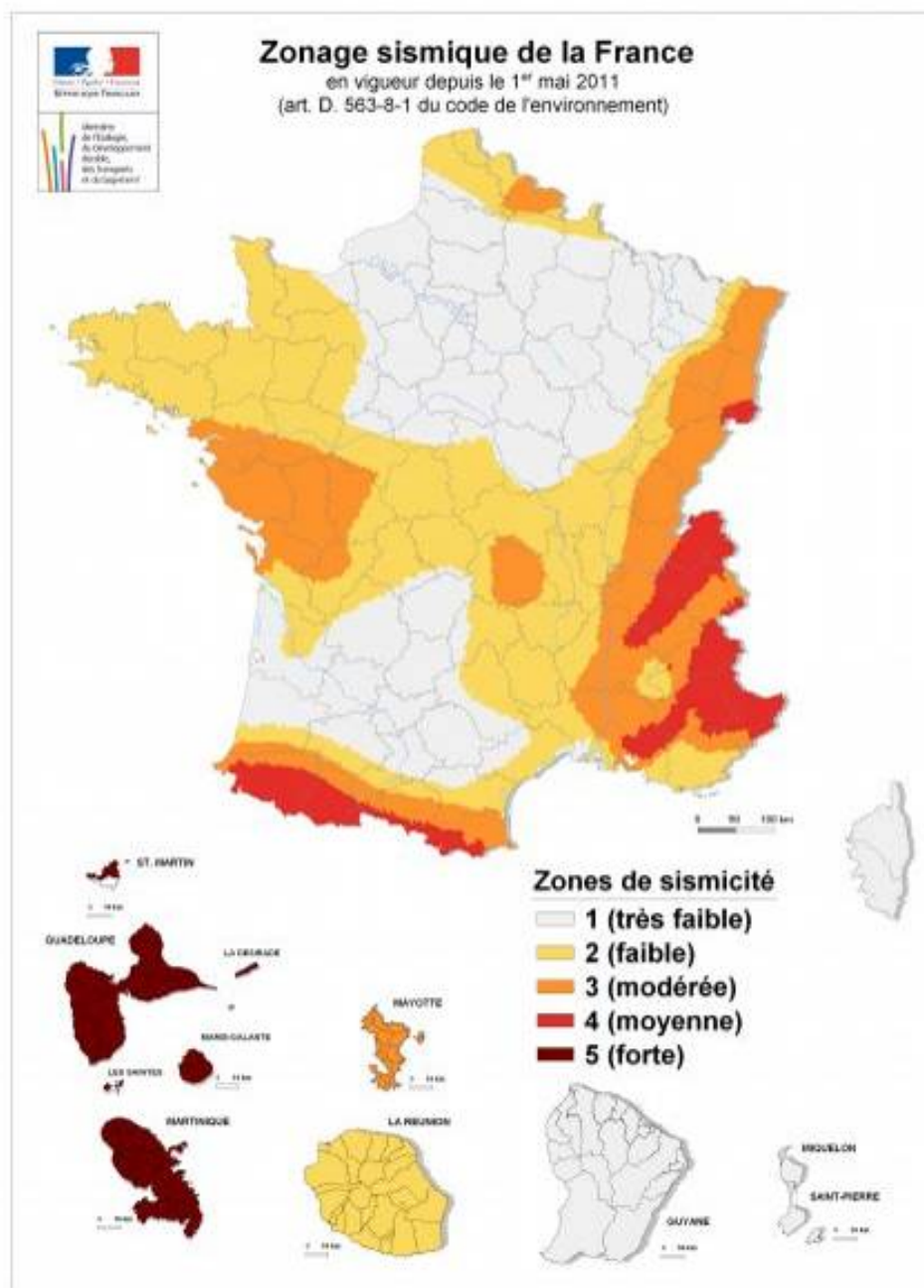


Figure 19 : Nouveau zonage sismique en France (source : www.planseisme.fr)

2.5.1.2 Risque inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle se caractérise par une augmentation du débit d'un cours d'eau et par une élévation de la hauteur d'eau. Une inondation est provoquée par des pluies importantes et durables ou des pluies exceptionnelles à caractères orageux plus brèves et plus intenses. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- L'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou survenir par remontée de la nappe d'eau souterraine (aléa) ;
- L'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités (enjeu).

On distingue 3 types d'inondations :

- La montée lente des eaux en région de plaine, elle se traduit de deux manières :
 - Les inondations de plaines : la rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue ;
 - Les inondations par remontée de la nappe phréatique : lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe libre affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.
- La formation rapide de crues torrentielles : lorsque des précipitations intenses, telles des averses violentes, tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes. Le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être mortelle.
- Le ruissellement pluvial urbain : l'imperméabilisation du sol (bâtiments, voiries, parkings, etc.) limite l'infiltration des pluies et accentue le ruissellement, ce qui occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales.

La connaissance du risque inondation s'appuie sur des études hydrauliques et le repérage des zones exposées dans le cadre :

- **Des Atlas des Zones Inondables (AZI)** : outil de connaissance de l'aléa, l'AZI retrace les limites des inondations historiques et permet d'identifier les limites entre lit mineur (espace situé entre les berges), lit moyen (espace occupé fréquemment par des crues) et lit majeur (lit d'un cours d'eau en cas de crues rares ou exceptionnelles) ;
- **Des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Inondation (PPRI)** : établi par l'État, le PPRI définit quant à lui des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Il s'impose aux documents d'urbanisme communaux. Ainsi, le PPRI interdit la construction dans les zones les plus exposées ou qui présentent un intérêt pour le laminage des crues. Il régit également la construction dans les zones modérément inondables, en fixant par exemple une cote de plancher à respecter au-dessus du niveau de la crue de projet (cote de mise hors d'eau).

2.5.1.2.1 Plan de Prévention des Risques d'Inondations

Aucun périmètre de protection contre le risque inondation n'est recensé sur le territoire de la commune d'Angerville-la-Campagne.

2.5.1.2.2 Plan de Gestion des Risques d'Inondation

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Seine Normandie 2016-2021 a été approuvé par le préfet par arrêté le 7 décembre 2015. Il est entré en vigueur le 23 décembre 2015.

Les 4 principaux objectifs de ce plan de gestion sont :

- Réduire la vulnérabilité des territoires : mesurer la sensibilité des différentes zones en évaluant les impacts potentiels de l'inondation et trouver des solutions notamment à l'échelle du quartier ;
- Agir sur l'aléa pour réduire les coûts des dommages : préserver le fonctionnement naturel des cours d'eau, des zones humides et des zones d'expansion des crues à l'échelle des bassins versants ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés : retrouver rapidement un fonctionnement normal après une inondation ;
- Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

Le diagramme suivant montre les relations entre les différents documents de planification de la gestion de l'eau. Le PGRI et le SDAGE sont donc les deux documents dictant les règles de planification du territoire vis-à-vis de l'eau.

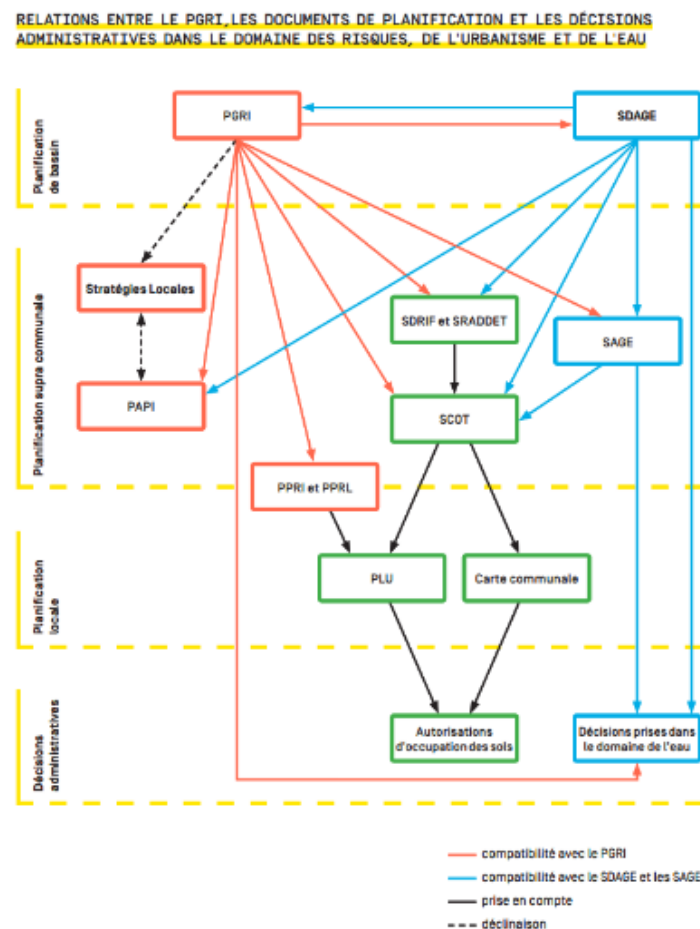


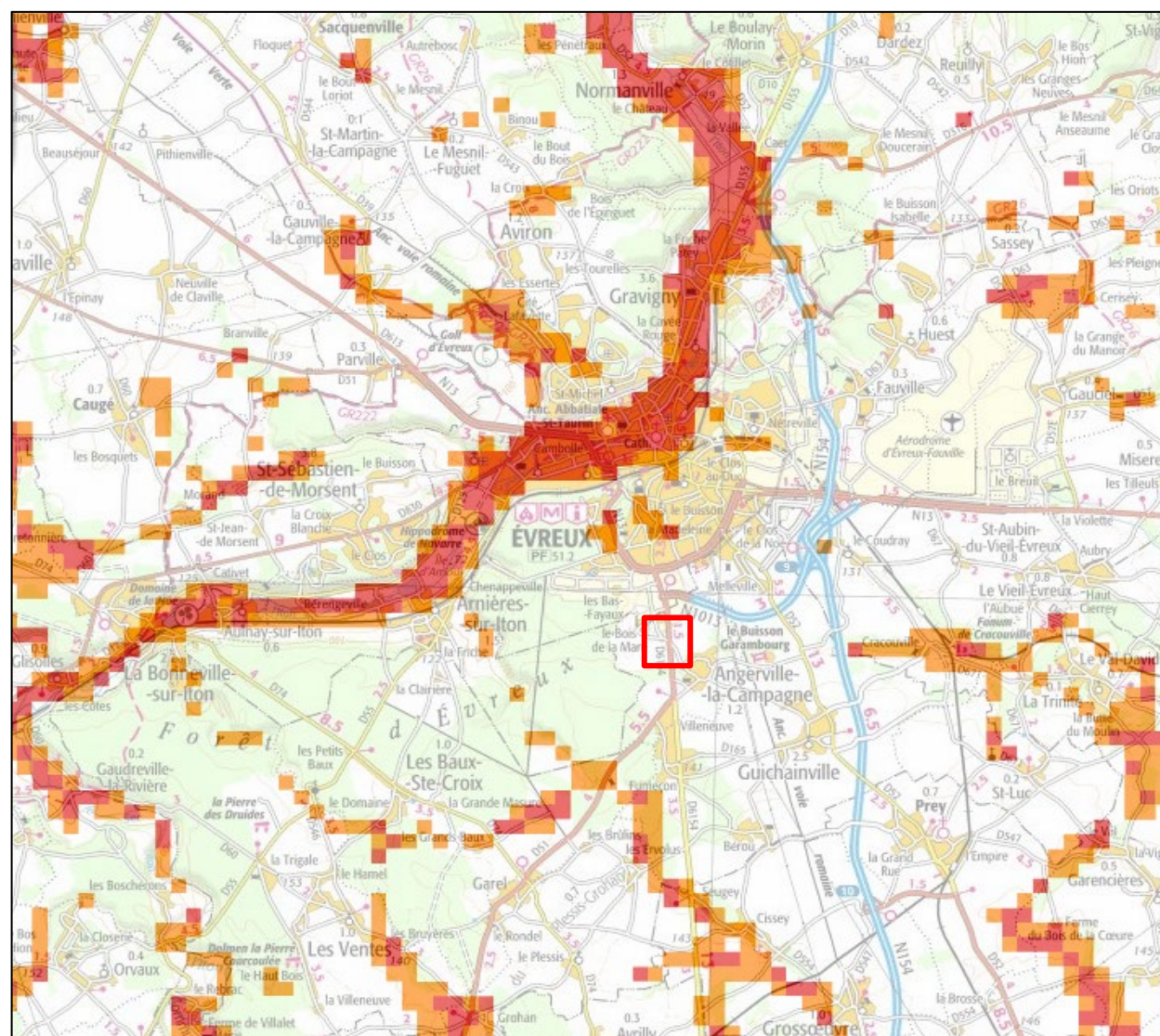
Figure 20 : Relations entre les différents documents de planification. (Source DRIEE)

2.5.1.2.3 Inondations par remontées de nappes

Il existe deux types de nappes selon la nature des roches les composants :

- **Les nappes provenant de formations sédimentaires :** Elles se forment dans des roches poreuses provenant de l'accumulation des sédiments au fond des mers et des lacs. L'eau de ces nappes est contenue dans les pores de ces roches et est susceptible de remonter lorsque l'aquifère est libre.
- **Les nappes contenues dans les roches dures du socle :** Le socle représente les roches dures constituant généralement le support des grandes formations sédimentaires. De par le caractère non poreux de ces roches, l'eau de ces nappes est stockée dans les fissures des roches.

Pour ce qui est de la sensibilité du site par rapport aux remontées de nappes, ce risque n'est pas prépondérant. En effet, la carte suivante montre que la zone d'étude se situe en dehors des zones sujettes aux débordements de nappe ou inondations de caves.



1 : 100 000

© IGN, © TELEATLAS, © BRGM



Zones sensibles aux remontées de nappes

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave

Entités hydrogéologiques imperméables à l'affleurement

- Entités hydrogéologiques imperméables à l'affleurement (source : BDLISA V2/BRGM)

Secteur du projet

Figure 21 : Localisation des zones potentiellement sujettes aux remontées de nappes (Source : Géorisque)

2.5.1.3 Risque mouvement de terrain

Le territoire angervillais est soumis à différents types de mouvements de terrain :

2.5.1.3.1 Le retrait-gonflement des matériaux argileux

Ce risque se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Le matériau argileux présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau plastique et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner de variations de volumes plus ou moins conséquentes. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de **retrait**. A l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de **gonflement**.

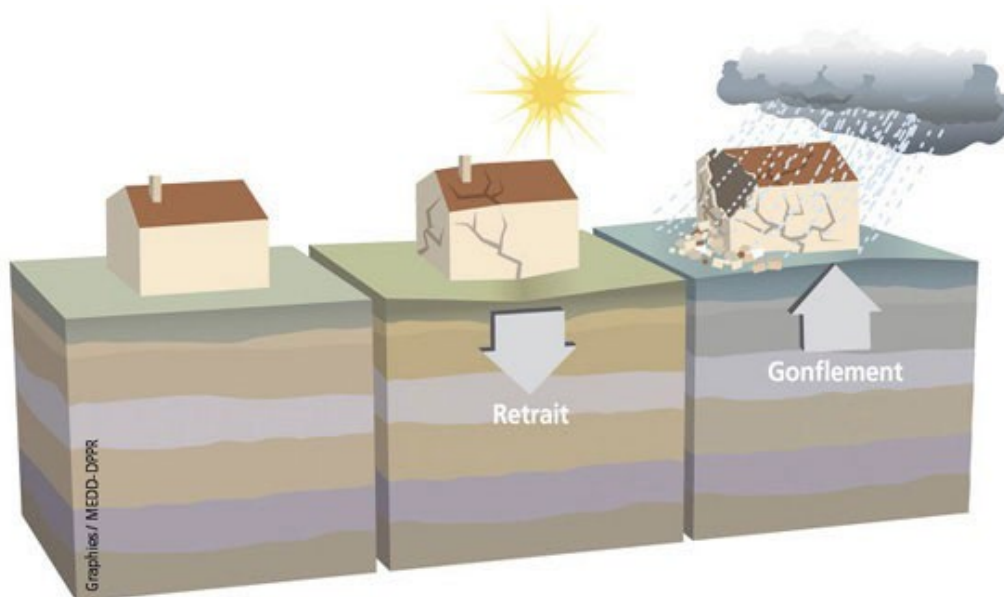


Figure 22 : retrait-gonflement des sols argileux (source Graphies MEEDDAT)

Situation de la commune du secteur d'étude par rapport au risque de retrait-gonflement des matériaux argileux :

La carte des aléas réalisée par le BRGM est une carte localisant les zones susceptibles de réagir à des variations de teneur en eau dans le sol en fonction de plusieurs critères (sinistres recensés, carte géologique, etc.).

Le carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry est situé dans une zone d'aléa moyen pour les risques de retrait-gonflement des argiles.

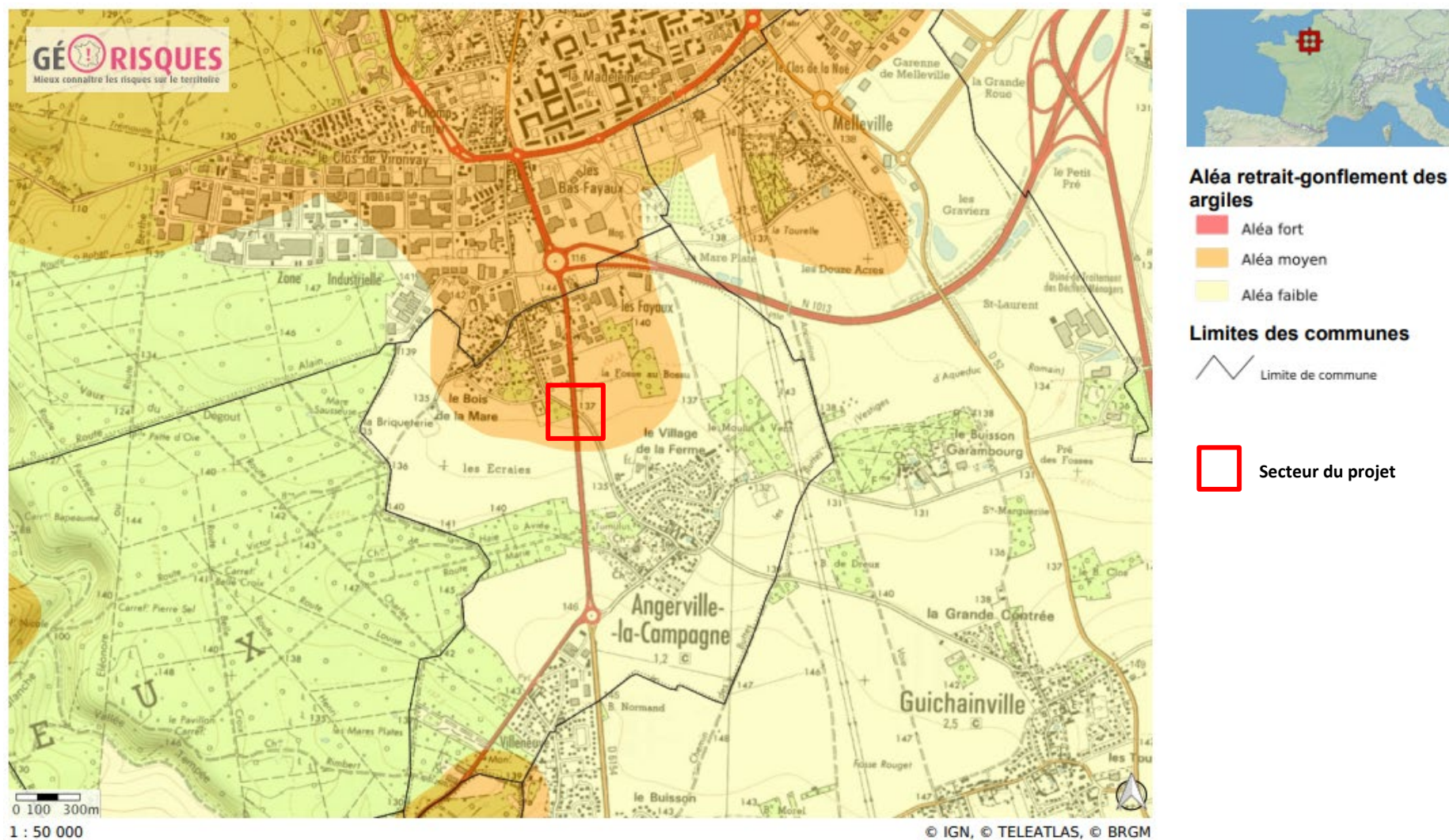


Figure 23 : Localisation des secteurs soumis aux risques de retrait-gonflement des argiles (Source : Géo Risque)

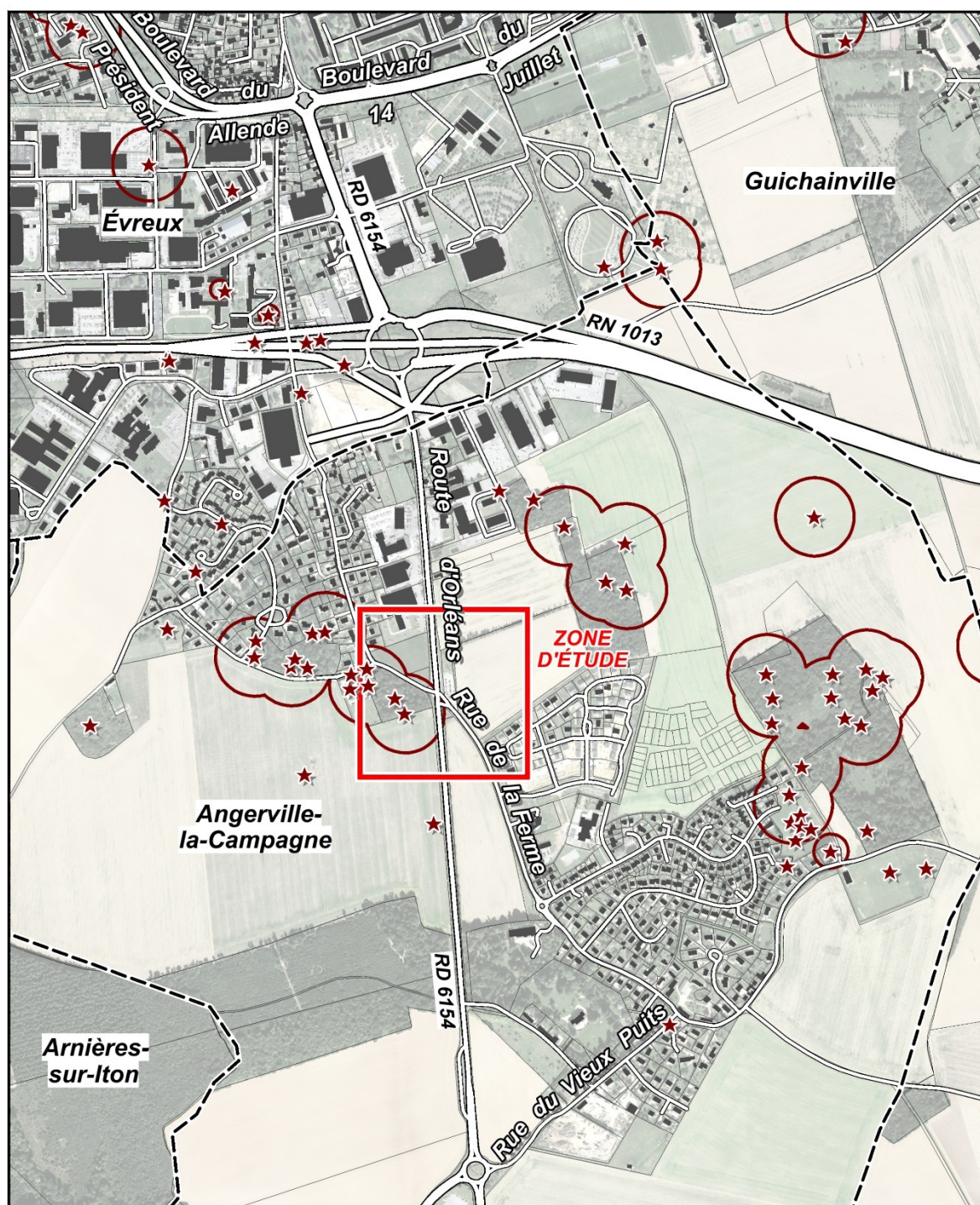
2.5.1.3.2 *Les effondrements et les affaissements de cavités*

- **L'effondrement** est un mouvement de terrain brutal, discontinu, qui provoque l'apparition d'une dépression circulaire dont les bords sont escarpés. Il est dû à la rupture du toit d'une cavité souterraine d'origine naturelle (due à la dissolution d'une roche soluble telle que le gypse, le calcaire...) ou d'un vide artificiel (carrière, marnière, souterrain, cave...). Sa dimension traduit l'ampleur des dégradations de la roche ou l'étendue de la galerie. La rupture du toit peut être accélérée par la présence d'un surpoids en surface dû à l'urbanisation. Des effondrements généralisés de grande ampleur peuvent être observés, notamment au droit d'anciennes carrières de gypse fragilisées par la dissolution naturelle de la roche.
- **Les affaissements** ne constituent pas, du fait de la lenteur de l'évènement, un risque immédiat pour les personnes. Ils peuvent cependant affaiblir la structure des bâtiments et entraîner leur ruine.

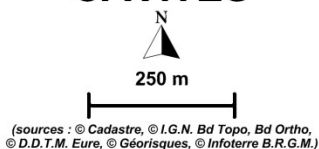
Un PPR (Plan de Prévention des Risques) est un document, réalisé par l'Etat, qui délimite et réglemente les zones à risques, notamment l'utilisation des sols, afin de réduire les dommages aux personnes et aux biens.

La commune d'Angerville-la-Campagne n'est concernée par aucun plan de prévention lié aux risques de mouvements de terrain. Cependant, au droit de la zone d'étude, l'atlas des cavités souterraines de l'Eure recense plusieurs carrières souterraines dont les périmètres de risque interfèrent avec le carrefour RD6154/VC27 et la rue du Bois Henry.

Le PLUi d'Evreux Portes de Normandie stipule notamment « qu'à l'intérieur des périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées, le constructeur doit prendre toute disposition pour assurer la stabilité des constructions, installations ou autres formes d'utilisation du sol ».



CAVITÉS



- | | | | |
|--------|--------------------------------|---|------------------------------|
| ÉVREUX | Nom de commune | ★ | Cavités |
| --- | Limite communale | ○ | Périmètre autour des cavités |
| — | Réseau routier | | |
| ■ | Bâtiment et limite parcellaire | | |

Carte 4 : Localisation des cavités souterraines et leur périmètre de risque

2.5.2 Risques technologiques

Selon l'étymologie du mot, le risque technologique est le risque engendré par l'activité humaine. C'est la menace d'un événement indésirable engendré par la défaillance accidentelle d'un système potentiellement dangereux et dont on craint les conséquences graves, immédiates comme différées, pour l'homme et (ou) son environnement.

2.5.2.1 Le risque industriel : les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les industries SEVESO

Toute activité ou stockage pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement est soumises à la loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement du 19 juillet 1976, dite loi ICPE. Les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) utilisant des substances ou des préparations dangereuses sont de plus soumises à la directive européenne 96/82/CE du 9 décembre 1996 dite Seveso II, reprise en France par l'arrêté du 10 mai 2000. Cette réglementation introduit deux seuils de classement : « Seveso seuil bas » et « Seveso seuil haut ».

Le tableau ci-dessous donne une correspondance entre l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO des établissements. Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés...

Tableau 3 : Correspondance ente l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO (source : DDRM du Val d'Oise)

Nature du risque ou de la nuisance	Classement ICPE	Classement SEVESO
Nuisance ou danger faible	Déclaration	/
Nuisance ou danger moyen	Autorisation	/
Danger important	Autorisation + seuil dépassé de l'arrêté du 10 mai 2000	Seuil bas
Danger fort	Autorisation avec servitude d'utilité publique	Seuil haut

2.5.2.1.1 Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

En France, toute activité ou stockage pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement est concernée par la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), codifiée au Livre 5 – Titre 1er du code de l'environnement (articles L511-1 et suivants). Cette réglementation donne lieu à un classement des installations concernées selon les régimes suivants :

- Installations soumises à déclaration (D) ou déclaration avec contrôle (DC) ;
- Installations soumises à enregistrement (E) ou autorisation (A) qui nécessitent une autorisation préfectorale d'exploiter ;

- Installations soumises à autorisation préfectorale d'exploiter avec servitude d'utilité publique (AS) : établissement SEVESO.

Plusieurs ICPE sont recensées dans les communes voisines d'Angerville-la-Campagne, elles sont listées dans le tableau suivant :

Nom	Commune	Régime	Activité principale	Etat d'activité
Artembal	Le Vieil Evreux	Enregistrement	Activités des services financiers, hors assurance et caisses de retraite	En fonctionnement
Duhamel Logistique	Le Vieil Evreux	Enregistrement	Activités administratives et autres activités de soutien aux entreprises	En fonctionnement
Centre international de toxicologie	Miserey	Autorisation	Elimination des déchets industriels d'I.C. – dépôt de sous-produits d'origine animale	En fonctionnement

2.5.2.1.2 Sites SEVESO

A la suite de l'accident chimique majeur survenu en 1976 à Seveso (Italie), une directive européenne, dite SEVESO I, adoptée en 1982, traite de la prévention des risques industriels majeurs. Cette directive a été remplacée par la directive SEVESO II modifiée, elle-même traduite en droit français par l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié.

La réglementation SEVESO II introduit deux nouveaux seuils de classement, « SEVESO seuil bas » et « SEVESO seuil haut », selon l'importance du risque accidentel présenté par le site concerné.

Parmi les ICPE soumises à autorisation, celles présentant des risques importants se retrouvent classées « SEVESO seuil bas ».

Les établissements classés « SEVESO seuil haut », dont font partie toutes les ICPE soumises à autorisation avec servitude d'utilité publique, sont considérés comme présentant des risques majeurs.

Le département de l'Eure compte plusieurs installations classées SEVESO, quatre présentant un seuil haut et dix présentant un seuil bas :

Installations classées SEVESO seuil haut :

- NUFARM à Gaillon, usine chimique ;
- SNECMA à Vernon, essais de propulseurs ;
- SYNGENTA PRODUCTION FRANCE à Saint-Pierre-la-Garenne, usine chimique ;
- TRAMICO à Brionne, usine chimique.

Installations classées SEVESO seuil bas :

- AEROCHIM à Bernay, stockage de gaz inflammables ;

- CARLO ERBA REACTIFS SDS à Val-de-Reuil, usine chimique ;
- CEZUS à Rugles, atelier de traitement de surface ;
- GEMFI à Criquebeuf-sur-Seine, entrepôt logistique ;
- HERCULES AQUALON France à Alizay, usine chimique ;
- LES PORTES DU ROUMOIS NORD à Honguemare Guenouville et Bosgouet, entrepôt logistique ;
- RECTICEL à Louviers, usine chimique ;
- SCOTTS France à Bourth, stockage phytosanitaire;
- STEINER à Saint-Marcel, usine chimique ;
- VALDEPHARM à Val-de-Reuil, usine chimique.

Aucune ICPE SEVESO seuil haut n'est située dans un rayon de 20km autour de la commune d'Angerville-la-Campagne.

Aucune ICPE n'est recensée sur le périmètre de la commune d'Angerville-la-Campagne et à proximité immédiate du carrefour RD6154/VC27.

Aucune « ICPE SEVESO » n'est recensé sur le périmètre de la commune d'Angerville-la-Campagne et à proximité immédiate du carrefour RD6154/VC27.

2.5.2.1.3 Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Le PPRT est un document élaboré par l'Etat, en application des articles L.515-15 à L.515-25 du Code de l'Environnement et qui doit permettre de faciliter la maîtrise de l'urbanisation autour des sites industriels à hauts risques (appelés également SEVESO seuil haut). Il permet également de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir dans ces installations et pouvant entraîner des effets sur la salubrité, la santé et la sécurité publique, directement ou indirectement par pollution du milieu.

Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques et des mesures de prévention mises en œuvre.

Le PPRT vaut servitude d'utilité publique dès son approbation. Cela peut affecter directement l'utilisation des sols et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou les plans d'occupation des sols (POS) qui doivent respecter les servitudes. Ce document est annexé au PLU. Le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de PPRT dans les conditions prévues par le Code de l'Urbanisme.

Les quatre installations classées SEVESO seuil haut situées dans le département de l'Eure font l'objet d'un PPRT.

Aucun PPRT ne s'applique sur le périmètre de la commune d'Angerville-la-Campagne.

2.5.2.2 Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement.

La définition de TMD selon le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable est :

« Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour les populations, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer ».

Les produits dangereux sont nombreux ; ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

Ces substances peuvent engendrer divers dangers :

- L'explosion, suite à un choc avec étincelles ou à un mélange de produits. Elle génère un risque de traumatismes directs ou consécutifs à l'onde de choc ;
- L'incendie, suite à un choc, un échauffement ou une fuite, avec un risque de brûlures et d'asphyxie ;
- La pollution des sols, des cours d'eau ou de l'air, par fuite d'un produit liquide ou dispersion d'un nuage toxique ;
- L'intoxication par l'inhalation, ingestion ou contact.

2.5.2.2.1 Le risque TMD par voies de communication

La ville d'Angerville-la-Campagne est concernée par deux axes routiers identifiés dans le DDRM comme étant à risque pour le transport de matières dangereuses : la route départementale 6154 et la route nationale 1013.

La zone d'étude est directement concernée par la RD6154.

La sécurisation du carrefour RD6154/VC27 est directement concernée par les risques suivants :

- ***Le risque lié au transport de matières dangereuses via la RD6154.***

2.5.2.3 Sites et sols pollués

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires des sites pollués d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs de ces inventaires sont :

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

Ainsi, il existe deux bases de données concernant les sites et sols pollués régulièrement enrichies et accessibles sur Internet :

- **BASOL**, qui recense des sites pollués par des activités industrielles existantes. Cette base est destinée à devenir la « mémoire » des sites et sols pollués en France et appelle à l'action des pouvoirs publics.

- **BASIAS**, sur les anciens sites industriels et activités de service et ayant vocation de reconstituer le passé industriel d'une région. Il convient de souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne signifie pas qu'il soit nécessairement pollué.

Selon les bases de données BASIAS et BASOL, aucun site BASOL potentiellement pollué n'est recensé ; la Base de Données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Services recense 8 sites sur le territoire de la commune, énumérés dans le tableau ci-après :

Raison sociale de l'entreprise	Adresse	Etat d'occupation du site
Transports Baziret	Chemin des Fayots RD28	En activité
AD Carrosserie Debas-Domont (ex Sté Fréminville Engincering)	RD6154	En activité Ancien site de « dépôt de liquide inflammable » et de « garages, ateliers, mécanique et soudure », aujourd'hui reconverti.
Concessionnaire FORD (ex concessionnaire Saggam)	RD6154	En activité Ancien site de « dépôt de liquide inflammable », aujourd'hui reconverti.
Garage OPEL	RD6154	En activité
BLONDEL MAURICE (garage Mercedes)	RD6154	En activité
Station-service BP (Sté Française des Pétroles)	RD6154	Activité terminée
Site n°HNO2707334	Route de la Trinité	Activité terminée Ancienne décharge sauvage située dans le bois dit le Moulin à Vent

3 MILIEU NATUREL

3.1 LES MILIEUX NATURELS REMARQUABLES

3.1.1 Les espaces naturels réglementairement protégés

Source : Géoportail, INPN

3.1.1.1 Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Tout projet nouveau susceptible d'avoir à lui seul ou en combinaison avec d'autres projets une influence sur ces sites doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur ces sites eu égard aux objectifs de conservation fixés par la Directive CEE 92/43 du 21 mai 1992, que le projet soit situé ou non à l'intérieur du périmètre des zones Natura 2000.

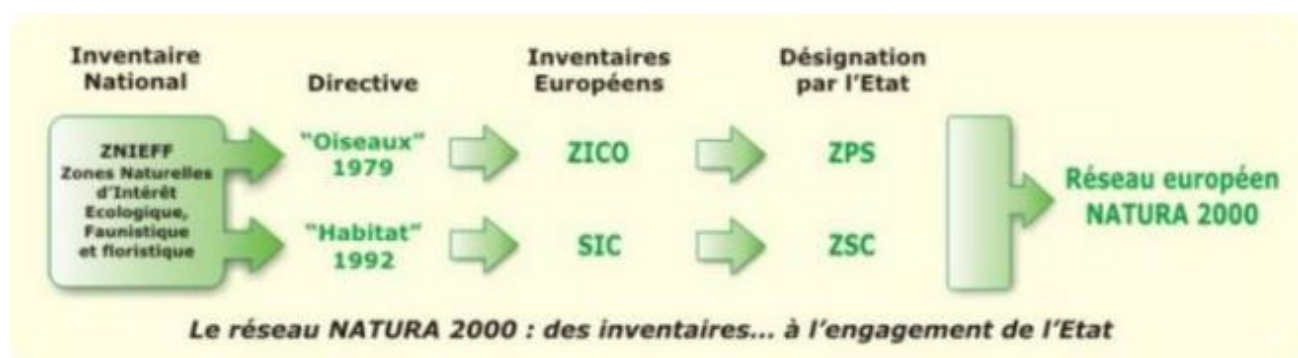


Figure 24 : Organisation et fonctionnement du réseau NATURA 2000. (Source ifremer)

Les sites NATURA 2000 se situant dans un rayon de 20km autour de la zone d'étude sont :

- **FR2300128 – Vallée de l'Eure** : multi-sites de la directive « Habitats », dont le plus proche se situe à 2,75 km à l'ouest de la zone d'étude.

Aucun de ces sites ne chevauche le périmètre de la zone d'étude et ils ne devraient pas être impactés par ces derniers.

Vallée de l'Eure (Identifiant : FR2300128)

Ce site a été arrêté en décembre 2008 portant décision de classer le site en Zone Spéciale de Conservation.

Le site se situe en région Haute Normandie dans le département de l'Eure. Il s'étend sur 2 685ha, morcelé en de nombreux secteurs répartis tout le long de la vallée de l'Eure, de Montaure à Mesnil-sur-l'Estrée, ainsi que sur la partie de la vallée de l'Iton, en aval d'Evreux jusqu'à Amfreville-sur-Iton.

Le site est localisé à 100% sur le domaine biogéographique de type atlantique. La vallée de l'Eure constitue un couloir creusé dans le plateau crétacé du bassin parisien orienté sud nord. Les pentes de la vallée présentent des pelouses sur rendzine. La vallée possède sur ses deux versants des pelouses et bois calcicoles exceptionnels sur les plans botanique et entomologique. Ils constituent en effet des sites remarquables à orchidées (habitat prioritaire d'intérêt communautaire) et abritent plusieurs insectes d'intérêt communautaire dont *Callimorpha quadripunctata*, espèce prioritaire. Outre ces espèces, les coteaux abritent de nombreuses espèces protégées et rares au niveau régional et national.

En plus de ce grand intérêt patrimonial, la vallée possède un intérêt biogéographique. Elle constitue en effet un couloir de remontée des influences méridionales et continentales. La vallée est ainsi pour plusieurs espèces la station la plus septentrionale ou occidentale.

Le site est éclaté, et ne comprend que des bois et pelouses, le milieu interstitiel étant de médiocre qualité (cultures, urbanisation). Toutefois, le maintien de l'ensemble de ces pelouses et bois est nécessaire pour préserver la continuité biologique entre les différents éléments ; il est essentiel à la pérennité et au maintien de la biodiversité de l'ensemble.

Ces sites se composent de plusieurs modes d'occupation des sols (MOS) haut-normand qui se décline en 4 niveaux, dont les deux premiers sont exposés ci-après :

MOS Niveau 1	MOS Niveau 2	Surface (ha)
Forêts et milieux semi-naturels	Forêts, bois, bosquets, espaces ouverts	2 095,75
	Milieux à végétation herbacée et/ou arbustive	251,96
Territoires agricoles	Cultures permanentes	9,35
	Prairies	184,44
	Terres arables	102,51
Territoires artificialisés	Espaces verts artificialisés non agricoles	1,4
	Mines, décharges, dépôts et chantiers	1,16
	Zones industrielles et commerciales, réseaux de communication et grands équipements	1,72
	Zones urbanisées et bâties	37,34
Surface en eau	Eaux continentales	0,17
Surface totale (ha)		2685,8

Les différents secteurs du site NATURA 2000 de la « Vallée de l'Eure » abritent sur leurs versants des pelouses et bois calcicoles exceptionnels du point de vue du patrimoine naturel. Du fait de son grand intérêt patrimonial (sites remarquables à Orchidées, nombreuses espèces protégées et rares au niveau régional et national, espèces d'insectes d'intérêt communautaire), la Vallée de l'Eure possède un intérêt biogéographique remarquable : certains habitats et espèces sont les uniques stations pour l'ensemble de la Haute-Normandie.

La Vallée de l'Eure est considérée comme un corridor pour beaucoup d'espèces dites méridionales. Elle constitue en effet pour plusieurs espèces, la station la plus septentrionale ou occidentale de leur aire de répartition. Les coteaux de la vallée de l'Eure offrent un ensemble d'habitats contrastés et originaux. Ils constituent les derniers « postes avancés » d'espèces méditerranéennes qui n'atteignent pas la vallée de la Seine. Une trentaine de milieux différents ont été identifiés pour une superficie de 2 685 ha sur le site.

Tableau 4 : Types de mammifères inscrits à l'annexe II (Directive 92/43/CEE) (Source : fiche INPN)

Code	Nom
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Grand Rhinolophe)
1321	<i>Myotis emarginatus</i> (Murin à oreilles échancrées)
1323	<i>Myotis bechsteinii</i> (Murin de Bechstein)
1324	<i>Myotis myotis</i> (Grand Murin)

Les principales pressions associées à ce site sont :

- Le piétinement, la surfréquentation ;
- La présence d'infrastructures routières ;
- La forte urbanisation.

La nature a réussi à s'installer au sein d'un tissu urbain dense, milieu qui est pourtant très défavorable à leur développement. L'urbanisation ainsi que la gestion de ces espaces doivent prendre en compte ces enjeux avifaunistiques de ces sites. Une mise en réseau de ces différentes entités peut favoriser une meilleure conservation de la biodiversité.

Le maintien de l'ensemble de ces pelouses et bois est nécessaire pour préserver la continuité biologique entre les différents éléments ; il est essentiel à la pérennité et au maintien de la biodiversité de l'ensemble.

3.1.1.2 Autres espaces protégés

L'aire étude rapprochée n'est concernée par aucun autre espace protégé de type réserve naturelle, arrêté de protection de biotope, forêt de protection, réserve biologique, parc naturel ou site de la convention de Ramsar.

L'aire d'étude éloignée intercepte en revanche deux espaces protégés :

- **L'Arrêté de Protection de Biotope** dénommé « La Forêt Communale d'Evreux » (FR 3800050) : mis en place le 22 octobre 1993, il couvre une surface d'environ 1 ha et cible la protection de la seule station d'Airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea*) de Haute-Normandie ;
- La **Forêt de protection** « forêt d'Evreux et ses massifs périphériques », à enjeu d'accueil du public et de préservation environnementale, protégé par le décret du 3 juillet 2007.

3.1.2 Les espaces naturels inventoriés

3.1.2.1 Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristiques existe :

- **ZNIEFF de type 1 :** identifie un milieu homogène, généralement ponctuel, d'intérêt remarquable du fait de la présence d'espèces protégées avec au moins une espèce remarquable ou rare (espèce déterminante). Ce type de ZNIEFF est le plus contraignant ;
- **ZNIEFF de type 2 :** elle identifie un grand ensemble naturel riche qui offre des potentialités biologiques importantes, dans lequel toutes modifications fondamentales des conditions écologiques doivent être évitées. S'agissant d'une richesse plus diffuse, la ZNIEFF de type 2 représente une contrainte moins forte que la ZNIEFF de type 1.

3.1.2.1.1 ZNIEFF de type 1

Le projet n'impact pas directement de ZNIEFF de type 1, mais plusieurs de ces sites sont identifiables à une distance de moins de 5 km de la zone d'étude :

ZNIEFF de type I du vallon de la vallée trempée (Identifiant : 230030894), à 2,1 km :

Ce vallon, long de 4km, est floristiquement remarquable surtout sur son flanc exposé au Sud, plus pentu et non cultivé. Le bas de pente ainsi que la carrière d'aval conservent des formations de lisières et de pelouses linéaires de qualité. Le boisement de pente correspond à des peuplements calcicoles en bas de pente, surmontés par la chênaie acidiphile.

Les pelouses hébergent l'Epipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*), une orchidée peu commune et protégée au niveau régional, peu abondante sur ce site. Elle accueille également le Séséli des montagnes (*Seseli montanum*) et l'Orobanche sanglante (Orobanche gracilis), respectivement rare et assez rare et, tous deux, déterminants de la ZNIEFF.

En ce qui concerne la fane, quelques espèces remarquables profitent de la diversité des milieux présents. La plus remarquable est le Léopard vert (*Lacerta bilineata*). Cette espèce fréquente les secteurs broussailleux ensoleillés comportant des espaces à végétation rase. On la trouve aussi en bordure des chemins et des murets. Le remembrement et la circulation automobile, entre autres, ont fragilisés les populations. Ce léopard est rare en Haute-Normandie où il se cantonne à certaines lisières et coteaux bien exposés au soleil. Une autre espèce de reptile est aussi présente : la Vipère péliade (*Vipera cervus*). Ce serpent affectionne les secteurs où alternent les espaces dénudés, comme des pierriers et murets, et les pelouses et les buissons denses.

Pour les insectes, notons la présence du Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*). Ce gros coléoptère vit dans les bois de feuillus, surtout de chênes. De plus en plus menacées par la sylviculture, et d'une manière générale par l'élimination des vieux arbres, les populations de lucanes diminuent, en particulier dans le tiers nord de la France.

ZNIEFF de type I de la forêt d'Evreux, le coteau de Navarre et la route de Potier (Identifiant : 230015413), à 2 km :

L'intérêt de cette ZNIEFF réside dans la présence de l'Airelle rouge de Haute-Normandie. Protégée au niveau régional, cette espèce montagnarde, rarissime en plaine, est considérée comme exceptionnelle en Haute-Normandie. Elle se développe au sein d'un boisement de chênes et de bouleaux assez peu diversifié qui repose sur des argiles à silex et sur un sol très acide. Quelques pieds de Sucepin (*Monotropa hypopitys*) et de Danthonie décombrante (*Danthonia decumbens*) ont été recensés le long du sentier qui traverse la parcelle. Ces plantes sont respectivement considérées comme rare et assez rare en Haute-Normandie et déterminantes ZNIEFF.

Ce site présente également un intérêt majeur pour les chiroptères, c'est un site protégé par l'ONF.

ZNIEFF de type I de la côte de Cativet (Identifiant : 230009151), à 3,8 km :

L'intérêt de la ZNIEFF concerne un coteau qui conserve quelques pelouses calcicoles résiduelles qui accueillent quelques plantes remarquables comme le Séséli des montagnes (*Seseli montanum*), la Fétuque hétérophylle (*Festuca heterophylla*) en lisières des fourrés et dans les boisements clairs. Les vallons encaissés au topo-climat frais abritent une végétation caractéristique de la Frênaie à scolopendre avec la Doradille noire (*Asplenium adiantum-nigrum*) et le Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*).

ZNIEFF de type I du bois de Morsent et de la vallée du Morand (Identifiant : 230009150), à 4 km :

Les milieux ouverts et secs de cet ensemble ainsi que certains boisements de pentes possèdent une originalité très forte dans la région. La flore présente des affinités méridionales et médio-européennes. Ce site constitue, sur le plan biogéographique, l'un des rares ensembles calcicoles remarquables de la vallée de l'Avre. On note la présence de 40 espèces végétales déterminantes dont le Genévriers épars (*Juniperus communis*), la rare Bugrane naine (*Ononis pusilla*), l'Ophrys frelon (*Ophrys fuciflora*), l'Epipactis brun-rouge (*Epipactis atro-rubens*), l'Orpin rougeâtre (*Sedum rubens*) et la Drave des murailles (*Draba muralis*). Parmi les insectes, on notera le Mercure (*Arethusana arethusana*), la Noctuelle jaunâtre (*Eremobia ochroleuca*), la Zygène diaphane (*Zygaena minos*), l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*), le Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*) et le Criquet de la Palène (*Stenobothrus lineatus*).

ZNIEFF de type I de la côte Saint-Sauveur et le bois de Saint-Michel (Identifiant : 230009149), à 3,9 km :

Cette ZNIEFF regroupe un grand ensemble de coteaux exposés au Sud qui dominent la ville d'Evreux. Ils se prolongent dans un vallon adjacent qui est la plupart du temps boisé (forêt communale de Saint-Michel). Cet ensemble très étendu et diversifié comporte des pelouses mésophiles localement plus rases, des lisières, des bois calcicoles et de nombreuses espèces patrimoniales, pas moins de 36 espèces déterminantes.

ZNIEFF de type I des coteaux d'Argence-Censurière à Nétreville (Identifiant : 230030949), à 4 km :

L'intérêt de la ZNIEFF concerne un ensemble de pelouses calcicoles à orchidées comprenant en outre des lisières et quelques éboulis hébergeant quelques espèces remarquables comme l'Ophrys frelon (*Ophrys fuciflora*), le Gaillet de Fleurot (*Galium fleurotii*), l'Orobanche sanglante (*Orobanche gracilis*), le Liondent des éboulis (*Leontodon hyoseroides*), l'Orobanche du thym (*Orobanche alba*), la Vesce jaune (*Vicia lutea*), le Mélampyre des champs (*Melampyrum arvense*). En ce qui concerne la faune, quelques espèces remarquables parmi les insectes se maintiennent sur le site : l'Ephippigère des vignes (*Ephippiger ephippiger*), la Mante religieuse (*Mantis religiosa*), le Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), le Flambé (*Iphiclides podalirius*), le Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*), la Decticelle carroyée (*Platycleis tessellata*).

ZNIEFF de type I de la mare de Bérrou (Identifiant : 230030136), à 3,5 km :

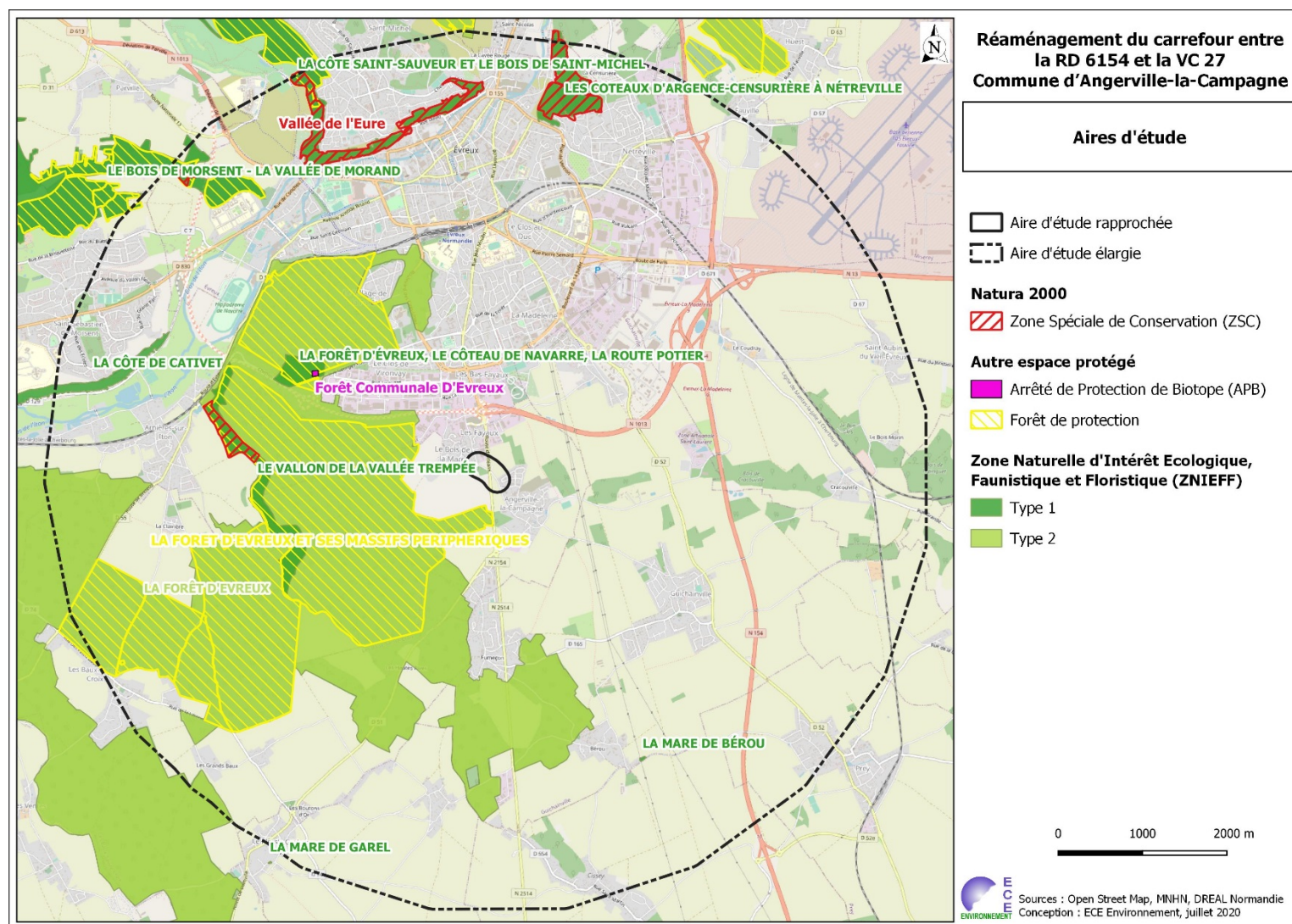
Cette mare présente des ceintures de végétation bien développées. Parmi les espèces végétales déterminantes, on peut citer : la Menthe pouliot (*Mentha pulegium*), l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), la Véronique à écussons (*Veronica scutellata*) et le Bident penché (*Bidens cernua*).

3.1.2.1.2 ZNIEFF de type 2

Le projet est situé à proximité, 400 mètres, de l'extrémité Est de la ZNIEFF de type 2 nommé « Forêt d'Evreux » (Identifiant : 230000816).

Ce vaste ensemble de 6 224ha, s'étend entre Evreux et Conches en Ouche et comprend la forêt d'Evreux et divers bois installés sur le plateau et les coteaux, ainsi qu'une portion de la vallée de l'Iton et l'ensemble du Sec-Iton. Les boisements dominent sur le plateau dont le principal massif est la forêt d'Evreux. Ceux-ci sont dominés par le Chêne et le Hêtre, les habitats recensés sont la chênaie charmaie, la hêtraie atlantique à houx, la bétulaie, la tillaie, etc, ainsi que des plantations de résineux.

L'ensemble de la ZNIEFF avec ses bois, cours d'eau représente un habitat favorable pour les espèces de chiroptères qui peuvent ainsi réaliser l'ensemble de leur cycle vital (territoire de chasse, hibernation, reproduction). La forêt d'Evreux fut la première station où fut découverte la Noctule de Lesleir (*Nyctalus lesleirii*), une chauve-souris migratrice très rare dans la région.



Carte 5 : Localisation des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel (Source : ECE Environnement)

3.1.2.2 *Les espaces naturels sensibles (ENS)*

Les plateaux et coteaux d'Arnières-sur-Iton sont classés en Espaces Naturels Sensibles. Ce terme générique inclut à la fois les plaines céréalières et les secteurs de bocage. Il témoigne des grands paysages agricoles de Normandie. De nombreux plateaux agricoles sont présents sur le territoire : plaines du Neubourg, de St -André-de-l'Eure ou du Vexin normand.

Ces territoires sont dédiés majoritairement à l'exploitation céréalière avec une faune et une flore associées telles que les plantes messicoles, compagnes des moissons (Bleuet, Nielle des blés...), les insectes pollinisateurs butinant ces fleurs des champs (abeilles, bourdons, papillons...), ou encore les oiseaux des plaines céréalières, dont les populations régressent comme celles du Busard cendré, de la Perdrix grise, de l'Alouette des champs. L'appellation "bocage" regroupe un ensemble paysager, composé de prairies enclos par des haies et des alignements plus ou moins continus d'arbres et arbustes sauvages ou fruitiers. L'habitat est associé à des cours d'eau, fossés, vergers de haute tige ou mares prairiales. Bien présent initialement dans l'Ouest du département, ce bocage en régression est un élément important de la biodiversité ordinaire. Ses réseaux imbriqués de prairies, haies, talus et fossés sont autant d'éléments jouant un rôle de corridors biologiques pour les espèces y vivant telles que la Chouette chevêche, les chauves-souris, de nombreux amphibiens... Les haies protègent les sols et cultures et représentent également une intéressante source de bois-énergie.

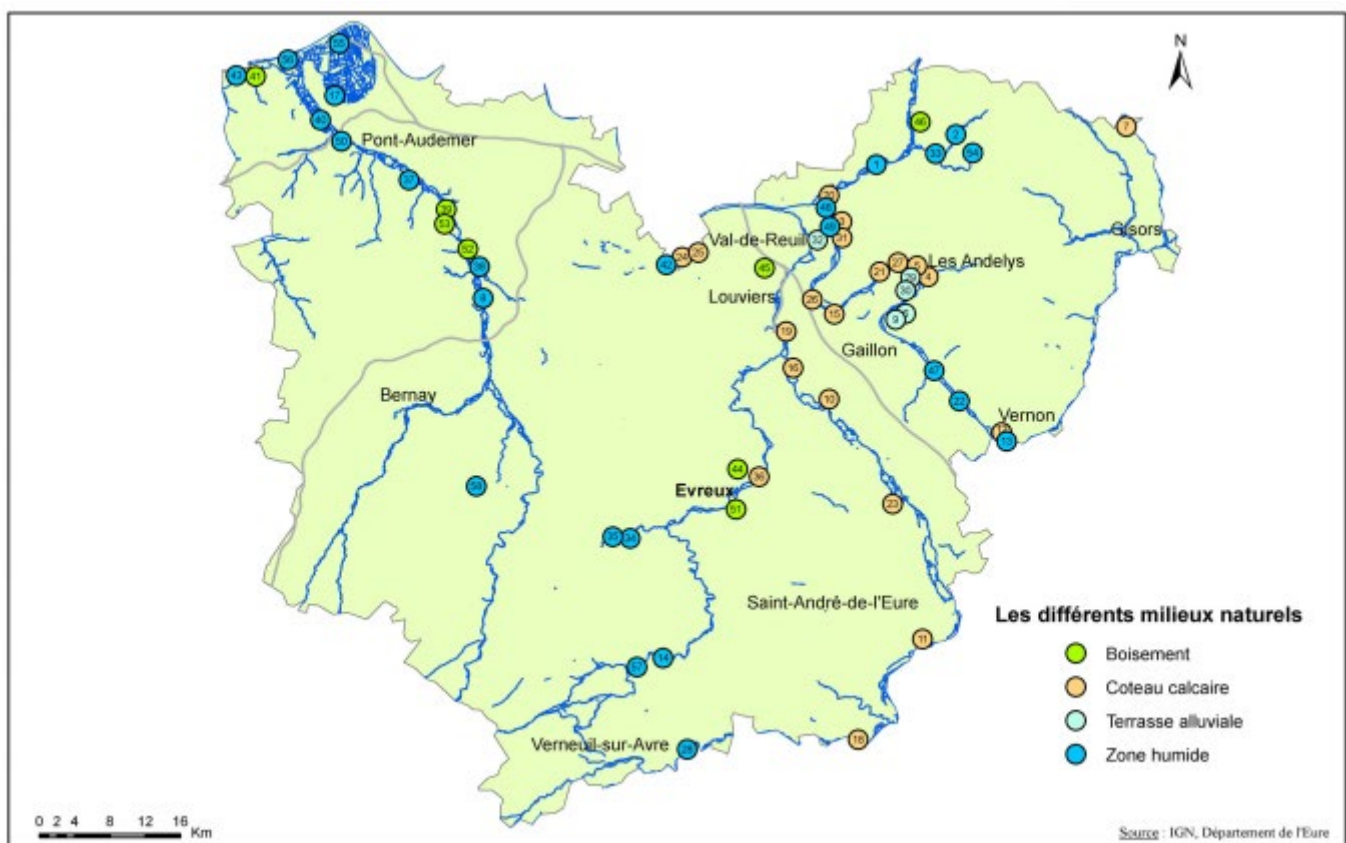


Figure 25 : Carte des espaces naturels sensibles dans le département de l'Eure (Source : Département de l'Eure).

La zone du projet se situe à proximité immédiate de zones d'intérêt écologique. Le projet est notamment situé à proximité immédiate de la ZNIEFF de type 2 nommé « Forêt d'Evreux ». Celles-ci seront à prendre en compte lors du réaménagement de l'intersection de la RD6154-VC27.

3.2 HABITATS, FLORE ET FAUNE RENCONTRES SUR LE SECTEUR D'ÉTUDE

3.2.1 Préambule

La présente partie constitue le volet Faune-Flore-Habitats de l'étude d'impact du projet de tourne à gauche sur la RD6154 à Angerville-la-Campagne.

Il s'agit de réaliser une expertise dans l'objectif de mettre en exergue les principales contraintes réglementaires et patrimoniales liées à la faune, à la flore et aux habitats de la zone d'implantation du projet. Cette mission comprend la réalisation d'investigations faunistiques et floristiques menées sur un cycle biologique complet entre les mois de septembre 2019 et juin 2020.

3.2.2 Éléments de méthodologie

3.2.2.1 Aires d'étude

Plusieurs aires d'études ont été considérées afin d'appréhender au mieux les enjeux écologiques. Sur ces aires d'études, différentes expertises ont été menées. On distingue :

- L'aire d'étude rapprochée (ou zone d'étude) : emprise géographique au sein de laquelle s'insère les variantes du projet. Elle correspond à une zone tampon de 300 mètres de large centrée sur le tracé projeté. Les inventaires terrains des espèces de la faune et de la flore y sont systématiquement réalisés ainsi que la cartographie des habitats ;
- L'aire d'étude éloignée ; zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée dans laquelle est étudié le positionnement du projet dans le fonctionnement écologique à plus grande échelle : recherche des zonages du patrimoine naturel et des continuités écologiques de portée régionale et communale.

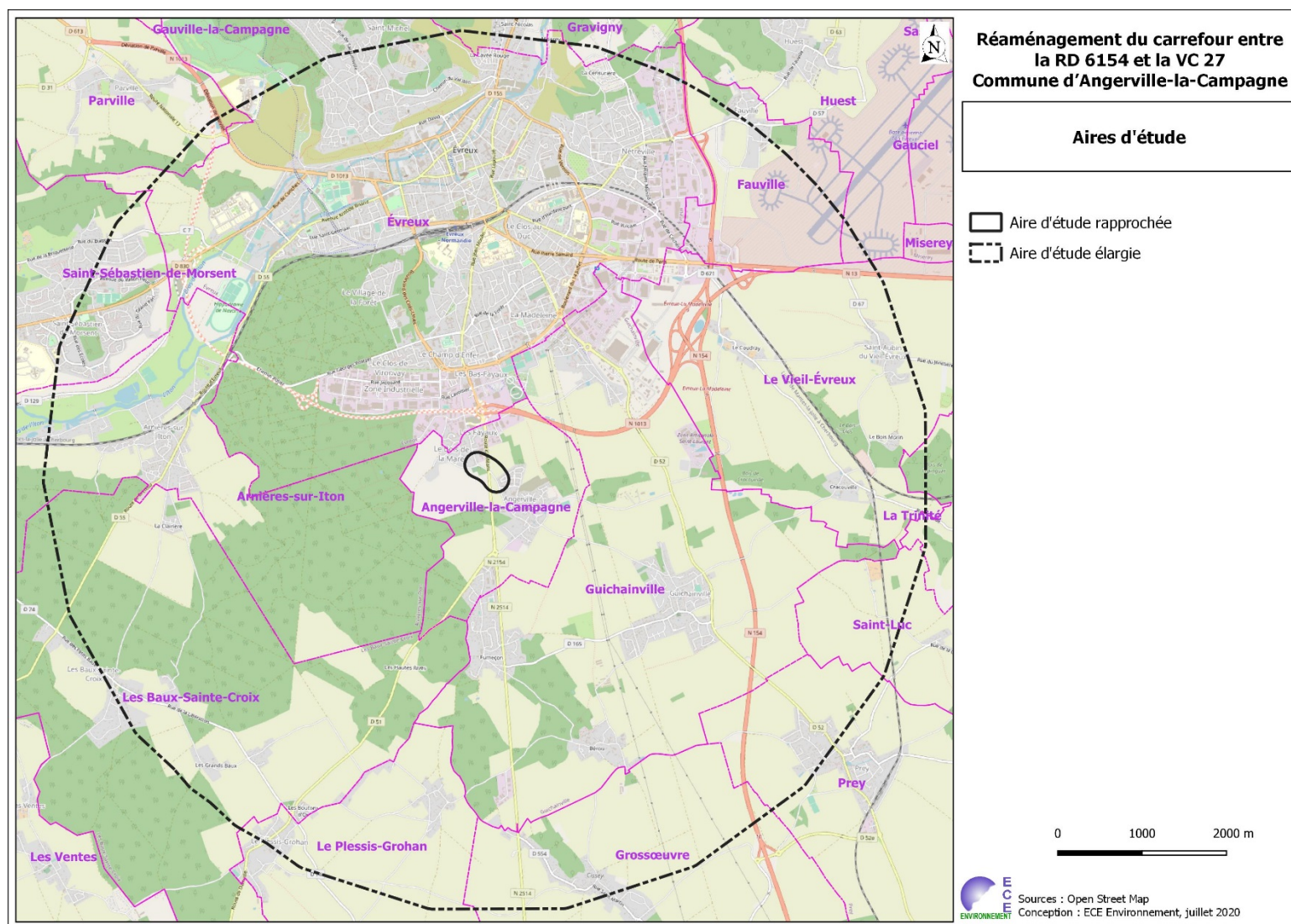
3.2.2.2 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique a pour objectif de faire un état des lieux des enjeux connus sur le secteur étudié.

Un recueil bibliographique de l'état des connaissances a donc été mené via la consultation des documents réglementaires, d'inventaire et de gestion des milieux naturels :

- Fiches descriptives des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel de l'aire d'étude éloignée disponible auprès de la DREAL Normandie ;
- Documents portant sur la Trame Verte et Bleue : Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Haute-Normandie, TVB du PLUi de la Communauté de communes d'Evreux Portes de Normandie ;

- Base de données de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d’Histoire Naturelle (MNHN) : liste d’espèces faunistiques et floristiques à l’échelle communale, fiches descriptives des zonages du patrimoine naturel ;
- Plateforme régionale du Système d’Information Nature et Paysage (SINP) de Normandie : donnée sur la répartition d’espèces ;
- Portail cartographique de donnée de l’Office de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) : répartition actuelle des ongulés sauvages, des carnivores et des rongeurs ;
- Base de données faune-Normandie : liste d’espèces faunistiques à l’échelle communale.

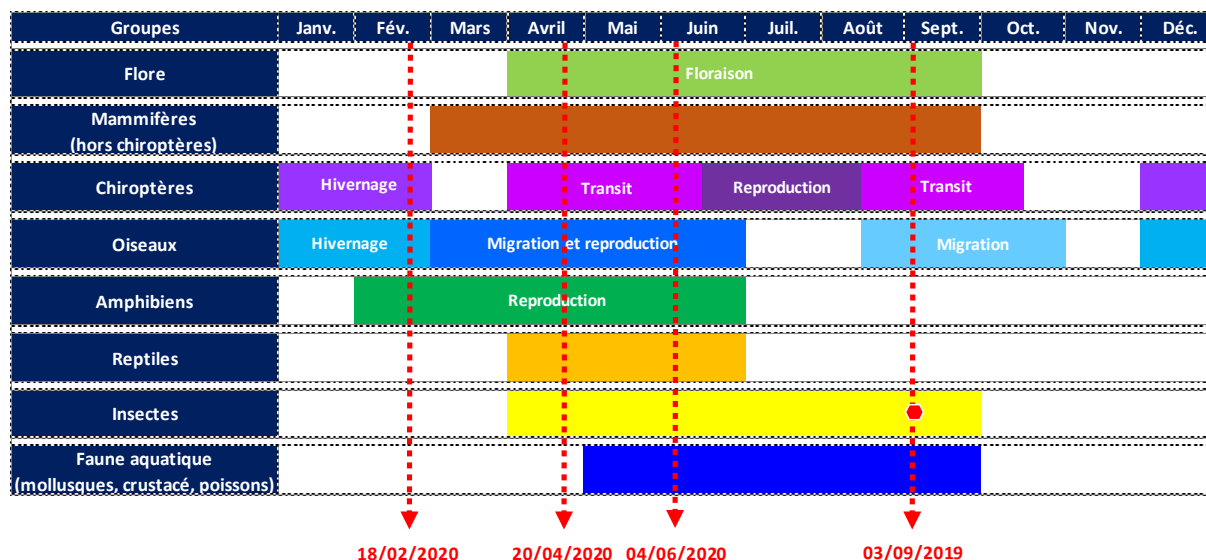


Carte 6 : Périmètres des aires d'études éloignée et rapprochée (Source : ECE Environnement)

3.2.2.3 Méthodologies mise en œuvre pour les inventaires terrains

Les inventaires de terrain ont été réalisés sur un cycle biologique complet aux périodes adaptées pour l'observation de chaque groupe biologique entre les mois de septembre 2019 et juin 2020.

Tableau 5 : Dates de réalisation des inventaires faunistiques et floristiques



Les prospections de terrains ont concerné les groupes de la faune et de la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée, habituellement étudiés dans le cadre des études réglementaires. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte naturel de l'aire d'étude rapprochée, aux enjeux écologiques pressentis et à l'importance du projet. Le tableau suivant recense les dates de réalisation des prospections et les groupes visés. A noter que les observations effectuées en dehors du groupe ciblé lors d'une journée d'inventaire sont également intégrées au diagnostic.

Le détail des protocoles mis en œuvre est présenté au chapitre XIII.

Tableau 6: Dates de réalisation des inventaires faunistiques et floristiques

Date	Période	Conditions météorologiques	Groupe(s) biologique(s) ciblé(s)
03/09/2019	Journée	21°C, ensoleillé, vent faible 5-10 km/h	Habitats, flore tardive, insectes, oiseaux
18/02/2020	Journée	5°C, couvert, vent faible 10km/h	Oiseaux, mammifères
20/04/2020	Journée	11 à 20°C, ensoleillé, vent modéré 20 à 26 km/h	Oiseaux, flore, reptiles, insectes, amphibiens
04/06/2020	Journée	14°C, couvert, vent faible 10 km/h	Oiseaux, flore, reptiles, insectes
	Nuitée	12°C, vent très faible 5 km/h	Chiroptères, oiseaux nocturnes

3.2.2.4 *Evaluation des enjeux réglementaires et écologiques*

3.2.2.4.1 *Enjeux réglementaires*

Les textes qui régissent la protection des espèces sont les suivants :

- En Europe : articles 5 à 9 de la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 ou directive Oiseaux et articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 ou directive Habitats Faune Flore ;
- En France : article L. 411-1 et 2 du code de l'environnement dont les prescriptions sont précisées pour chaque groupe biologique par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées et leurs modalités de protection.

3.2.2.4.2 *Définition de l'enjeu écologique des espèces et des habitats*

Le statut de protection réglementaire des espèces n'est pas toujours corrélé à leur statut de conservation, notamment pour la faune. Ainsi, certaines espèces très communes bénéficient parfois d'un statut de protection plus important que certaines espèces plus rares. Le statut de protection ne s'avère donc pas être un outil suffisant pour déterminer l'enjeu écologique d'une espèce/d'un habitat sur un site donné. Ainsi, afin de pouvoir juger de l'intérêt d'une espèce sur une zone donnée, d'autres outils établis par des spécialistes sont utilisés : listes rouges, indice de rareté, etc.

Par conséquent, l'enjeu écologique local est évalué sur la base de l'intérêt patrimonial en Haute-Normandie et de l'intérêt de la station étudiée pour l'espèce/l'habitat considéré.

L'évaluation de l'enjeu écologique d'une espèce ou d'un habitat se décompose en plusieurs étapes :

- Définition de l'intérêt patrimonial ;
- Définition de l'intérêt du site étudié pour l'espèce/habitat considéré ;
- Définition de l'enjeu écologique vis-à-vis du projet.

L'intérêt patrimonial en Haute-Normandie est évalué à partir du statut sur la liste rouge régionale, de l'intérêt communautaire (directives européennes habitats et oiseaux), du statut de rareté, ... selon la grille définie dans le tableau de la page suivante. A titre informatif, les outils d'évaluation pour la Haute-Normandie sont les suivants :

- | | |
|--|--|
| • Liste rouge des mammifères de Haute-Normandie (2013) ; | • Liste rouge des amphibiens de Haute-Normandie (2014) ; |
| • Catalogue des odonates de Haute-Normandie (2013) ; | • Liste rouge des reptiles de Haute-Normandie (2014) ; |
| • Liste rouge des orthoptères de Haute-Normandie (2013) ; | • Liste rouge des oiseaux menacés (2011) ; |
| • Liste rouge des papillons diurnes et zygènes de Haute-Normandie (2015) ; | • Liste rouge de la flore menacée (2015). |

Tableau 7 : Hiérarchisation de l'intérêt patrimonial des espèces/habitats

Intérêt patrimonial HN	Statut de conservation sur liste rouge de Haute-Normandie
Très fort	Espèce/Habitat en danger critique (CR)
Fort	Espèce/Habitat en danger (EN)
Assez fort	Espèce/Habitat Vulnérable (VU) Habitat d'intérêt communautaire prioritaire de l'annexe I (directive habitats)
Moyen	Espèce/Habitat Quasi-menacée (NT) Espèce déterminante de ZNIEFF Espèce d'intérêt communautaire de l'annexe I (directive oiseaux) Habitat d'intérêt communautaire de l'annexe I (directive habitats)
Faible	Espèce/Habitat non menacé

L'enjeu écologique local est ensuite déterminé en prenant en compte l'intérêt du site pour l'espèce/habitat considéré : une pondération du niveau d'intérêt patrimonial est apportée à dire d'expert en fonction de l'activité de l'espèce sur le site étudié (passage, reproduction, repos, alimentation), de son état de conservation, ... Par exemple, une espèce ne faisant que traverser le secteur étudié sans s'y reproduire verra son niveau d'enjeu écologique rétrogradé par rapport à son intérêt patrimonial, une petite population d'une espèce établie sur un milieu perturbé non caractéristique peut voir son niveau d'enjeu écologique rétrogradé également, à l'inverse une grande population sur un habitat caractéristique peut voir son niveau d'enjeu augmenter, etc.

Le schéma ci-après reprend les différentes étapes d'évaluation de l'enjeu écologique d'une espèce/d'un habitat.



Figure 26 : Principe d'évaluation de l'enjeu écologique des espèces et des habitats

3.2.3 Etat initial des habitats, de la flore et de la faune

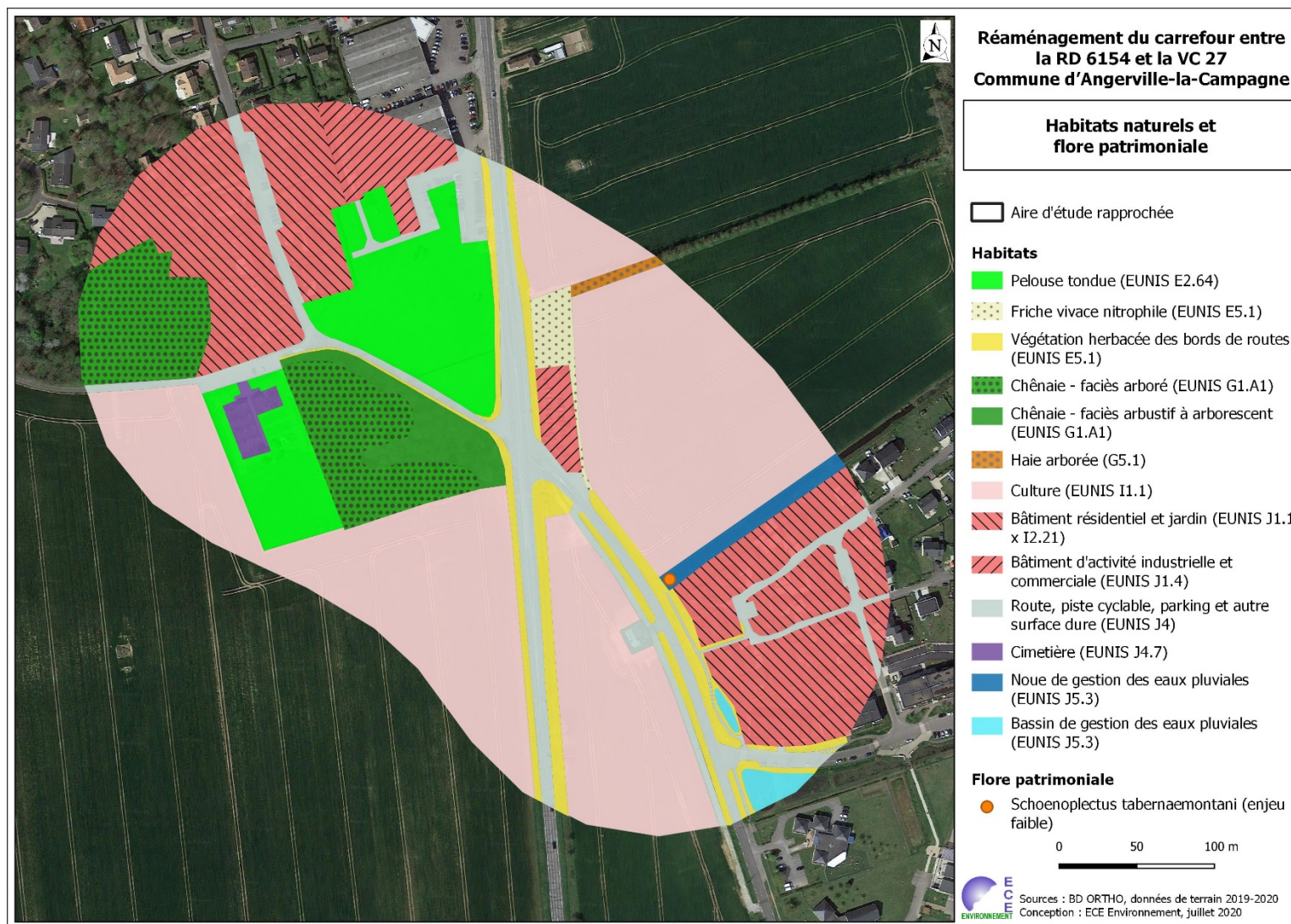
3.2.3.1 Habitats naturels

3.2.3.1.1 Présentation des habitats naturels

Les habitats identifiés sur l'aire d'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous. Il s'agit d'habitats communs sans enjeu particulier et pour la plupart anthropisée.

Tableau 8 : Habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude élargie

	Libellé de l'habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotope	Code Natura 2000	Enjeu écologique
Milieux herbacés mésophiles	Pelouse tondue	E2.64	81	-	Faible
	Friche vivace nitrophile	E5.1	87	-	Faible
	Végétation herbacée des bords de routes	E5.1	87	-	Faible
Milieux arborés	Chênaie	G1.A1	41.2	-	Faible
	Haie arborée	G5.1	84.1	-	Faible
Milieux agricoles	Culture	I1.1	82.11	-	Faible
Milieux urbanisés	Bâtiment résidentiel et jardin	J1.1 x I2.21	86.1 x 85.31	-	nc
	Bâtiment d'activité industrielle et commerciale	J1.4	86.3	-	nc
	Route, piste cyclable, parking et autre surface dure	J4	-	-	nc
	Cimetière	J4.7	-	-	nc
	Noue de gestion des eaux pluviales	J5.3	89.2	-	Faible
	Bassin de gestion des eaux pluviales	J5.3	89.2	-	Faible



Carte 7 : Localisation des différents habitats naturels identifiés sur la zone d'étude (Source : ECE Environnement)

Les principaux habitats de l'aire d'étude rapprochée sont décrits ci-dessous :

Pelouse tondue (EUNIS E2.64, CB 81, N2000 -)

Formation herbacée dominée par des graminées et entretenue par une tonte régulière, ce qui défavorise la diversité floristique. Elles sont localisées sur la zone d'étude au niveau du site industriel au nord-ouest du carrefour et au niveau du cimetière.



Photo 3 : Pelouse tondue en bordure de l'actuel carrefour

Friche vivace nitrophile (EUNIS E5.1, CB 87, N2000 -)

Végétation rudérale dominée par des plantes vivaces nitrophiles (Tanaïsie commune, Armoise commune, Picride éperviaire, Carotte sauvage) et des graminées sociales (Fromental élevé, Houlque laineuse) qui apprécient les terrains relativement secs. Cet habitat est installé sur une parcelle abandonnée le long de la RD 6154. Le cortège d'espèces est banal mais diversifié.



Photo 4 : Friche en bordure de la RD 6154 en juin 2020 (dominée par des graminées) et en septembre 2019 (dominées par des vivaces), © ECE Environnement

Végétation herbacée des bords de routes (EUNIS E5.1, CB 87, N2000 -)

Végétations herbacées occupant les bords de routes, composées d'espèces des prairies de fauche (Fromental élevé, Patte d'ours, Campanule raiponce, Knautie des champs, Marguerite commune). Il s'agit d'une variante appauvrie de l'arrhénathéraie du fait d'une action anthropique répétée (fauchage) et de la présence d'espèces rudérales. Les fonds de fossé accueillent quelques espèces hygrophiles comme le Jonc éparé. En bordure de la chênaie, on rencontre des espèces de lisières comme la Lampsane commune, la Benoîte commune ou l'Alliaire. Le cortège d'espèces est banal mais diversifié.



Photo 5 : Bord de la RD 6154, © ECE Environnement

Chênaie (EUNIS G1.A1, CB 41.2, N2000 -)

Formation boisée peu caractérisée à Chêne pédonculé, Charme commune, Chêne sessile, Hêtre, Merisier vrai, Saule marsault, Tilleul à grandes feuilles, Erable sycomore. La strate basse est composée d'Aubépine à un style, Alisier des bois, Bonnet-d'évêque, Cornouiller sanguin, Epine noire. La strate herbacée est pauvre, dominée par des ronces et l'Ortie dioïque. On différencie deux faciès distinct liés à des chutes d'arbres associées éventuellement à des coupes : un premier arboré composé de chênes centenaires probablement à l'origine du boisement et un second arbustif à arborescent composé d'individus plus jeunes de diverses arbustives et arborées.



Photo 6 : Chênaie à proximité du carrefour, © ECE Environnement

Haie arborée (EUNIS G5.1, CB 84.1, N2000 -)

Alignements d'arbres plantés en limite de parcelles cultivées, composés de Peuplier noir et d'Aulne cordé.



Photo 7 : Alignement d'arbres à l'est de la RD 6154, © ECE Environnement

Noue de gestion des eaux pluviales (EUNIS J5.3, CB 89.2, N2000 -)

Ouvrage de gestion des EP du lotissement localisé au sud-est de la zone d'étude. Aménagé récemment (2020), il est en eau en période pluvieuse hiver, printemps et accueille une végétation hygrophile (tapis d'Eleocharis des marais au premier plan sur la photo ci-dessous) en période plus sèche.



Photo 8 : Noüe de gestion des eaux pluviales du lotissement au sud-est de la zone d'étude en avril et en juin 2020, © ECE Environnement

3.2.3.1.2 Enjeux écologiques et réglementaires des habitats naturels

Les habitats de l'aire d'étude rapprochée sont communs et ne présentent pas d'intérêt particulier. Aucun d'eux ne fait référence à un habitat d'intérêt communautaire. L'enjeu pour les habitats faible.

3.2.3.2 Flore

3.2.3.2.1 Analyse bibliographique

Aucune mention d'espèce floristique remarquable, patrimoniale et/ou protégée, n'a été récoltée au travers des consultations d'organismes ressources et des recherches bibliographiques effectuées.

3.2.3.2.2 Résultat des observations

142 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (voir liste en annexe 1).

Hormis le Jonc des chaisiers glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*) observé dans la noue de gestion des eaux pluviales du lotissement en septembre 2019, quasi-menacé et déterminant ZNIEFF en Haute-Normandie, ces espèces sont communes.

A noter qu'aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée malgré le contexte anthropisé du secteur étudié.

3.2.3.2.3 Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales

Aucune espèce protégée n'a été observée ou n'est potentielle selon la bibliographie consultée sur l'aire d'étude rapprochée.

Un enjeu écologique moyen est attribué au Jonc des chaisiers glauque.

3.2.3.3 Mammifères (hors chiroptères)

3.2.3.3.1 Analyse bibliographique

La bibliographie consultée mentionne les observations, au niveau d'Angerville-la-Campagne, d'espèces des milieux forestiers et bocagers : Chevreuil européen, Cerf élaphe, Martre des pins, Putois d'Europe, Sanglier, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Renard roux. Le Lièvre d'Europe fréquente quant à lui les espaces ouverts. Parmi celles-ci, la Martre des pins et le Putois d'Europe sont respectivement en danger et quasi-menacé en Haute-Normandie ; l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe font quant à eux l'objet d'une protection réglementaire.

3.2.3.3.2 Résultats des inventaires

Les espèces dont la présence a été mise en évidence au cours des inventaires sont présentées dans le tableau ci-dessous. Ce sont des espèces communes sans enjeu de conservation.

Tableau 9 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) observées lors des inventaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	DH	PN	DZ	Intérêt patrimonial
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	LC	LC	-	-	-	Faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LC	LC	-	-	-	Faible

<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	LC	LC	-	-	-	Faible
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	LC	LC	-	-	-	Faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LC	LC	-	-	-	Faible
<u>LRF</u> : liste rouge France	LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évalué						
<u>LRR</u> : liste rouge Haute-Normandie							
<u>DH</u> : Directive habitat	An 2 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZSC An 4 : espèce qui nécessite une protection stricte An 5 : taxon dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.						
<u>PN</u> : protection nationale	Art 2 : interdiction de destruction de spécimen et de l'habitat Art 3 : interdiction de destruction de spécimen						
<u>DZ</u> : espèce déterminante en Haute-Normandie pour la création de ZNIEFF							

Parmi les espèces remarquables évoquées dans la bibliographie, le Hérisson d'Europe est potentiellement présent.

3.2.3.3.3 Fonctionnalités des milieux

Sur l'aire d'étude rapprochée, le petit bois constitue un habitat pour le Chevreuil européen (repos), le Renard roux (reproduction) et potentiellement pour le Hérisson d'Europe (reproduction et repos). Ce dernier est également susceptible d'occuper les jardins des habitations et les espaces verts. Les milieux ouverts sont fréquentés par le Lièvre d'Europe (cultures), la Taupe d'Europe et le Campagnol agreste (milieux herbacés).

3.2.3.3.4 Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales

Le tableau ci-après liste les espèces protégées et/ou patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée et détaille l'évaluation de l'enjeu écologique au niveau de la zone d'étude.

Tableau 10 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales des mammifères

Espèce	Protection nationale	Intérêt patrimonial	Elément d'écologie et intérêt de la zone d'étude	Enjeu écologique
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Oui (individu et habitats)	Très faible	Occupe les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, les jardins. → Potentiel au niveau du bois et des jardins d'habitations.	Faible

3.2.3.4 Chiroptères

3.2.3.4.1 Analyse bibliographique

La Pipistrelle commune est présente sur la commune d'Angerville-la-Campagne. D'autre part, le Murin de Bechstein, le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, le Murin de Naterer, l'Oreillard roux et le Grand Rhinolophe sont cités dans la forêt d'Evreux à proximité. S'agissant d'espèces à large rayon d'action nous pouvons considérer que ces espèces

peuvent être amenées à fréquenter l'aire d'étude, au moins en transit et en chasse au niveau des lisières des chênaies. Tous les chiroptères sont protégés en France et font l'objet d'enjeu de conservation.

3.2.3.4.2 Résultats des inventaires

Au cours des relevés acoustiques, deux espèces ont été contactées : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Tableau 11 : Liste des espèces de chiroptères observées lors des inventaires

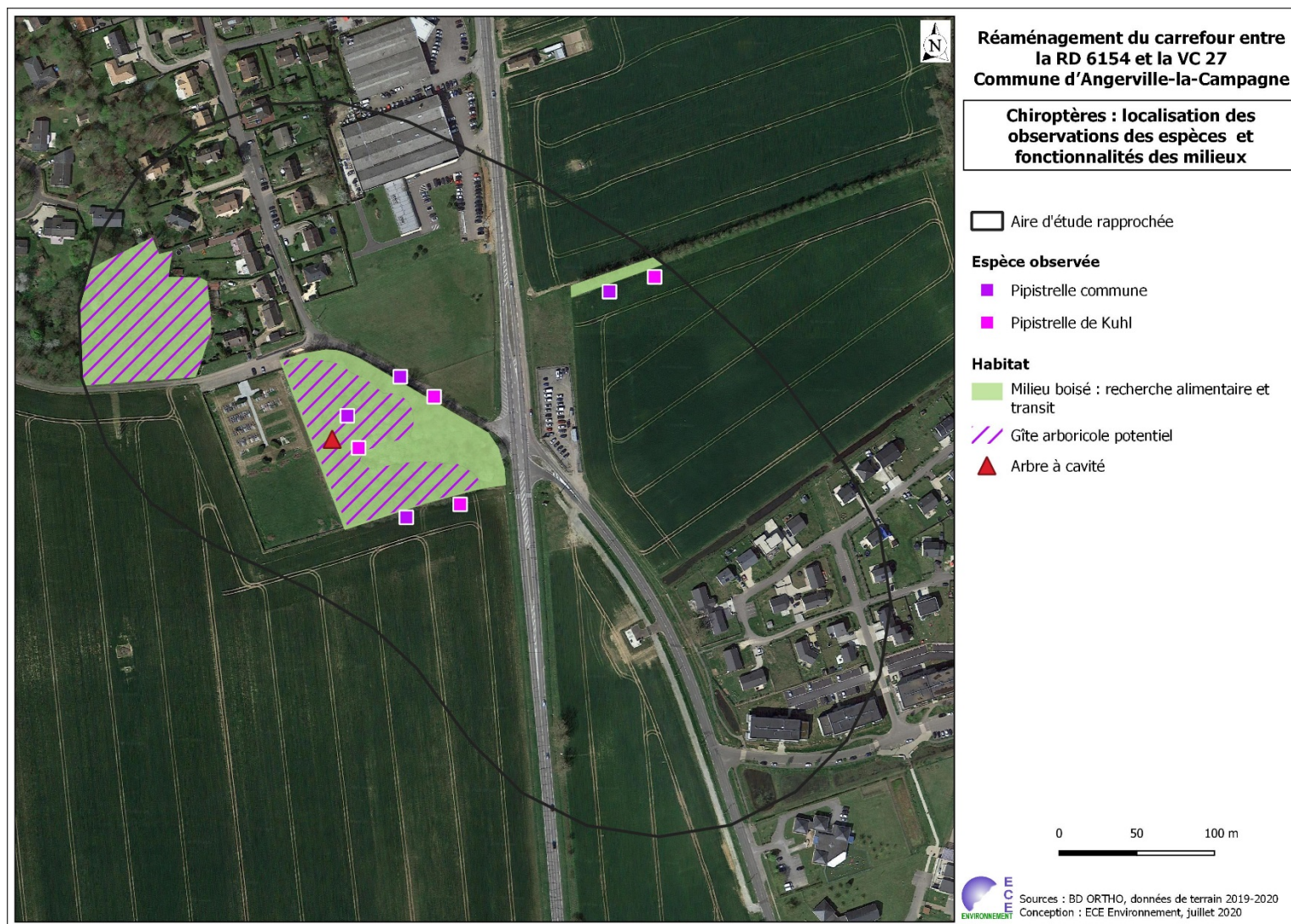
Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	DH	PN	DZ	Intérêt patrimonial
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	An 4	Art 2	X	Moyen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	LC	An 4	Art 2	-	Faible

Les individus ont été contactés en activité de transit et de chasse au niveau du petit bois et le long de la haie à l'est de la RD 6154. Lors des observations, l'activité était élevée.

D'autre part, la présence d'une colonie de reproduction de Pipistrelle commune est suspectée au niveau des arbres âgés du petit bois. En effet, les premiers contacts y ont été obtenus dès le coucher du soleil.

3.2.3.4.3 Fonctionnalités des milieux

Sur l'aire d'étude immédiate, les lisières des boisements et l'alignement d'arbres constituent des habitats de chasse et de transit pour les chauves-souris. Les arbres âgés du petit bois accolé à la RD 6154 accueillent très probablement une colonie de reproduction de Pipistrelle commune. Les chauves-souris peuvent également trouver le gîte au niveau du bâti résidentiel et du bois le plus à l'Ouest.



Carte 8 : Chiroptères : localisation des observations des espèces et fonctionnalités des milieux

3.2.3.4.4 Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales

Le tableau ci-après liste les espèces protégées et/ou patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée et détaille l'évaluation de l'enjeu écologique au niveau de la zone d'étude.

Tableau 12 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales des chiroptères

Espèce	Protection nationale	Intérêt patrimonial	Elément d'écologie et intérêt de la zone d'étude	Enjeu écologique
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Oui (individu et habitats)	Moyen	Site d'hibernation et de mise bas : bâtiments. Terrain de chasse : espaces ouverts, espaces boisés, zones humides, éclairages urbains. ➔ Transit et chasse au niveau des lisières boisées.	Moyen
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oui (individu et habitats)	Faible	Site d'hibernation : bâtiments, fissures rocheuses, cavités arboricoles. Site de mise bas : bâtiments, cavités arboricoles. Terrain de chasse : zones humides, étendues d'eau, éclairages urbains, zones boisées, milieux agricoles. ➔ Transit et chasse au niveau des lisières boisées. Colonie de reproduction probable au niveau du petit bois proche de la RD 6154.	Moyen

3.2.3.5 Oiseaux

3.2.3.5.1 Analyse bibliographique

Aucune donnée sur l'avifaune à l'échelle du territoire d'Angerville-la-Campagne n'a été récoltée dans la bibliographie consultée. Les données ont donc été recherchées sur les communes limitrophes ainsi que dans la fiche descriptive de la ZNIEFF de type 2 « forêt d'Evreux » située à proximité. Les espèces nicheuses à enjeu de conservation susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats présents sont présentées ci-après :

- Oiseaux des milieux semi-ouverts : le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Verdier d'Europe ;
- Oiseaux des milieux boisés : le Grosbec casse-noyaux, le Pouillot siffleur, le Pic mar, la Mésange huppée ;
- Les oiseaux des milieux artificiels : Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Hirondelle rustique, Moineau domestique.

3.2.3.5.2 Résultats des inventaires

29 espèces ont été recensées au cours des inventaires. Il s'agit d'une richesse spécifique très faible qui s'explique par la faible diversité de milieux et la taille réduite de la zone d'étude.

Les espèces contactées sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Liste des espèces d'oiseaux observées lors des inventaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire							Intérêt patrimonial
		LRF	LRR	DO	PN	DZ	Statut	
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	LC	LC	An 2,3	-	-	N	Faible
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	LC	An 2,3	-	-	P	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	LC	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	NT	EN	An 2	Art 3	-	P	Fort
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	DD	S	An 1	Art 3	-	P	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	S	An 2,3	-	-	N	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	S	An 2	-	-	P	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	LC	VU	-	Art 3	-	N	Assez fort
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	LC	VU	-	Art 3	-	P	Assez fort
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	LC	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	LC	An 2	-	-	P	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	S	An 2	Art 3	-	N	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	S	An 2	-	-	P	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	LC	LC	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	S	-	Art 3	-	N	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	S	An 2	-	-	N	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	S	An 2	-	-	N	Faible
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	LC	-	An 2	-	-	P	Faible

LRF : liste rouge France

LRR : liste rouge Haute-Normandie

S : en sécurité ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évalué

<u>DO</u> : Directive OISEAUX	An 1 : espèce bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat à classer en ZPS An 2 et 3 : espèces chassables
<u>PN</u> : protection nationale	Art 3 : interdiction de destruction de spécimen et de l'habitat
<u>DZ</u> : espèce déterminante en Haute-Normandie pour la création de ZNIEFF	
<u>Statut</u> : Statut biologique sur le site	N : nicheur possible, probable ou certain ; P : de passage (alimentation, stationnement)

3.2.3.5.3 Fonctionnalités des milieux

En période de reproduction, les espèces nicheuses ont été regroupées en cortèges en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement. Cette classification n'est pas figée car certaines espèces peuvent se retrouver dans plusieurs cortèges. On distingue :

- Les espèces liées aux espaces semi-ouverts, lesquelles nécessitent des éléments arbustifs ou arborés isolés (haie, lisière boisée, arbre isolé, jardin d'habitation arboré) : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Bruant zizi, Pie bavarde, Accenteur mouchet, Fauvette grisette ;
- Les espèces liées aux milieux boisés (chênaie, haie) : Pigeon ramier, Pic épeiche, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pic vert, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon, Merle noir, Grive musicienne.
- Les espèces liées au bâti : Bergeronnette grise, Etourneau sansonnet, Moineau domestique, Tourterelle turque ;
- Les espèces liées aux espaces ouverts (cultures) : Perdrix rouge.

Aux périodes de migrations et d'hivernage, les espaces boisés sont fréquentés par des espèces sédentaires et qui migrent partiellement.



Carte 9 : Oiseaux, localisation des observations des espèces à enjeu et fonctionnalités des milieux

3.2.3.5.4 Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales

Le tableau ci-après liste les espèces protégées et/ou patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée et détaille l'évaluation de l'enjeu écologique au niveau de la zone d'étude.

Tableau 14 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales des chiroptères

Espèce	Protection nationale	Intérêt patrimonial	Elément d'écologie et intérêt de la zone d'étude	Enjeu écologique
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Oui (individu et habitats)	Fort	Niche en zone de marais, étangs, lacs. → Plusieurs individus observés en transit hors période de reproduction. Ne niche pas sur le site.	Faible
Bruant zizi <i>Emberiza cirrus</i>	Oui (individu et habitats)	Assez fort	Fréquente les zones agricoles avec des arbres et des grandes haies, et également les lisières forestières, les vergers, les grands jardins. → Un chanteur contacté sur la haie à l'est de la RD 6154.	Assez fort
Mésange noire <i>Periparus ater</i>	Oui (individu et habitats)	Assez fort	Espèce typique des habitats forestiers résineux. Fréquente les forêts mixtes également. → Un individu observé en hivernage dans le petit bois. Ne niche pas sur le site.	Faible



Photo 9 : Bruant zizi hors site, © ECE Environnement

3.2.3.6 Amphibiens

3.2.3.6.1 Analyse bibliographique

Aucune donnée sur les amphibiens à l'échelle du territoire d'Angerville-la-Campagne n'a été récoltée dans la bibliographie consultée. Les espèces connues sur les communes limitrophes sont les suivantes :

le Triton palmé, la Salamandre tachetée, la Grenouille rieuse, le Crapaud commun et la Grenouille agile. Il s'agit d'espèces réglementées, communes à assez communes en Haute-Normandie.

3.2.3.6.2 Résultats des inventaires

Au cours des inventaires, seule la Grenouille verte a été observée. L'espèce fréquente les aménagements de gestion des eaux pluviales (noue, bassins).

Tableau 15 : Liste des espèces d'amphibiens observées lors des inventaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	DH	PN	DZ	Intérêt patrimonial
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	NT	LC	An 5	Art 5	-	Faible
LRF : liste rouge France	LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évalué						
LRR : liste rouge Haute-Normandie							
DH : Directive habitat	An 2 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZSC An 4 : espèce qui nécessite une protection stricte An 5 : taxon dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.						
PN : protection nationale	Art 2 : interdiction de destruction de spécimen et de l'habitat Art 3 : interdiction de destruction de spécimen Art 5 : interdiction de la mutilation des spécimens						
DZ : espèce déterminante en Haute-Normandie pour la création de ZNIEFF							

3.2.3.6.3 Fonctionnalités des milieux

L'aire d'étude est peu attractive pour les amphibiens. Seuls les milieux aquatiques artificiels du lotissement leur sont favorables.

3.2.3.6.4 Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales

Le tableau ci-après liste les espèces protégées et/ou patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée et détaille l'évaluation de l'enjeu écologique au niveau de la zone d'étude.

Tableau 16 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales d'amphibiens

Espèce	Protection nationale	Intérêt patrimonial	Elément d'écologie et intérêt de la zone d'étude	Enjeu écologique
Grenouille verte <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Oui (mutilation, colportage, ...)	Faible	Espèce ubiquiste très aquatique. Son habitat terrestre se limite souvent aux abords immédiats des points d'eau où elle se reproduit. ➔ Petite population liée aux ouvrages de gestion des eaux pluviales du lotissement.	Faible

3.2.3.7 Reptiles

3.2.3.7.1 Analyse bibliographique

Aucune donnée sur les reptiles n'a été obtenue au travers de la bibliographie consultée.

3.2.3.7.2 Résultats des inventaires

Le Lézard des murailles a été observé sur un secteur le long du muret au niveau du site de vente de véhicules automobiles.

Tableau 17 : Liste des espèces de reptiles observées lors des inventaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	PN	DH	DZ	Intérêt patrimonial
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	Art 2	An 4	-	Faible
<u>LRF</u> : liste rouge France	LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évalué						
<u>LRR</u> : liste rouge Haute-Normandie							
<u>DH</u> : Directive habitat	An 2 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZSC An 4 : espèce qui nécessite une protection stricte An 5 : taxon dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.						
<u>PN</u> : protection nationale	Art 2 : interdiction de destruction de spécimen et de l'habitat Art 3 : interdiction de destruction de spécimen Art 5 : interdiction de la mutilation des spécimens						
<u>DZ</u> : espèce déterminante en Haute-Normandie pour la création de ZNIEFF							



Photo 10 : Lézard des murailles sur site, © ECE Environnement



Carte 10 : Amphibiens et reptiles, localisation des observations des espèces et fonctionnalités des milieux

3.2.3.7.3 Fonctionnalités des milieux

L'aire d'étude immédiate prise dans son ensemble est peu attractive pour les reptiles. Les milieux urbanisés, comme en témoignent les observations, sont les habitats les plus favorables.

3.2.3.7.4 Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales

Le tableau ci-après liste les espèces protégées et/ou patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée et détaille l'évaluation de l'enjeu écologique au niveau de la zone d'étude.

Tableau 18 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales de reptiles

Espèce	Protection nationale	Intérêt patrimonial	Elément d'écologie et intérêt de la zone d'étude	Enjeu écologique
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Oui (individu et habitats)	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente de multiples biotopes naturels (haies, friches, lisières, éboulis, ...) et anthropiques (jardins, murs, ...). → 2 individus observés au niveau du site de vente de véhicules.	Faible

3.2.3.8 Insectes

3.2.3.8.1 Analyse bibliographique

Aucune donnée sur les insectes à l'échelle du territoire d'Angerville-la-Campagne n'a été récoltée dans la bibliographie consultée. Quelques données parmi les groupes expertisés dans cette étude ont été obtenues au niveau des communes limitrophes : Aeschne bleue, Aurore, Lucane, Tabac d'Espagne. Aucune d'entre elles n'est protégée en France et il s'agit d'espèces communes à assez communes.

3.2.3.8.2 Résultats des inventaires

La diversité entomologique recensée est très faible. Ceci est notamment lié au contexte agricole et urbain dans lequel s'insère la zone d'étude et à la diversité réduite des habitats favorables (lisières boisées, milieux herbacés). Les espèces recensées parmi les lépidoptères et les orthoptéroïdes sont présentées dans le tableau suivant. Parmi celles-ci, la Mante-religieuse est déterminante pour la création des ZNIEFF en Haute-Normandie.

Tableau 19 : Liste des espèces d'insectes observées lors des inventaires

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	DH	PN	DZ	Intérêt patrimonial
Lépidoptères	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC	-	-	-	Faible
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC		-	-		Faible
	<i>Pieris brassicae</i>	Pieride du chou	LC	LC	-	-	-	Faible
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC	LC	-	-	-	Faible
	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	LC		-	-		Faible

	<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	LC	LC	-	-	-	Faible
	<i>Thaumetopoea processionea</i>	Processionnaire du Chêne	-	-	-	-	-	Faible
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC	-	-	-	Faible
Orthoptéroïdes	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	-	LC	-	-	-	Faible
	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	-	LC	-	-	-	Moyen
LRF : liste rouge France		LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évalué						
LRR : liste rouge Haute-Normandie								
DH : Directive habitat		An 2 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZSC An 4 : espèce qui nécessite une protection stricte An 5 : taxon dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.						
PN : protection nationale		Art 2 : interdiction de destruction de spécimen et de l'habitat Art 3 : interdiction de destruction de spécimen						
DZ : espèce déterminante en Haute-Normandie pour la création de ZNIEFF								

3.2.3.8.3 Fonctionnalités des milieux

Les lisières boisées ainsi que les quelques milieux herbacées anthropisés (les bords de route et la friche) constituent les habitats des insectes sur l'aire d'étude rapprochée.

3.2.3.8.4 Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales

Le tableau ci-après liste les espèces protégées et/ou patrimoniales de l'aire d'étude rapprochée et détaille l'évaluation de l'enjeu écologique au niveau de la zone d'étude.

Tableau 20 : Evaluation de l'enjeu écologique des espèces protégées et/ou patrimoniales d'insectes

Espèce	Protection nationale	Intérêt patrimonial	Elément d'écologie et intérêt de la zone d'étude	Enjeu écologique
Mante religieuse <i>Mantis religiosa</i>	Non	Moyen	Espèce des milieux ouverts comprenant des herbes hautes. ➔ Un individu observé sur les bords de la RD 6154.	Faible

3.2.4 Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires

Le tableau ci-dessous et la carte page suivante propose une synthèse des enjeux écologiques au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires

Thématique	Enjeux écologiques		Enjeux réglementaires
Habitats	Très faible	Faible	Aucun
Flore	Une espèce remarquable recensée : le Jonc des chaisiers glauque (<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>) au niveau de la noue de gestion des EP du lotissement.	Faible à Moyen localement	Aucun
Mammifères (hors chiroptères)	Aucune espèce remarquable observée ou potentielle susceptible de fréquenter l'aire d'étude de manière permanente.	Faible	En cas de destruction du petit bois, habitat potentiel du Hérisson d'Europe, et d'individus.
Chiroptères	Deux espèces communes à assez communes non menacées, en transit et en chasse le long des lisères boisées et de l'alignement d'arbres. Gîte probable de Pipistrelle commune.	Moyen	En cas de destruction d'arbres gîtes potentiels et d'individus.
Oiseaux	29 espèces observées dont 20 espèces protégées. Une espèce nicheuse menacée en Haute-Normandie : le Bruant zizi, observé au niveau de la haie à l'est de la RD 6154.	Faible à Assez fort localement	En cas de destruction d'individus et d'habitats de reproduction et de repos. En cas de dérangements intentionnel en période de reproduction.
Amphibiens	Une espèce commune non menacée (Grenouille verte) présente au niveau des ouvrages de gestion des EP au sud-est de la zone d'étude. Zone d'étude peu favorable aux reptiles.	Faible	En cas de destruction d'individus.
Reptiles	Une espèce commune protégée observée au niveau du site de vente automobile : le Lézard des murailles. Zone d'étude peu favorable aux reptiles.	Faible	En cas de destruction d'individus, d'habitat de reproduction et de repos.
Insectes	Quelques espèces recensées dont la Mante religieuse, non menacée mais déterminante ZNIEFF.	Faible	Aucun



Carte 11 : Synthèse des enjeux écologiques

3.3 CONTINUITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

Elle est à considérer comme un outil d'aménagement du territoire visant à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

De manière synthétique, la composante de la trame verte comprend :

- Les espaces naturels majeurs (réserves naturelles, réserves biologiques en forêt publique, arrêté préfectoral Biotope, ZNIEFF de type 1 et 2, sites Natura 2000 et réservoirs biologiques du SDAGE) ;
- Les corridors écologiques ;
- Les surfaces en couvert environnemental permanent mentionnées dans certaines parties du Code de l'Environnement.

La trame bleue comprend quant à elle :

- Les cours d'eau, des parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies conformément à certaines dispositions du Code de l'Environnement ;
- Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation d'objectifs définis dans le Code de l'Environnement ;
- Mais aussi des cours d'eau, des parties de cours d'eau, des canaux et des zones humides importants pour la préservation de la biodiversité mais non visés par ces dispositions.

3.3.1 Cadre réglementaire

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement dite « Loi Grenelle I » instaure dans le droit français la création de la Trame Verte et Bleue, d'ici à 2012, impliquant l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle II », propose et précise ce projet parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle prévoit notamment l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, ces dernières devant être prises en compte par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) co-élaborés par les régions et l'État.

La loi Grenelle II a prévu trois décrets d'application relatifs à la Trame verte et bleue :

- Comité national Trames verte et bleue (décret simple) publié au JO du 29 juin 2011 ;

- Comité régional Trames verte et bleue (décret simple) publié au JO du 29 juin 2011 ;
- Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (décret en conseil d'état, en cours d'élaboration).

Les documents de planification et projets relevant du niveau national, notamment les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics, devront être compatibles avec ces orientations. Les documents de planification et projets des collectivités territoriales et de l'État devront prendre en compte les schémas régionaux.

3.3.2 Réflexions Trame Verte et bleue engagées

Le Comité opérationnel « Trame verte et bleue » (COMOP TVB) issu du Grenelle de l'Environnement a été chargé par l'État en décembre 2007 de définir les voies, moyens et conditions de mise en œuvre, dans les meilleurs délais, de la Trame verte et bleue. Son mandat s'est achevé début 2010.

A l'issue de son mandat, le comité a remis trois documents, à destination respectivement des décideurs, des services de l'État et des régions (qui auront notamment à piloter l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique) et des gestionnaires d'infrastructures linéaires de transport de l'État.

Le document à destination des décideurs (« Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ») fournit d'ores et déjà certaines pistes à suivre quant aux directions à donner à l'aménagement pour une bonne prise en compte des continuités écologiques. Elles sont résumées ici :

- 1- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- 2- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- 3- Mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les SDAGE et préserver les zones humides importantes pour ces objectifs et importantes pour la préservation de la biodiversité ;
- 4- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- 5- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- 6- Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Approuvé à l'unanimité par le conseil régional de Haute-Normandie le 13 octobre 2014, et adopté par arrêté du préfet de région le 18 novembre 2014, le SRCE de Haute Normandie est le cinquième SRCE adopté en France.

3.3.2.1.1 Le SRCE Haute Normandie

Le SRCE, déclinaison régionale de la trame verte et bleue a pour principal objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, la gestion et la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques.

En Haute Normandie, la Trame verte et Bleue se compose de cinq sous-trames :

- ✓ La sous-trame aquatique : Rivière, mares, fossés ;
- ✓ La sous-trame humide : prairies humides, marais, tourbières, roselières, mégaphorbiaies, ripisylves ;
- ✓ La sous-trame calcicole : pelouses et lisières calcicoles, végétations des chemins et des talus calcaires ;
- ✓ La sous-trame silicicole : pelouses, landes, chemins, lisières, milieux sur sable ;
- ✓ La sous-trame sylvo-arborée : forêts, bois, haies, alignements d'arbres, bosquets.

La carte de la page suivante localise le projet dans le SRCE de Haute-Normandie.

Cette carte met en évidence que l'aire d'étude éloignée est caractérisée par de vastes espaces urbains (agglomération d'Evreux) et des réservoirs de biodiversité essentiellement boisés (forêt d'Evreux et massifs périphériques). Les ensembles urbains et les infrastructures linéaires constituent des obstacles aux continuités écologiques. Des milieux humides et aquatiques sont également recensés dans la vallée de l'Eure.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par :

- Des corridors pour les espèces à fort déplacement, lesquels correspondent aux cultures principalement ;
- Des corridors pour les espèces des milieux boisés à faible déplacements, lesquels correspondent aux boisements ;
- Une zone urbaine.

Dans les objectifs du SRCE, elle se situe dans une zone de continuité à rendre fonctionnelle.

Le projet de sécurisation du carrefour routier RD6154/VC27 est identifié dans les éléments de la TVB du SRCE haut normand comme un corridor pour le déplacement des espèces. La zone d'étude est également comprise dans les objectifs comme une continuité à rendre fonctionnelle en priorité.

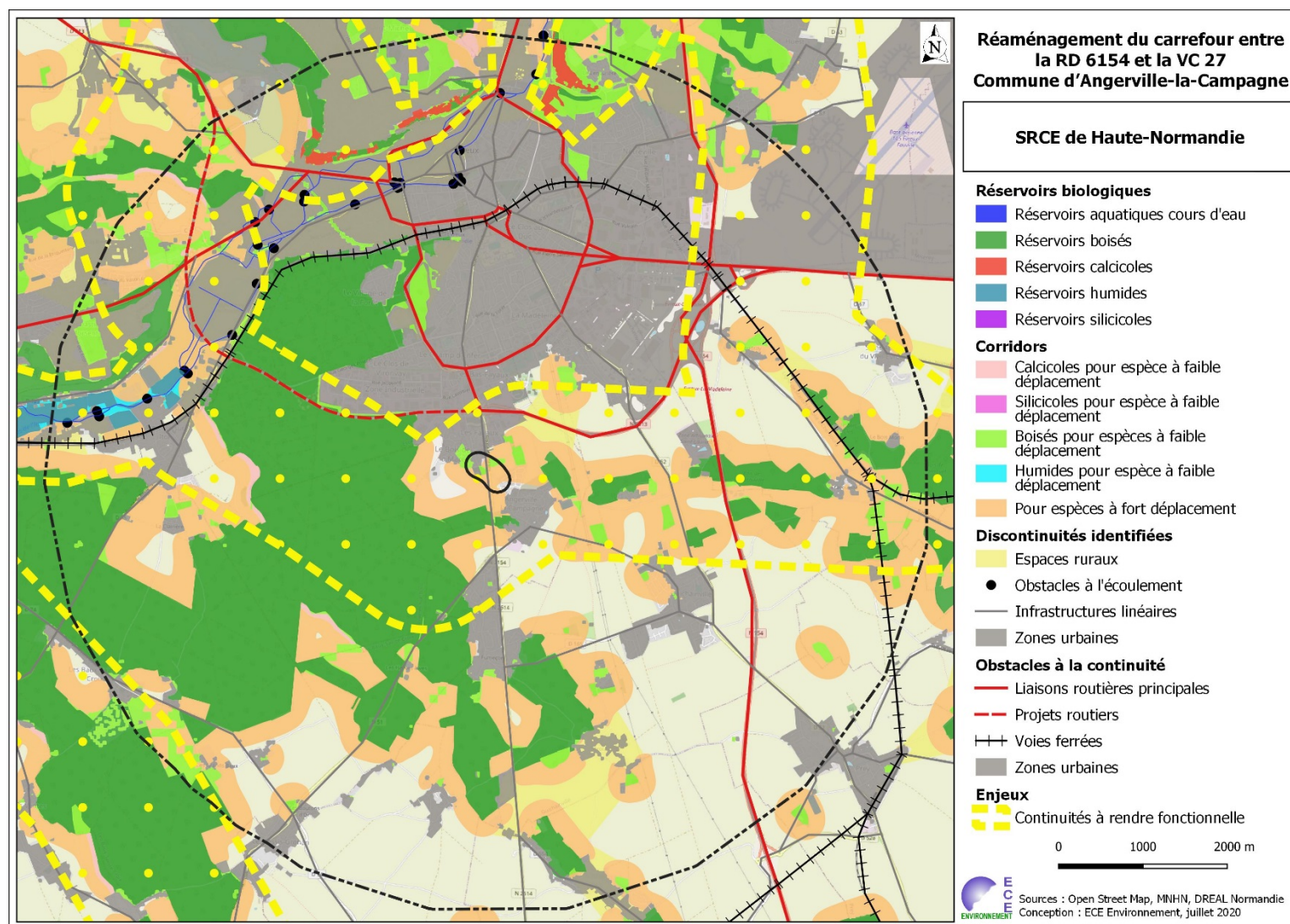


Figure 27 : Situation du projet dans le SRCE de Haute-Normandie

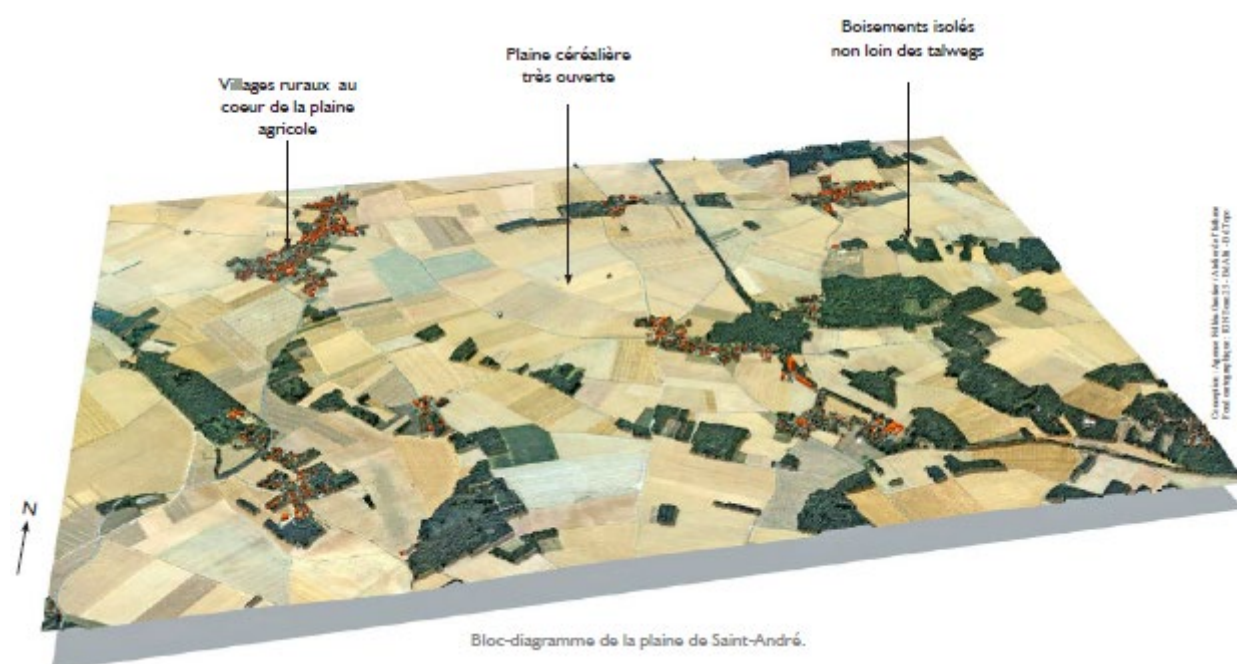
4.1 LES PAYSAGES

Source : *Atlas des paysages de Haute-Normandie*

Plusieurs entités de paysages se succèdent sur le territoire angervillais.

➤ *La plaine de Saint-André :*

Comprise entre les vallées de l'Eure, de l'Avre et de l'Iton, la plaine de Saint-André occupe une grande partie sud du département de l'Eure. A l'ouest, la plaine s'achève sur les horizons boisés de la Forêt de Breteuil qui annonce le pays d'Ouche. Tout comme le plateau du Neubourg, elle forme une grande étendue plane vouée aux grandes cultures. Les petites vallées affluentes de l'Eure et la haute vallée de l'Iton (le Sec-Iton) viennent créer des événements boisés dans cette plaine tabulaire.



C'est une plaine agricole ouverte, ponctuée d'éléments verticaux, elle offre des perspectives sur d'immenses étendues cultivées ponctuées de boisements isolés. Champs de blé, de colza, d'orge ou de betteraves s'étendent à perte de vue. Dépourvue de relief marquant, la plaine se pare d'un gigantesque tapis vert ou brun selon les saisons. Ce paysage très ouvert provient d'une pratique très ancienne des cultures céréalières. Tout comme le Neubourg, la plaine de Saint-André fut sans doute une des plaines cultivées les plus anciennes de l'Eure et de la Normandie. Même si ses sols offrent des qualités moins performantes que ceux de la plaine de Neubourg (limons moins épais), elle demeure une terre riche, propice à l'agriculture de grands champs. La mécanisation de ces dernières décennies a permis, comme sur la majeure partie des plaines, d'agrandir la taille des parcelles, supprimant de chemins et des arbres isolés en limite de champs. Les vergers encore visibles autour des villages au 18^{ème} siècle, ont aujourd'hui totalement disparus.

A l'approche des vallées de l'Eure, de l'Avre et de l'Iton, nombreux sont les boisements qui accompagnent les petits affluents, dessinant des franges boisées aux limites de la plaine. Occupant des sols plus caillouteux et moins fertiles, les boisements se multiplient le long des vallons pour former de

grands massifs aux abords des vallées. Les forêts d'Evreux, de Morey et d'Ivry en sont les plus grands et leurs lisières très découpées forment des clairières autour de petites plaines agricoles, au creux desquelles se nichent quelques villages. C'est sur ces rebords et dans les vallons que se trouvent des paysages plus intimes, plus diversifiés, avec des prairies, des vergers et quelques hameaux nichés dans la végétation abondante.



Figure 28 : Prise de vue des terrains agricoles à proximité du carrefour avec les lisières boisées en fond

➤ *La vallée de l'Iton :*

L'Iton est le principal affluent de l'Eure, prenant sa source dans les collines du Perche, il rejoint l'Eure au niveau d'Acquigny. Séparant les plaines de Neubourg et de Saint-André, la vallée de l'Iton compose un paysage qui lui est propre depuis Bonneville-sur-Iton jusqu'à sa confluence. A l'amont, la vallée, moins large et moins profonde (le Sec-Iton), s'associe aux paysages du pays d'Ouche et de la plaine de Saint-André.

De toutes les grandes vallées de l'Eure, la vallée de l'Iton est sans doute la plus atypique. Son cours au tracé sinueux a sculpté des coteaux doux qui s'enroulent autour de la rivière, créant des paysages successifs qui s'emboîtent. Se distinguant très nettement des vallées rectilignes comme l'Eure ou la Risle, la vallée de l'Iton est tout en rondeur, donnant presque un aspect de collines au cœur desquelles se déploie un paysage de campagne. Les coteaux coiffés de boisements denses, n'offrent jamais des pentes équivalentes d'un versant à l'autre et de nombreux petits affluents viennent chahuter la ligne des vallées. Ces coteaux boisés ne l'ont pas toujours été et la dynamique de reboisement évolue encore aujourd'hui. Des prairies trop raides ou des vergers abandonnés cèdent la place à des boisements spontanés qui referment peu à peu le cadre de la vallée.

La vallée offre un paysage harmonieux et équilibré entre villages, cultures, prairie et boisements. C'est un paysage de campagne où les habitations se logent dans une enveloppe arborée, où les versants se couvrent de prairies et de champs cultivés, où les fruitiers isolés ou en vergers ponctuent encore les pentes. De Normanville à Amfreville-sur-Iton, la vallée conserve cette image rurale. Les villages restent distants les uns des autres et leur territoire agricole continue de les envelopper. Dans le fond de vallée, la rivière est jalonnée par une riche ripisylve qui souligne la trace du cours d'eau.



Figure 29 : Prise de vue de la vallée de l'Iton à Arnières-sur-Iton

4.1.1 Zoom sur la zone d'étude

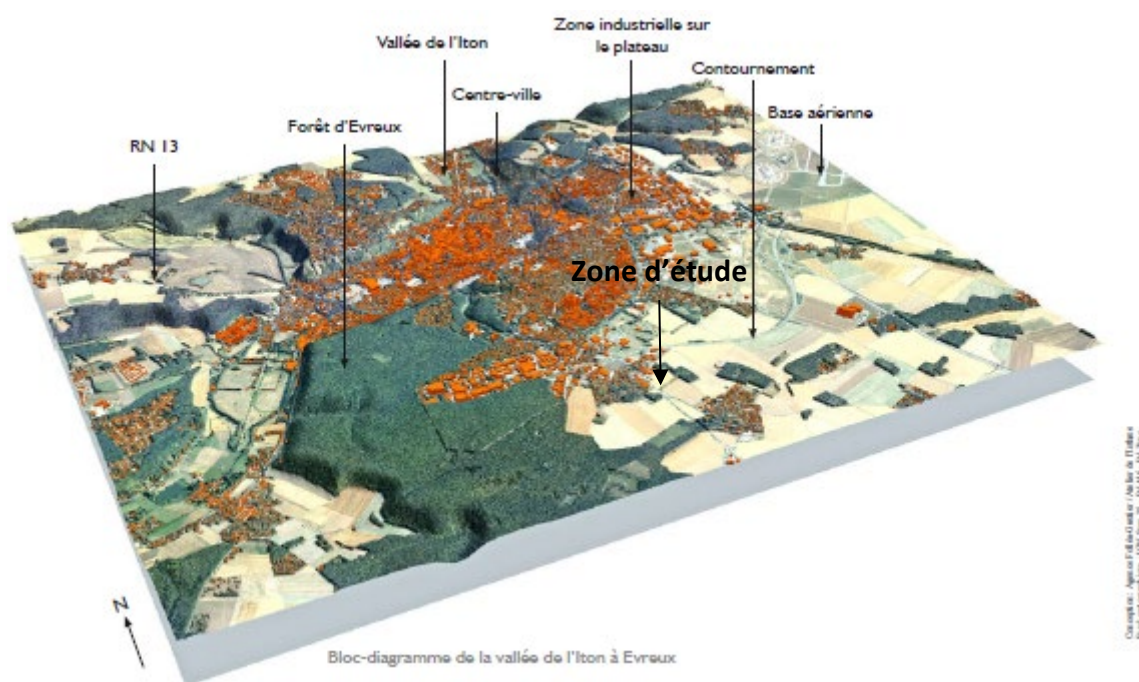


Figure 30 : Différentes prises de vue des paysages présents autour du carrefour

4.2 L'OCCUPATION DES SOLS

4.2.1 Les espaces boisés

La commune est composée de boisements proches des zones urbanisées et présentant une diversification des milieux naturels au niveau du plateau agricole. Les principaux boisements observés sont les Bois de la Mare, la Fosse au Bossu, le Moulin à Vent et la forêt d'Evreux.

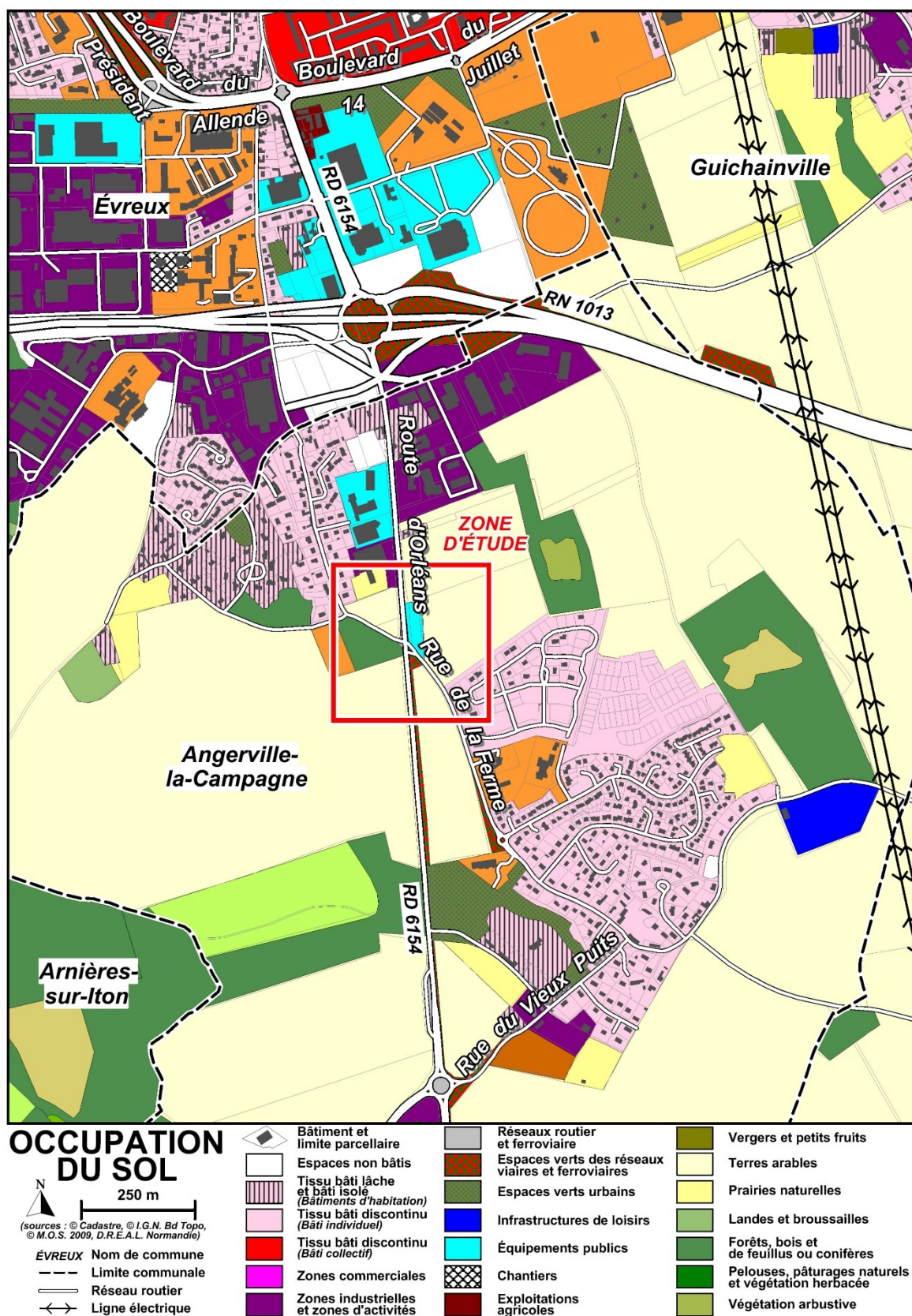
Ces boisements sont essentiellement composés de feuillus (Hêtres et Chênes). Cet habitat naturel possède des rôles écologiques importants :

- **Conservatoire d'habitats** : les boisements sont composés d'habitats naturels très diversifiés. Suivant la géologie, la pente et l'exposition des groupements végétaux, les espèces végétales se développent différemment. On peut donc observer des boisements de Hêtraies-Chênaies, de Chênaies-Charmaies, etc. Cette diversité permet la présence de nombreuses espèces remarquables.
- **Conservatoire d'espèces remarquables** : les boisements accueillent un grand nombre d'espèces végétales et animales remarquables et inféodées au milieu forestier :
 - Insectes et autres invertébrés : papillons, carabes, etc ;
 - Amphibiens et reptiles : grenouilles, crapauds, serpents, etc ;
 - Oiseaux : troglodytes, pics rapaces, etc ;
 - Mammifères : sangliers, chevreuils, cerfs, etc.

4.2.2 Les zones de cultures

Les cultures constituent un habitat très artificialisé. La flore, hormis les adventices de cultures, n'est plus représentée que sur les bordures de chemins ou sur les talus. Cependant, quelques chemins agricoles et/ou talus sont bordés par des haies ou des arbres du haut-jet. Des boisements sont également présents au milieu des cultures. Ces milieux naturels assurent à la fois un rôle d'écosystème à part entière mais jouent également un rôle de continuité écologique qui se trouve être partiellement présent sur le territoire de la commune.

Les boisements présents doivent être protégés du mitage de l'urbanisation, et ainsi éviter leur déstructuration et leur perte de fonctionnalité. Le projet doit parvenir à conserver ainsi que restaurer les continuités écologiques. Les défrichements se limiteront au périmètre de l'emplacement réservé prévu dans le PLUi d'Evreux Portes de Normandie.



Carte 12 : Les occupations du sol au droit de la zone d'étude

4.3 LA STRUCTURE FONCIERE

La carte de l'état-major ci-contre (datée de 1830) est un bon témoignage de l'occupation du sol passée. Angerville-la-Campagne comprend alors à cette époque une forme urbaine de type groupé avec des hameaux indépendants. Le bourg et les hameaux sont déjà séparés par un axe principal. Cet élément fragmentant de l'urbanisation est la RD6154.

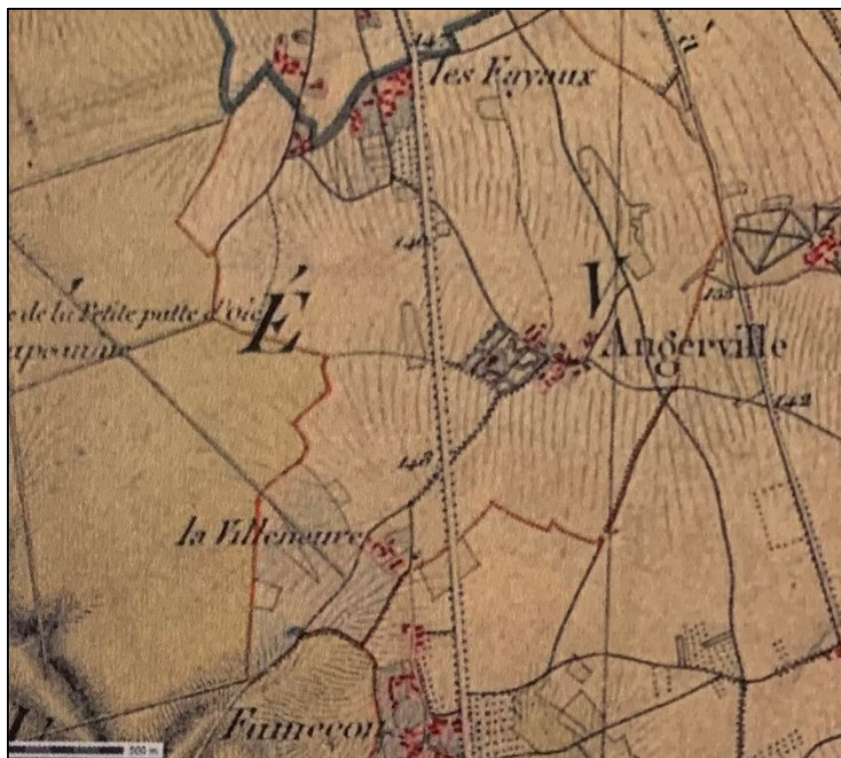


Figure 31 : Carte de l'état-major datée de 1830 sur la commune d'Angerville-la-Campagne

On peut voir que le bourg s'est développé autour du domaine du château. Les hameaux sont déjà proches sans toutefois être accolés à d'autres villes et villages (Evreux au nord et le hameau de Fumeçon au sud). Le bourg reste encore bien individualisé vis-à-vis des hameaux.

Le village se caractérise toujours aujourd'hui par des formes urbaines de type groupé. Les trois entités bâties du village sont encore séparées les unes des autres par des coupures d'urbanisation. Au niveau du bourg, on constate la présence d'un cœur ancien avec des extensions périphériques. Le cœur historique est constitué d'une ancienne ferme, du château, de propriétés et du cimetière. Ces éléments constituent la base du village originel. Les extensions de l'habitat ont eu lieu sur le plateau agricole. Elles ont peu à peu grignoté l'espace de culture. Ces extensions urbaines ont eu lieu sous forme d'opérations groupées au fil du temps. En fonction de la typologie d'habitat et des dessertes des constructions, on peut lire le paysage urbain. Ces opérations n'ont pas été pensées en fonction d'une évolution future, elles semblent ainsi globalement refermées les unes sur les autres.

De par l'étalement urbain exercé ces dernières décennies, la distance entre les zones bâties du bourg et des hameaux tend à se réduire. A noter également la présence de zones d'activités qui se sont implantées en bordure de la RD6154.

5 PATRIMOINE ET LOISIRS

5.1 PATRIMOINE

5.1.1 Patrimoine naturel

5.1.1.1 Sites inscrits et classés

5.1.1.1.1 Réglementation

Le classement ou l'inscription au titre de la loi de 1930 (loi sur la protection des Sites et des monuments naturels ; art. L.341 et suivant du code de l'Environnement) est motivé par l'intérêt tout particulier de certains secteurs de très grande qualité pour leur caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Le classement est une protection forte qui a le plus souvent pour objet le maintien du site dans l'état où il se trouve au moment du classement.

Il n'interdit pas toute évolution, mais un site classé ne peut être ni détruit, ni modifié dans son état ou son aspect sauf autorisation ministérielle ou préfectorale (selon la nature des projets), après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (CDSPP). Cette autorisation ne peut être accordée pour des travaux attentatoires à l'intégrité du site.

Dans un site inscrit, le maître d'ouvrage doit informer l'administration quatre mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'intégrité du site. Ici, c'est l'Architecte des Bâtiments de France qui émet son avis sur le projet.

5.1.1.1.2 Sites inscrits et classés sur la zone d'étude

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé à proximité immédiate de la zone de sécurisation du carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry. Le site classé le plus proche est situé à 3,5 km au nord, il s'agit du « Jardin de l'Évêché d'Evreux ».

5.1.1.2 Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

5.1.1.2.1 Réglementation

Créées par la loi du 07 janvier 1983, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ont vu leur intitulé complété par « paysager » par la loi paysage du 8 janvier 1983.

Cette adjonction confirme et renforce la vocation de cette procédure à prendre en compte l'ensemble des éléments patrimoniaux dans leur diversité et leur pluralité, pratique qui prévalait dans le traitement des abords des monuments historiques qu'elle devait améliorer.

Elle conforte également la capacité de cet instrument à intervenir sur des espaces à protéger indépendamment de l'existence d'un monument historique. La ZPPAUP s'adapte donc à tous types de lieux, construits ou naturels, grands ou petits, dotés d'une identité patrimoniale.

Dans le périmètre d'une ZPPAUP, tous les travaux, soumis ou non à autorisation dans le régime normal, sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l'autorité compétente en matière de permis de construire après avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France.

Le 12 juillet 2010, suite à la promulgation de la loi dite Grenelle 2, les ZPPAUP deviennent des Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), dans le but d'étendre la gestion des espaces patrimoniaux aux défis de la ville durable. L'AVAP est élaborée selon les mêmes principes que la ZPPAUP et les principes fondamentaux des AVAP demeurent les mêmes que ceux des ZPPAUP.

5.1.1.2.2 AVAP sur la zone d'étude

Aucune AVAP n'intercepte la zone d'étude ni aucune ZPPAUP.

5.1.2 Patrimoine historique

5.1.2.1 Monuments historiques

5.1.2.1.1 Réglementation

Certains monuments historiques font l'objet d'un classement ou d'une inscription dans le cadre de la loi du 31 décembre 1913. Ces monuments sont alors pourvus d'un périmètre de protection ayant pour rayon 500 mètres, et au sein duquel tout aménagement ou toute modification de l'état des lieux doit faire l'objet d'un avis préalable de l'Architecte de Bâtiments de France (ABF).

5.1.2.1.2 Monuments historiques sur la zone d'étude et périmètres de protection

Aucun monument historique inscrit ou classé ne se situe sur le périmètre de la commune d'Angerville-la-Campagne. Le site historique le plus proche est le « Couvent des capucins » sur la commune d'Evreux à 3,1 km de la zone d'étude.

5.1.2.2 Les secteurs de sauvegarde

5.1.2.2.1 Réglementation

Les secteurs sauvegardés sont issus de la « loi Malraux » du 4 août 1962. Un secteur sauvegardé est une mesure de protection portant sur une zone urbaine soumise à des règles particulières en raison de son « caractère historique, esthétique, ou de nature à justifier la conservation, la restauration ou la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles bâtis ou non ».

Dans un secteur sauvegardé, les programmes de rénovation et d'aménagement sont encadrés par un plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV). Il s'agit, à l'aide de règles et prescriptions spéciales, d'inscrire tout acte d'aménagement, de transformation ou de construction dans le respect de l'existant, ce qui ne signifie pas copier le patrimoine ancien, mais le prendre en compte sans porter

atteinte à ses qualités historiques, morphologiques, architecturales. Il est nécessaire d'obtenir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

5.1.2.2.2 Secteurs de sauvegarde sur la zone d'étude

Aucun secteur de sauvegarde n'est recensé au droit de la zone d'étude et à proximité.

5.1.2.3 Vestiges archéologiques

5.1.2.3.1 Réglementation

Le Code du patrimoine (livre V, titre II) institue un régime juridique dans le domaine de l'archéologie préventive, confiant à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) le rôle de prescripteur des opérations archéologiques. Le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004, définit les procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Les aménagements et ouvrages qui doivent être précédés d'une étude d'impact en application de l'article L.122.1 du Code de l'Environnement, entrent dans le champ d'application du Code du Patrimoine, livre V, titre II (art. 4-5 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004). Ainsi, lorsque le dossier de demande d'autorisation est déposé, le service instructeur doit le transmettre au Préfet de Région, qui dispose d'un délai de deux mois pour faire connaître ses prescriptions. Celui-ci sera susceptible de prescrire la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, ou la conservation des vestiges, conformément aux dispositions prévues au livre V du Code du Patrimoine.

Il est également possible d'anticiper la procédure en saisissant le Préfet de Région avant le dépôt de la demande d'autorisation, afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Lors de cette saisine, le dossier devra préciser l'emprise des travaux soumis à l'aménagement ainsi que tous les éléments susceptibles de préciser l'impact des travaux envisagés sur le sous-sol.

À l'issue de cette phase de diagnostic, et en fonction des éléments mis à jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien une modification de la consistance du projet afin de préserver des vestiges identifiés. Le cas échéant, les fouilles seront effectuées par les services régionaux d'archéologie ou par des opérateurs privés agréés par l'État. Elles seront à la charge du maître d'ouvrage.

5.1.2.3.2 Diagnostic archéologique réalisé sur le périmètre du projet

Le Service Régional de l'Archéologie a recensé cinq sites archéologiques sur le territoire de la commune :

1. Un enclos indéterminé (prospection aérienne) ;
2. Des fossés indéterminés (prospection aérienne) ;
3. Un enclos et le parcellaire associé (prospection aérienne) ;
4. Du mobilier paléolithique ;
5. Du mobilier lithique néolithique (prospection au sol, localisation approximative).

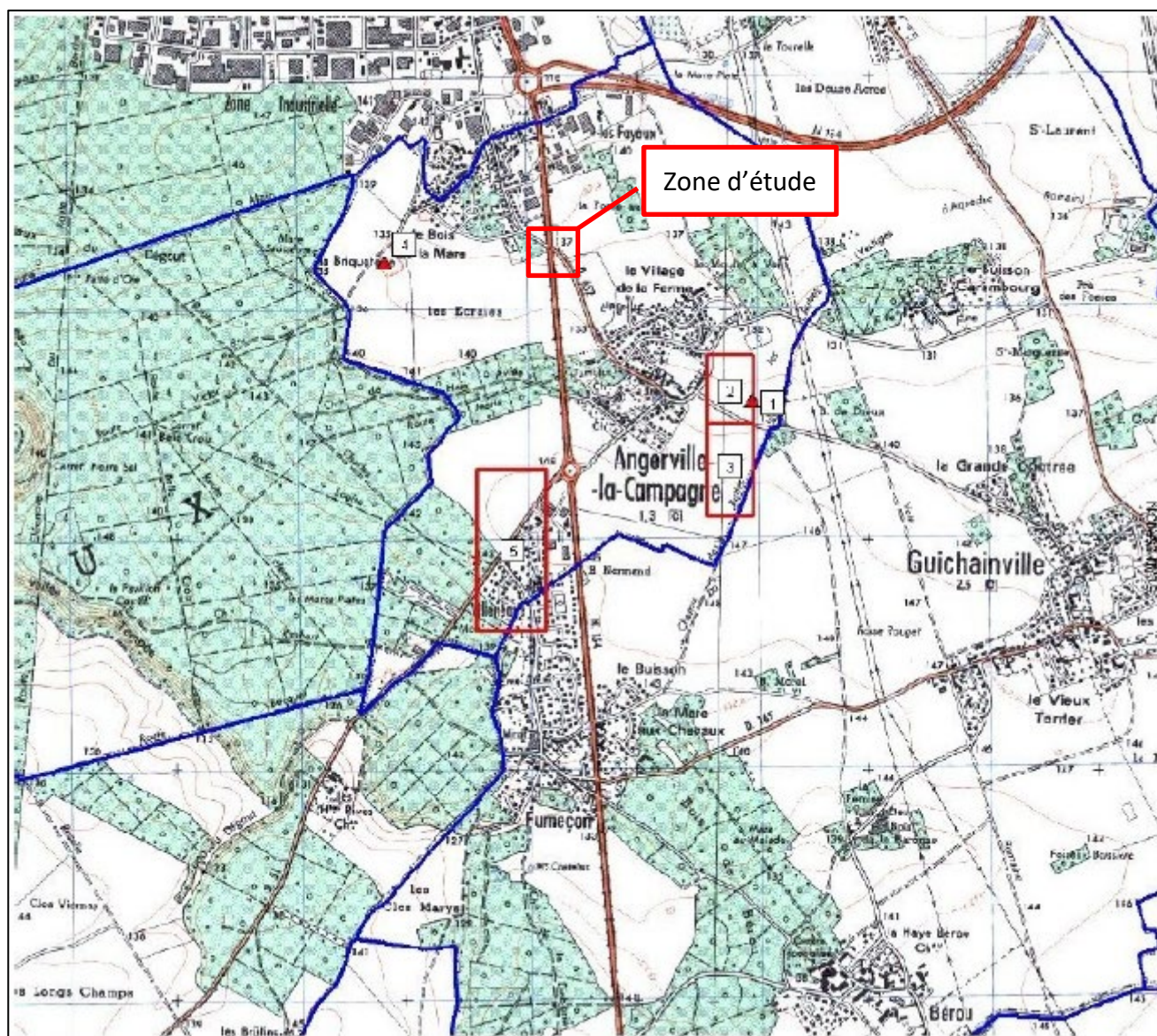


Figure 32 : Localisation des cinq sites recensés par le SRA sur la commune (Source : PLU Angerville-la-Campagne)

Les enjeux en termes de patrimoine historique et archéologique sont faibles.

5.2 *TOURISME, EQUIPEMENTS ET SERVICES*

5.2.1 *Tourisme sur Angerville-la-Campagne*

5.2.1.1 *Les sites et les équipements touristiques*

La commune d'Angerville-la-Campagne possède un circuit de randonnée permettant de visiter le site archéologique de Gisacum et les nombreux vestiges qui jalonnent ce territoire.

Des secteurs restaurés le long de l'Iton offrent des aires de pique-nique. Le panorama depuis le belvédère de Saint Sébastien de Morsent offre une balade avec point de vue.

La rivière de l'Iton avec ses moulins et lavoirs reste au centre des activités touristiques sur le secteur.

5.2.2 *Equipements et services*

5.2.2.1 *Les équipements présents sur le territoire*

La commune dispose des équipements suivants :

- Mairie ;
- Salle des fêtes ;
- Salle des associations (anciens locaux de la mairie) ;
- Groupe scolaire, restaurant scolaire et office de réchauffage ;
- Crèche ;
- Terrain de football (vestiaires et sanitaires) ;
- Plateau sportif scolaire ;
- Parc aménagé avec installation de type parcours de santé ;
- Terrain de boules.

Il existe deux cimetières sur la commune. L'ancien cimetière est situé au cœur du bourg rue de la Mare aux Chevaux. Le nouveau cimetière, situé sur le hameau des Fayaux, rue des Ecraies ne nécessite pas d'emplacement réservé pour une éventuelle extension.

Concernant les équipements scolaires, la commune dispose d'une école communale, d'un restaurant scolaire avec office de réchauffage. Ces équipements étant situés au niveau du bourg, un ramassage scolaire est mis en place. La commune a également ouvert en 2008 un centre multi-accueil Petite Enfance. Celui-ci dispose d'un Relais Assistante Maternelle et d'une crèche de 20 places.

Les collèges et lycées sont quant à eux présents sur la commune d'Evreux.

Les équipements présents sur la commune sont des équipements d'armature locale structurants. S'ils permettent de dynamiser la vie communale et de satisfaire les besoins de proximité des habitants, ces derniers se dirigent toutefois vers Evreux pour trouver réponse à l'ensemble de leurs autres besoins.

L'agglomération ébroïcienne polarise ainsi les territoires alentours en matière d'offre de services et d'équipements. Le territoire d'Angerville-la-Campagne est, dans son ensemble, relativement dépendant des attractivités extérieures et des grands pôles commerciaux régionaux.

Les activités de tourisme et de loisirs sont principalement liées à la commune d'Evreux, ainsi que les itinéraires de randonnées dans les espaces boisés de la commune.

Des équipements sportifs et de loisirs sont présents en nombre proportionnel sur la commune par rapport au nombre d'habitant.

6 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

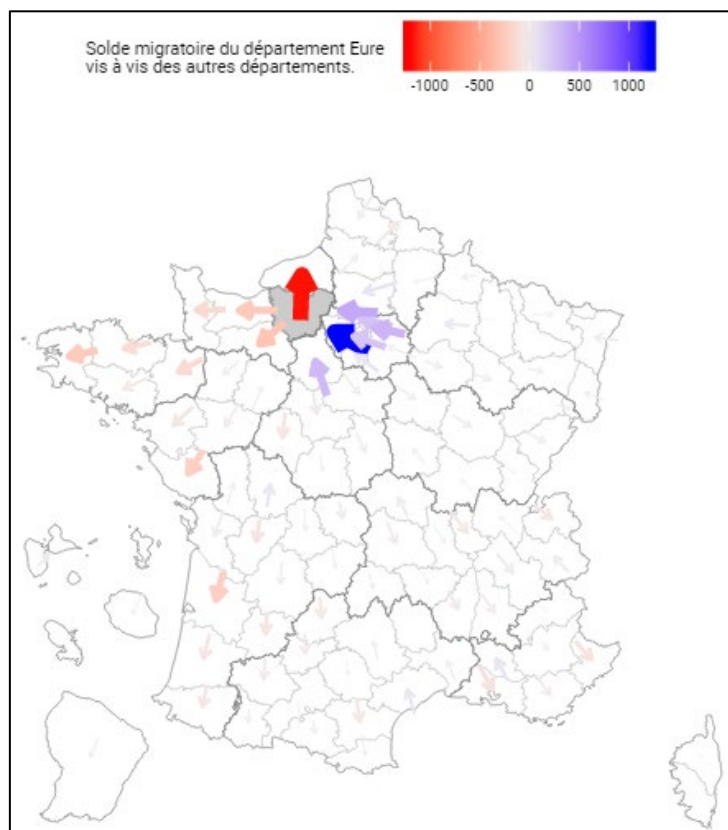
6.1 CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

La plupart des données statistiques traitées ci-après sont issues du Recensement de la Population (RP) réalisé par l'INSEE en 2016. Cependant, si des données plus récentes sont disponibles, elles sont prises en compte dans le présent document.

6.1.1 Le contexte général

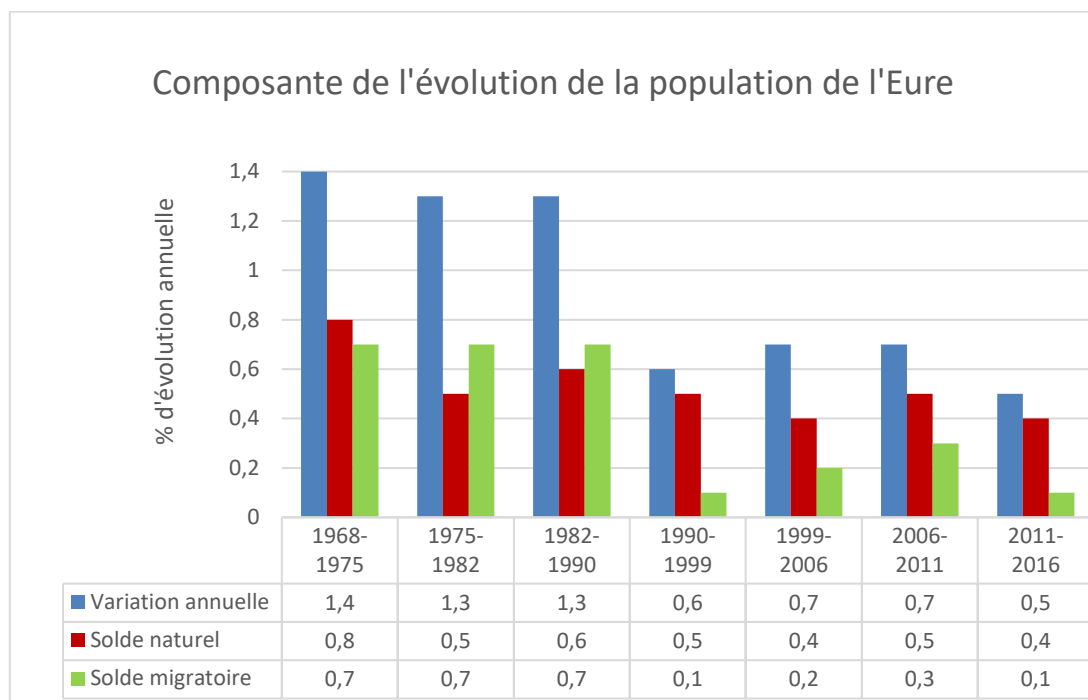
Au 1^{er} janvier 2016, la population totale de Normandie était de 3 342 467 habitants, ce qui en fait la neuvième région française (soit 5,1 % de la population nationale), contre 3 310 448 en 2010. Alors que la population en France métropolitaine augmente de 217 000 habitants (+0,33%) en 2017, celle de la Normandie ne progresse plus et perd même 155 habitants au cours de l'année. Cette légère perte s'explique par une nette diminution du solde naturel, divisé par deux en un an (de +2 670 en 2016 à +1 342), et par un déficit migratoire qui reste stable (-1 496).

L'Eure (+0,4%) et le Calvados (+0,1%) sont les deux seuls départements normands dont la population augmente sur l'année 2017. Cependant, si la croissance de l'Eure provient d'excédents naturel et migratoires élevés, seul le solde migratoire contribue à la croissance du Calvados, qui est confronté à un léger déficit naturel.



Les communes de 250 à moins de 10 000 habitants sont celles dans lesquelles la croissance démographique est la plus soutenue, entre +0,5% et +0,9% par an selon la taille. A l'inverse, la population des communes de plus de 10 000 habitants, et celle des communes les plus petites stagnent

ou augmentent très faiblement. Parmi les villes de taille moyenne qui portent la croissance de l'Eure, Saint-Sébastien-de-Morsent, Bourg-Achard et Verneuil d'Avre et d'Iton font preuve d'une forte attractivité, conduisant à des gains de population sur la période allant de 600 à 800 habitants.



En 2016, la population d'Angerville-la-Campagne comptabilisait 1 302 habitants (+17,62% par rapport à 2011 ; Eure : +2,5%), répartis sur 3,62 km² de superficie communale, soit 360 habitants au km². La commune est assez dense, en comparaison avec le reste du département de l'Eure qui comptabilise 100 habitants/km². Le taux d'évolution de la population sur la période 2011-2016 pour Angerville-la-Campagne s'explique principalement par le solde migratoire. Le solde naturel, bien que positif sur l'ensemble des périodes analysées, ne réussit pas à devenir le facteur explicatif principal.

La commune d'Angerville-la-Campagne reste assez jeune, avec 57,5% de la population qui est âgée de 44 ans ou moins.

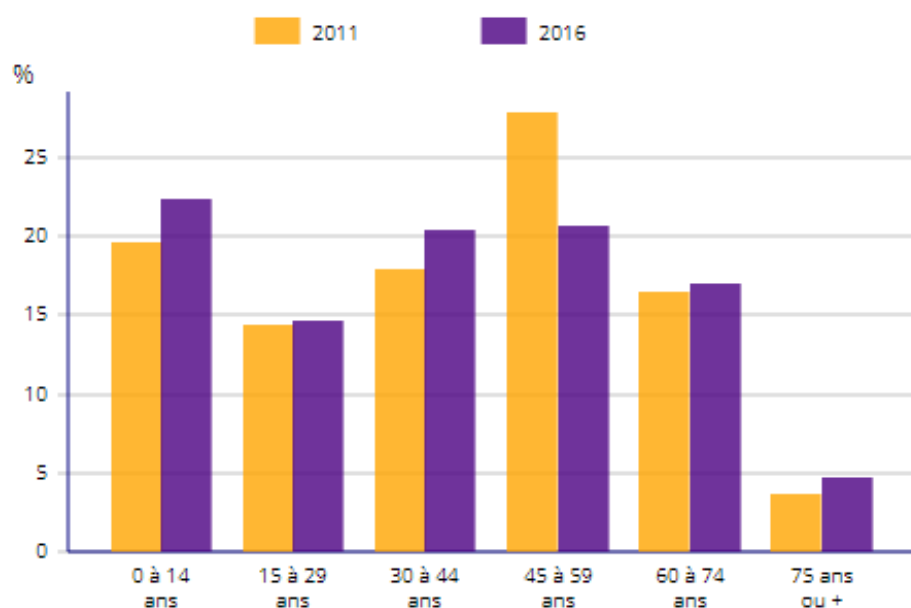


Figure 33 : Évolution et structure de la population (Source : Insee RP 2011 et RP 2016)

La commune d'Angerville-la-Campagne a connu de fortes variations démographiques au cours des dernières décennies : après une forte augmentation entre 1968 et 1990, la commune voit son nombre d'habitants diminuer de près de 10% durant les deux dernières décennies pour atteindre 1 120 personnes en 2009. Cette évolution suit les variations du solde migratoire même si le solde naturel reste positif.

Le solde migratoire est ainsi l'élément fédérateur de l'évolution de la population. Ce dynamisme s'explique entre autres par la proximité de l'agglomération ébroïcienne et la pression foncière en découlant. La proximité géographique et l'accessibilité facilitée aux agglomérations régionales ont participé au dynamisme démographique qu'a connu la commune. On assiste toutefois depuis quelques décennies à un éloignement de plus en plus important des populations entre leur lieu d'habitat et leur lieu de résidence.

6.1.2 Évolution de la population régionale à l'horizon 2030

Selon les estimations de l'INSEE, la population de Normandie atteindrait entre 1,5 et 1,6 millions d'habitants, en fonction des hypothèses retenues (principalement liées au maintien ou non du déficit migratoire existant actuellement). A cet horizon, on observerait une tendance au vieillissement de la population avec l'arrivée à des âges avancés des classes d'âges du baby-boom. La Normandie pourrait compter 100 000 ménages supplémentaires en 2030, soit un gain de 7 000 ménages par an en moyenne. Le rythme de progression des ménages, bien qu'en ralentissement, serait quatre fois supérieur à celui de la population normande. Le nombre de ménages âgés croîtrait amplement tandis que les ménages des classes d'âges actives seraient en nette diminution. Conséquence du vieillissement mais aussi de l'évolution des comportements, les ménages de personnes vivant seules connaîtraient une progression significative. La Seine-Maritime, l'Eure et les grandes agglomérations de la région continueraient de concentrer l'essentiel des nouveaux besoins potentiels en logement.

La Normandie connaîtrait un rythme de croissance du nombre de ménages qui resterait inférieur à celui de l'ensemble de la France métropolitaine et se situerait parmi les trois régions métropolitaines à plus faible croissance.

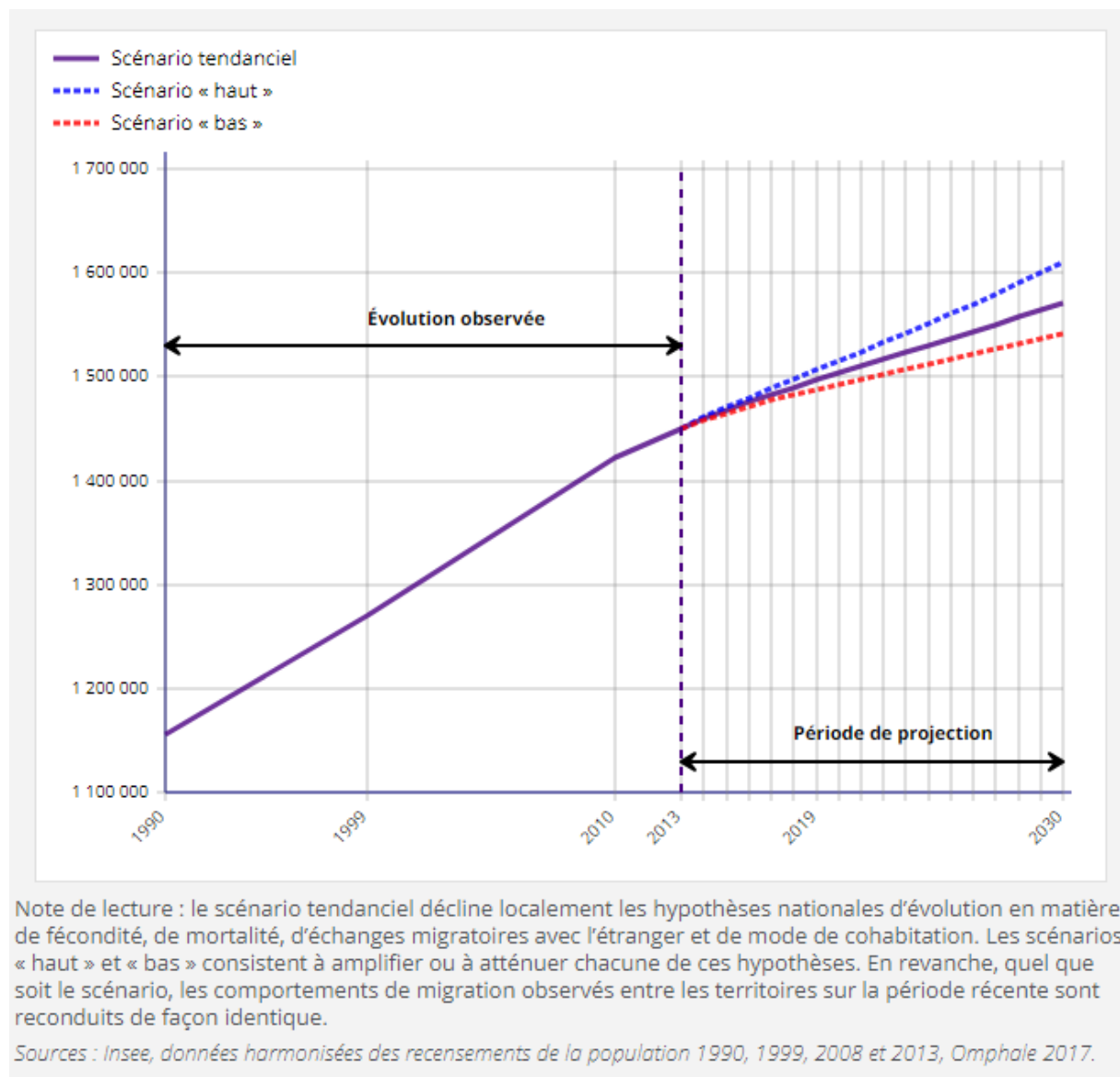


Figure 34 : Évolution historique et projections du nombre de ménages en Normandie entre 1990 et 2030 (Source : INSEE)

6.1.3 Le parc de logement communal

(Source : INSEE – 2016)

6.1.3.1 Offre de logements globale

Le nombre de logements n'a pas cessé d'augmenter sur le territoire communal. Les résidences principales suivent l'évolution de la population, elles représentent sur l'ensemble du parc de logement de la commune d'Angerville-la-Campagne 96,6% en 2016, 85,6% sont des maisons individuelles tandis

que 14,2% sont des logements collectifs. Ces immeubles sont essentiellement situés dans le bourg de la commune. Le parc de logement a été réalisé essentiellement sur la période de 1971 à 1990.

Le caractère périurbain de la commune et la volonté des habitants de bénéficier d'agréments jardinés en proximité directe de leur habitation ressort dans les chiffres. A l'échelle communautaire, la proportion entre habitat individuel et collectif se trouve beaucoup plus équilibrée, témoignant du contexte urbain d'Evreux.

6.1.4 Perspectives d'évolution de la population

Sur Angerville-la-Campagne, entre 2011 et 2016, la part des petits logements a fortement augmenté (3 logements en 2011 contre 37 en 2016), celle des résidences de trois pièces a doublé, de même pour la part des grands logements de plus de 5 pièces qui a augmenté sur cette période de cinq ans.

Les maisons individuelles restent le principal type de construction sur la commune. L'évolution des statuts d'occupation du parc de résidences principales tend vers une continuité de l'offre en accession à la propriété et une hausse pour les logements locatifs privée ou social.

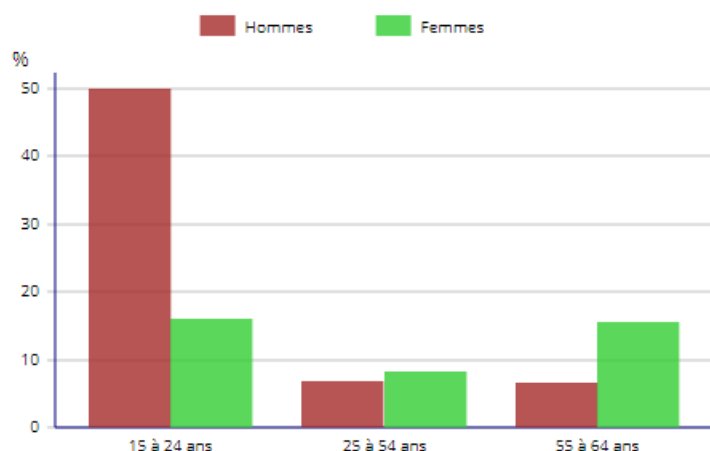
La zone d'étude comporte une population globalement jeune, assez dense par rapport au département. On observe une augmentation de la population générée par la venue de nouveaux ménages. Le solde naturel reste positif.

La maison individuelle en logement principal domine largement la zone d'étude. L'évolution tend vers de grands logements avec une croissance du locatif.

6.2 POPULATION ACTIVE ET EMPLOI

6.2.1 Situation au recensement 2016

En 2016, la commune d'Angerville-la-Campagne comptabilisait 628 actifs. Le taux de chômage était de 10,3 %. Ce taux est moins important que celui enregistré sur le département de l'Eure en 2016 (13,7%). Le chômage touche en priorité les 15 à 24 ans, avec un taux de 50% pour les hommes et 16% pour les femmes.



*Figure 35 : Taux de chômage sur la commune d'Angerville-la-Campagne, par âge et par sexe
(Source : RP 2016 INSEE)*

6.2.2 Répartition de la population par catégories socioprofessionnelles et secteurs d'activités

La commune d'Angerville-la-Campagne compte une part importante d'actifs ayant un emploi. Parmi la population active occupée, on trouve une proportion d'employés de 23,7% suivie par les professions intermédiaires 14,7% et les ouvriers 13,4% ; les cadres et professions intellectuelles supérieures représentent 9,4% et 3,5% pour les artisans, commerçants et chefs d'entreprises.

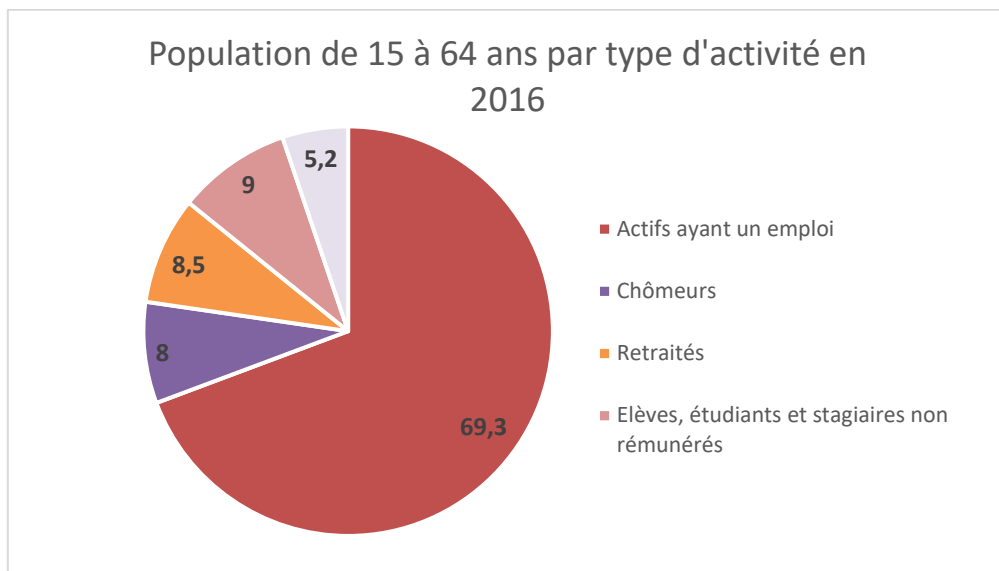


Figure 36 : Répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activités en 2016 (Source : RP2016, exploitation principale INSEE)

6.2.3 Mobilité des actifs

L'analyse des déplacements journaliers domicile-travail effectuée à partir des bases de données de l'INSEE renseigne plus précisément sur les migrations pendulaires : 87,9% des actifs résidant dans la commune d'Angerville-la-Campagne travaillent dans une autre commune.

Dans la zone d'étude, le véhicule particulier reste le mode le plus utilisé pour se rendre sur son lieu de travail (89,3 % des déplacements, 82,6% pour l'Eure et 79,8 % pour l'ensemble de la Normandie). La part des déplacements en transports en commun reste assez faible.

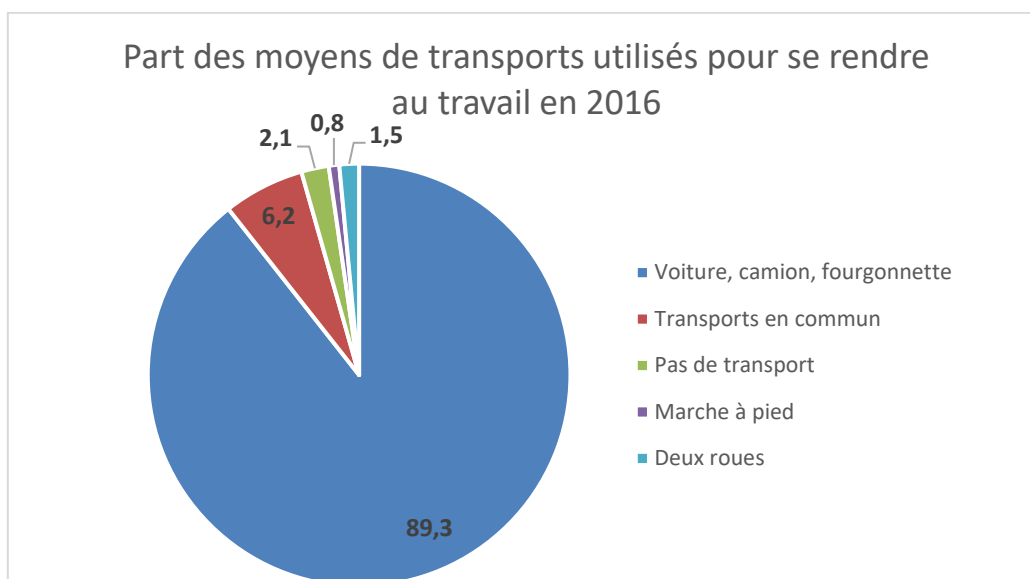


Figure 37 : Répartition des moyens de transports utilisés pour se rendre sur le lieu de travail en 2016 (Source : RP2016, exploitation principale INSEE)

6.2.4 Synthèse sur les données démographiques et socio-économiques

Angerville-la-Campagne est classé parmi les communes dites périurbaines de développement ancien, principalement entre 1975 et 1982. Les communes de cette classe ont pour point commun un très fort développement démographique sur la période 75-82 (8 fois supérieur à la moyenne régionale) porté à 90% par le solde migratoire. Le taux de variation annuel de la population sur la période suivante, de 1982 à 1990, reste très élevé (4 fois supérieur à la moyenne régionale) mais présente une contribution plus importante du mouvement naturel. Cette dynamique ne se retrouve pas sur les deux dernières périodes.

La zone d'étude comprend une population relativement jeune, mais un vieillissement de la population est en cours et se poursuivra sur les prochaines années. Sur la période 2011-2016, la population a connu une forte augmentation de sa population (+17,62%), à la différence du département qui a connu une plus faible augmentation de sa population (+2,5%).

Les maisons individuelles sont le type de logement le plus représenté sur la zone d'étude. La proportion de logements sociaux reste faible.

Le taux de chômage est inférieur à celui de l'Eure ; la majorité des actifs travaillent en dehors de leur commune de résidence.

Les catégories socio-professionnelles les plus représentées sur la zone d'étude sont les retraités, avec les employés, les professions intermédiaires et les ouvriers.

La zone d'étude présente un faible taux de chômage mais qui touche prioritairement les jeunes. La majorité des emplois sont situés en dehors de la commune.

Malgré une population relativement jeune sur la zone d'étude, celle-ci reste plus vieille par rapport à la moyenne du département de l'Eure. Il s'agit principalement d'employés, professions intermédiaires et ouvriers.

6.3 ACTIVITES ECONOMIQUES ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION

6.3.1 Typologie de l'économie locale

Le territoire de l'EPN est au carrefour de la Cosmetic Valley, pôle de compétitivité en lien avec les métiers de la cosmétique, ainsi que des filières d'excellence chimique et pharmaceutique de la Vallée de la Seine. La Cosmetic Valley, à la réputation mondiale, joue un rôle moteur au sein de la filière cosmétique française leader sur le marché international. Elle pèse aujourd'hui 18 milliards d'euros et représente plus de 36 000 emplois. Plus d'un produit cosmétique sur 10 vendu dans le monde a été fabriqué au sein de ce pôle de compétence.

En 2009, l'entreprise PKB s'est implantée sur la commune d'Angerville-la-Campagne, elle est notamment incluse dans le périmètre de la zone d'étude puisque le projet prévoit un nouvel accès pour cette entreprise sur la rue du Bois Henry.

PKB, créé en 1948 par Pierre Kalix-Barde, est le fabricant leader de lignes et de machines de remplissage de flacons de parfums et cosmétiques en France.

PKB exporte 70% de ses machines sur les 5 continents auprès de tous les acteurs petits, moyens, grands industriels ainsi que les conditionneurs. Durant les 70 dernières années, PKB a vendu plus de 120 000 machines dans le monde. 80% du parc français de machines de conditionnement de parfum sont de la marque PKB.

PKB a renouvelé 100% de sa gamme et détient aujourd'hui la gamme la plus technologique du marché avec plusieurs longueurs d'avance sur ses concurrents.

Initialement basé à Ménilmontant (75) puis transféré à Gentilly (94), c'est en 1970 que l'entreprise déménage en Normandie, d'abord à Prey puis en 2009 à Angerville-la-Campagne. Un nouveau site afin de répondre à la demande et d'accroître sa capacité, PKB a investi dans cette nouvelle usine, notamment pour la fabrication de lignes de conditionnement complètes qui nécessitent des espaces importants, ainsi que pour la mise au point des nouveaux développements de machines de remplissage. Sur ce nouveau site de 3 500 m², les flux entrées/sorties de l'entreprise sont optimisés.

PKB s'est aussi développé à l'international, en 2006, avec la création de PKB Inc. dans le New Jersey aux USA, et en 2012 avec la création de PKB Inc. à Pune, près de Bombay en Inde.

La commune possède également d'autres zones d'activité industrielle, artisanale ou commerciale au niveau du hameau des Fayaux et du hameau de Villeneuve. L'activité agricole est moins présente qu'auparavant, seul 4 ou 5 exploitants des communes voisines utilisent les parcelles agricoles de la commune pour leur activité. Ces terres agricoles sont, sur la commune, de bonne qualité et se caractérise par une dominance des cultures céréalières.

Cette activité économique s'explique bien sûr par la proximité d'Évreux regroupant la majorité des zones économiques existantes sur l'agglomération ; sa situation géographique par rapport à Evreux, en continuité des zones économiques existantes, lui permet d'avoir une certaine attractivité économique.

6.3.2 Les zones d'emplois actuelles

La sécurisation du carrefour RD6154-VC27 est inclus dans le territoire d'Évreux Porte de Normandie, dynamique économiquement et qui compte de nombreuses zones d'activités.

Le territoire d'Évreux Porte de Normandie compte 18 zones d'activités économiques. Une Zone Franche Urbaine (ZFU) a été créée sur le périmètre du parc d'activité du Long Buisson.

Un Plan Local pour l'Insertion et l'Emploi a également été initié par le Grand Evreux Agglomération.

La ville d'Évreux, chef-lieu du département de l'Eure, polarise un bassin d'influence de 76 communes pour un peu plus de 100 000 habitants. L'agglomération d'Évreux (Grand Évreux Agglomération aujourd'hui regroupé sous Evreux Porte de Normandie) représente, avec ses 82 000 habitants, l'essentiel de ce bassin.

Le territoire de l'aire urbaine se caractérise par une armature urbaine extrêmement simple. Avec ses 51 500 habitants, la commune d'Évreux constitue le pivot unique du territoire : elle rassemble 50 % des habitants de l'aire urbaine, 80 % des emplois et 90 % des logements sociaux. Ce poids « hyper dominant » de la ville centre pose un enjeu de maillage et d'aménagement équilibré du territoire.

L'agglomération ébroïcienne est un territoire particulièrement jeune, composé de familles un peu plus nombreuses qu'ailleurs et d'une faible part de retraités. Le niveau de vie des habitants est dans l'ensemble assez satisfaisant mais il recouvre des disparités sociales un peu plus marquées que sur les autres territoires.

L'économie du territoire se caractérise par une faible part de petites entreprises (commerces, artisanat), par une industrie plutôt « de main-d'œuvre » et par une précarité des emplois relativement élevée (intérim notamment). EPN s'inscrit dans un département dont le tissu économique est fortement industrialisé et dont le développement d'activités tertiaires (recherche et développement, services aux entreprises) se poursuit en parallèle. L'Eure est en effet marqué par plusieurs grands secteurs d'excellence : l'aéronautique et le spatial, l'automobile, la chimie, pharmacie et cosmétique, l'électricité et électronique, l'agro-industrie. Le territoire est caractérisé par un tissu de grosses entreprises sur Evreux et ses villes périphériques, qui constituent les zones d'activités principales du fait de leur rayonnement, emprises, nombres d'emplois, etc, et un tissu plutôt de zones artisanales et de PME dans les autres communes qualifiées de zones d'activités de proximités. Angerville-la-Campagne est inclus dans le pôle commercial majeur principal d'Évreux.

Le bassin d'Évreux a bénéficié d'une forte dynamique de développement, tant démographique qu'économique, jusqu'au début des années 90. Toutefois, cette dynamique marque le pas depuis lors. La croissance démographique s'est fortement ralentie en raison d'un solde migratoire devenu négatif. La situation économique s'est également dégradée mais le pôle d'emploi ébroïcien conserve une forte attractivité à l'égard des autres territoires de la région. Aussi la perte d'attractivité démographique du territoire semble-t-elle davantage reposer sur des facteurs de nature résidentielle qu'économique. En

effet, EPN constitue un secteur stratégique aux portes de 5 bassins économiques et donc d'emplois : Paris et l'Île-de-France, Rouen, Le Havre, Caen et la région Centre (notamment Chartres/Orléans).

La zone d'étude est sous une influence forte du territoire d'Evreux Porte de Normandie qui polarise la plupart des emplois du secteur. L'économie est caractérisée par une industrie de main d'œuvre et un taux d'emplois précaires élevés.

6.3.3 La base aérienne 105 : élément d'attractivité économique et résidentielle

La base aérienne occupe une surface totale de 700 hectares, et s'étend sur les communes de Fauville, Gauciel et Sassey.

Il s'agit d'une ancienne base aérienne de l'OTAN en France, reprise par l'armée française à la suite du départ des américains. Elle centralise pas moins de 2 800 emplois, constituant ainsi l'un des principaux employeurs de l'agglomération et génère ainsi un véritable dynamisme pour l'agglomération d'Evreux, en termes d'habitants, de consommateurs mais également d'emplois directs et indirects. Le maintien, voire le développement de la base est un véritable enjeu pour EPN. L'installation d'un escadron franco-allemand en 2021 entraînerait l'arrivée de 250 militaires supplémentaires. Cette base aérienne représente un véritable pôle d'emploi non négligeable.

6.4 AMENAGEMENT ET URBANISME

6.4.1 Situation administrative et intercommunalité

Le 1^{er} janvier 2017, la nouvelle agglomération Evreux Porte de Normandie (EPN) a vu le jour, avec 62 communes et plus de 100 000 habitants. Elle est constituée par la fusion des collectivités du Grand Evreux Agglomération (GEA) et de la communauté de communes « La porte Normande ». Au 1^{er} janvier 2018, 12 nouvelles communes se sont rajoutées au territoire de l'agglomération qui comporte alors 74 communes.

Le carrefour RD6154/VC27 est localisé sur la commune d'Angerville-la-Campagne, dans le département de l'Eure. La commune fait partie de l'agglomération Evreux Porte de Normandie.

Ces communes se sont associées pour la réalisation d'objectifs communs et une meilleure concertation sur les actions menées. Un certain nombre de domaines ont dès lors été transférés à la communauté d'agglomération.

Les compétences portées par l'EPN sont les suivantes :

- Développement économique ;
- Aménagement de l'espace communautaire ;
- Équilibre social de l'habitat ;
- Politique de la ville ;
- Milieux aquatiques et prévention des inondations ;
- Accueil des gens du voyage ;
- Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés.

Mais également certaines compétences optionnelles :

- Création ou aménagement et entretien de voiries d'intérêt communautaire ;
- Assainissement ;
- Eau et ruissellement ;
- Protection et mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie ;
- Construction, aménagement, entretien et gestion des équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaires.



ÉVREUX
PORTES DE NORMANDIE

Communes intégrées à EPN au 01/01/18

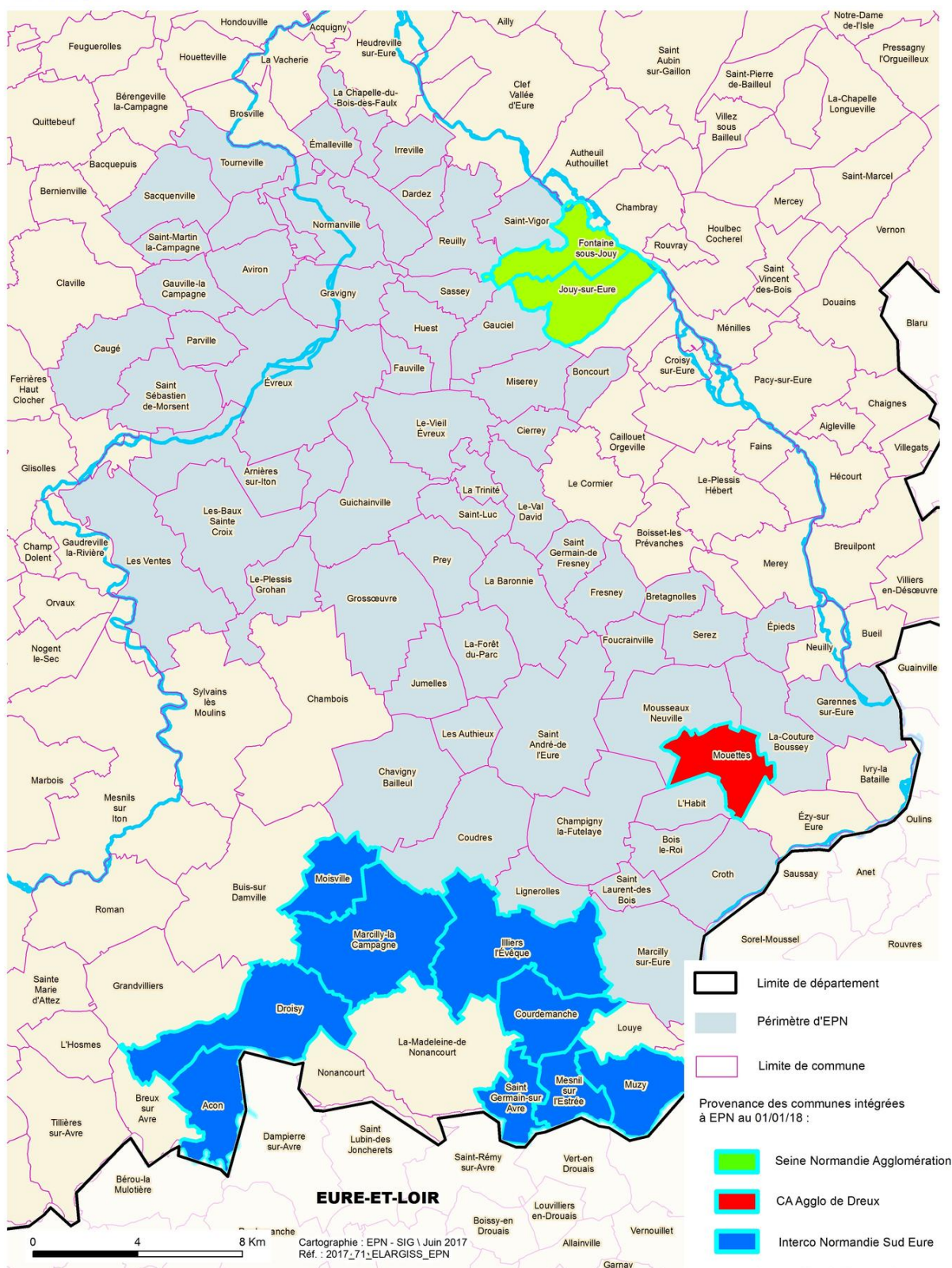


Figure 38 : Carte du territoire de l'EPN (Source : site d'EPN)

6.4.2 Documents d'urbanisme

6.4.2.1 Documents d'urbanisme généraux (SDRIF, SCOT, CDT, PEB, PLH...)

6.4.2.1.1 SCoT de la Communauté d'Agglomération d'Evreux

L'élaboration du SCoT a été lancée le 25 septembre 2002. Il regroupe les 37 communes de la Communauté d'Agglomération d'Evreux (GEA). L'Établissement public ayant la compétence pour le suivi du schéma est la communauté d'Agglomération.

Une révision générale du SCoT du GEA avait été prescrite en juin 2011. Cette procédure n'a pas été mise en œuvre et a dû être reprise sous la mandature actuelle. Une délibération d'avril 2015 a procédé en conséquence à l'actualisation des objectifs poursuivis et des modalités de concertation. Elle a donné lieu à une série d'ateliers de travail avec des élus sur l'ensemble des éléments permettant d'appréhender le diagnostic des enjeux.

Toutefois, cette nouvelle démarche n'a pas non plus été menée à son terme. Elle a dû en effet être stoppée au stade du diagnostic en raison du rapprochement du GEA et de la Communauté de Communes La Porte Normande (CCPN) et de son périmètre de SCoT, et imposait une réflexion globale sur la planification et l'urbanisme sur l'année 2016. Parallèlement, le SCoT du CCPN était quant à lui à ce moment en phase de PADD.

Ainsi, seul l'ex-périmètre du GEA est aujourd'hui couvert par un SCoT en vigueur, qui ne répond plus, ni aux standards et exigences imposées par la législation en vigueur, ni aux besoins de développement actuels du territoire. La refondation d'un SCoT à l'échelle du nouveau territoire s'impose en conséquence.

Cette démarche trouve aujourd'hui une nouvelle orientation, puisque parallèlement à la mise en œuvre de la fusion GEA-CCPN, EPN a entrepris une démarche de coopération avec le territoire voisin de la Communauté de Commune du Pays de Conches. A cet effet, les deux collectivités viennent de créer un syndicat mixte fermé ayant notamment pour objet l'élaboration d'un Schéma de Cohérence Territorial commun.

L'élaboration d'un SCoT à l'échelle des deux territoires se justifie notamment par l'appartenance à un même bassin de vie, le partage de problématiques et la recherche de l'échelle la plus pertinente pour la gestion des équilibres partagés sur les deux territoires.

Le SCOT fixe les objectifs d'aménagement et d'urbanisme en prenant en compte l'ensemble des politiques menées au niveau de l'agglomération visant notamment à l'équilibre social de l'habitat, à la cohérence entre l'urbanisation et la création de desserte en transports collectifs, à l'équipement artisanal et commercial, aux localisations préférentielles des commerces et autres activités économiques, à la protection des paysages et à la mise en valeur des entrées de villes, à la prévention des risques.

Sur ce territoire, les enjeux identifiés sont :

- Renforcer le développement du pôle urbain d'Evreux, consolider le développement des villes périphériques/secondaires (Angerville-la-Campagne) et modérer le développement des bourgs ruraux ;

- Conserver une armature naturelle permettant de valoriser la biodiversité, de garantir un accès durable à des ressources de qualité tout en préservant la gestion des risques (Vallée de l'Eure et zones humides associées), ainsi que préserver le paysage agricole et ses activités prépondérantes aux abords de la RN 13 face au développement de l'urbanisation ;
- Développer une activité économique ordonnée et équilibrée comme facteur d'attractivité, notamment conforter le pôle commercial d'Evreux/Gravigny/Normanville/Guichainville/Vieil Evreux.

6.4.2.1.2 PLUi-HD

Le PLUi-HD, Plan Local d'Urbanisme intercommunal Habitat et Déplacement, à l'échelle d'Evreux Portes de Normandie a été approuvé le 17 décembre 2019, et est devenu exécutoire le 7 février 2020.

6.4.2.1.3 Le Programme d'Orientations et d'Actions du PLUi

Le PLUi HD d'Evreux Portes de Normandie vaut « Programme Local de l'Habitat », il remplace donc le PLH de la Communauté d'Agglomération d'Evreux.

Angerville-la-Campagne est identifiée dans le PLUi HD comme étant une ville périphérique et secondaire. Il prévoit pour la commune, dans l'existant et le neuf, la réalisation de 104 logements sur la durée du PLUi HD, et aucun pour les logements locatifs aidés. A l'échelle d'EPN, l'objectif de production de logement est de 590 logements par an.

La stratégie en matière d'habitat du PLUi est structurée autour de 6 grandes orientations :

- Mobiliser l'existant pour mieux répondre aux besoins en logements ;
- Diversifier l'offre d'habitat et offrir des possibilités de « parcours résidentiels » diversifiés sur le territoire ;
- Renouvellement éco-démographique des communes et des quartiers et répondre au besoin de diversité des logements ;
- Améliorer la mixité sociale et générationnelle aux différentes échelles du territoire ;
- Mieux répondre aux besoins spécifiques de certains publics ;
- Favoriser et valoriser les projets innovants.

Les grandes orientations du PLH concernant la commune d'Angerville sont les suivantes :

- Dans les communes contraintes par le cône de bruit, la construction pourra s'envisager si la croissance des logements ne permet pas de maintenir la population et de pérenniser les équipements, ou pour conforter le développement d'équipements de proximité ;
- Le PLUi-HD préconise un regain de production de logements neufs mais un effort progressif. En effet, dans certaines communes, les grands lotissements pavillonnaires construits dans les années soixante-dix ont engendré de fortes croissances de population et des besoins en équipements. Toutefois, aujourd'hui ces espaces connaissent une forte diminution de leur nombre d'habitants -diminution du nombre de personnes par ménages induite par le vieillissement des habitants). Afin d'éviter une instabilité des équipements et d'assurer leur capacité, la population doit être diversifiée et progressive.
- Le PLUi-HD projette pour la commune d'Angerville la réalisation de 104 logements en partie réalisés sur le secteur du Pré aux Fraises (en accession à la propriété et en locatif social).

- Enfin le PLUi-HD, souligne que le secteur des Ecraies est identifié comme secteur d'enchevêtrement de construction et d'habitat nécessitant une intervention qualitative.

6.4.2.1.4 Les espaces naturels

Les ZNIEFF, les massifs forestiers, les coteaux d'intérêt paysager, la vallée de l'Iton

Ces espaces naturels doivent être protégés de tout bouleversement écologique important mettant leur existence en péril :

- L'urbanisation ne doit pas empiéter sur ces espaces ;
- Seules les terres cultivées hors d'eau pourront être urbanisées dans les secteurs couverts par les ZNIEFF ;
- Les mares retenues par les documents d'urbanismes communaux ne devront pas être comblées et leur visibilité depuis l'espace public maintenue ;
- Les sites boisés ne pourront faire l'objet de coupes et abattages (sauf pour des raisons propres à la gestion forestière) ;
- Les coteaux boisés et en culture ne pourront être urbanisés.

Cependant, ces espaces peuvent, dans le respect des écosystèmes, recevoir des aménagements pour l'accueil du public et le tourisme.

6.4.2.1.5 Protection des captages

Aucun captage à destination de la consommation humaine n'est recensé sur le périmètre de la commune.

6.4.2.1.6 Le PPRI

Aucun Plan de Prévention des Risques inondation n'est recensé sur le territoire de la commune.

6.4.2.1.7 L'habitat

Les communes au Sud de l'agglomération dont Angerville-la-Campagne connaissent une perte démographique. Selon le SCoT, les objectifs de développement de la commune devront au minimum permettre le maintien de la population pour la pérennité des équipements communaux.

Le SCoT souligne l'importance de développer les secteurs les plus urbanisés en priorité par rapport aux hameaux dont l'urbanisation diffuse ne devra pas être poursuivie

6.4.2.2 Documents d'urbanisme locaux

La commune d'Angerville-la-Campagne est incluse sur le territoire du PLUi d'Evreux Porte de Normandie, il a été approuvé par arrêté préfectoral le 17 décembre 2019 et est devenu exécutoire à compter du 7 février 2020.

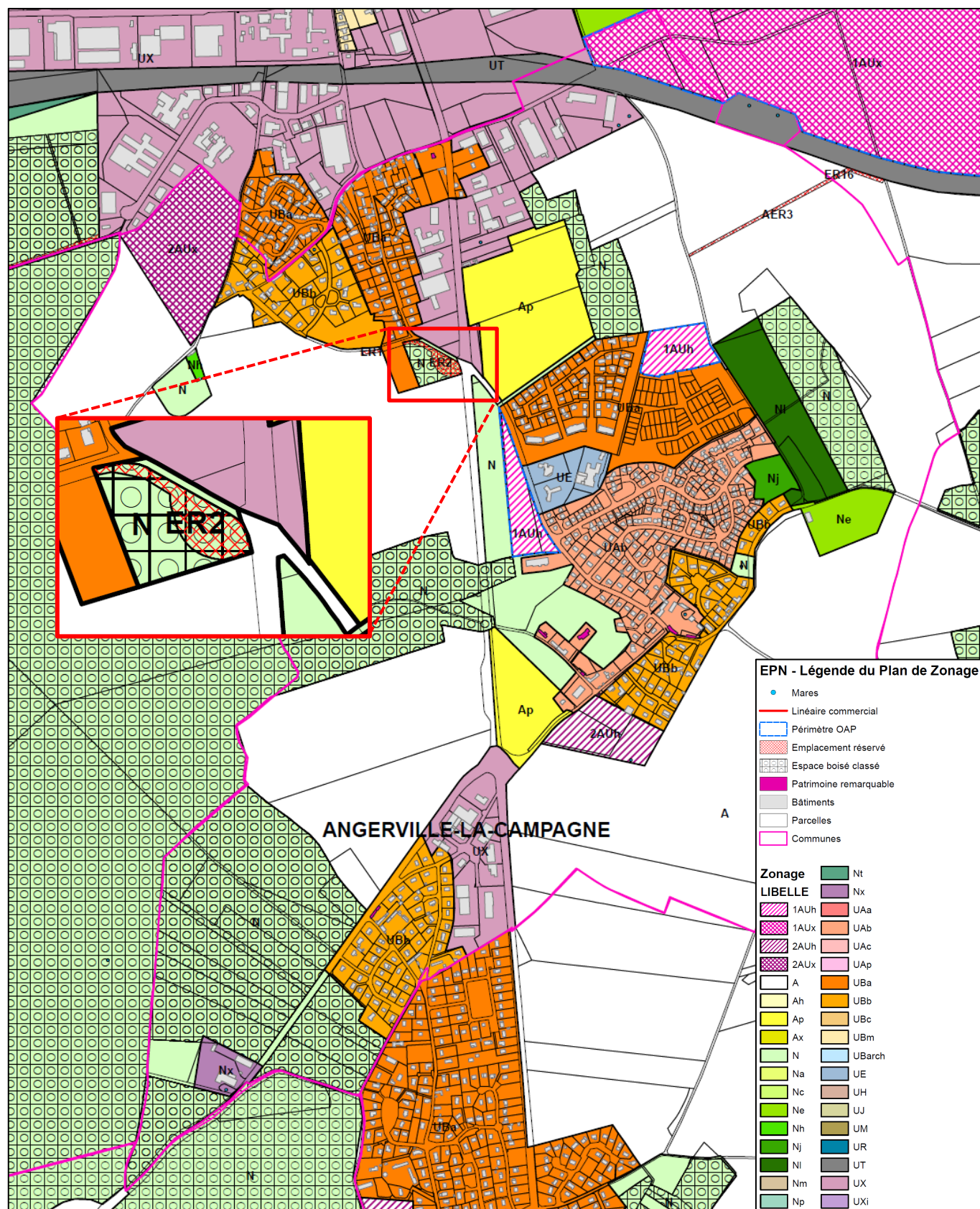


Figure 39 : Zonage du PLUi EPN sur la commune d'Angerville-la-Campagne

Le PLUi HD se compose de plusieurs documents constitutifs et opposables à la constructibilité sur le territoire communal, à savoir :

- Un rapport de présentation ;
- Le PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) ;
- Les OAP (Orientations d'Aménagement et de Programmation) ;
- Les Programmes d'Orientations et d'Actions (habitat et déplacement) ;
- Le règlement du PLUi,
- Les documents graphiques, comprenant le zonage et les servitudes d'utilité publique,
- Les annexes écrites et cartographiques.

6.4.2.2.1 Zonage et règlement du PLUi actuellement en vigueur au droit du futur carrefour

Le périmètre du carrefour RD6154/VC27 est concerné par les types de zonage suivants :

- **Zonage UX : zones d'activités ;**
- **Zonage N : zones naturelles ;**
- **Zonage Ap : zones agricoles.**

Règlement applicable à la zone UX :

« La zone UX correspond aux zones d'activités économiques. Le sous-secteur UXi couvre les territoires à vocation d'activité industrielle ».

Les occupations et utilisations du sols interdites (Article UX1) :

- Les constructions à destination d'exploitations agricoles et forestières ;
- Les constructions à usage d'habitation à l'exception de celles mentionnées à l'article UX2 ;
- A l'exclusion du sous-secteur UXi, les constructions à vocation industrielle ;
- Les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2 mètres et d'une surface de plus de 100 mètres carrés, exceptés ceux nécessités par l'implantation de constructions, la création ou l'amélioration d'espaces paysagers ou la protection contre les nuisances ;
- Les stationnements de caravanes isolées ;
- Les campings et terrains de stationnement des caravanes ;
- Les dépôts et décharges de toute nature ;
- L'ouverture et l'exploitation des carrières ;
- Les constructions implantées à moins de 15 mètres d'un Espace Boisé Classé, des berges des mares et des bois repérés en zone N du plan de zonage ;
- Les constructions implantées à moins de 10 mètres des limites séparatives constituant des limites de zones en contact avec les zones UA, UB, UE, UH, UJ et UR ;

- Le comblement des mares et l'interdiction de toute occupation ou utilisation du sol susceptible de porter atteinte à une zone humide repérée sur le plan de zonage ;
- Dans les secteurs des zones de risque d'effondrement, repérés au plan de zonage par une trame, toute construction nouvelle ou changement de destination sera interdite tant que la présence du risque ne sera pas écartée.

Les occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières (Article UX2) :

- Les constructions destinées à l'habitation, pour les personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer le fonctionnement, la surveillance ou le gardiennage des activités autorisées ;
- A l'exclusion du sous-secteur UXi, les équipements d'intérêt collectif et services publics sous réserve que leur implantation soit compatible avec les activités présentes aux alentours ;
- Les constructions érigées sur des propriétés soumises à un plan de prévention des risques approuvé ou un document en tenant lieu sont tenues de respecter cette réglementation particulière ;
- Les équipements d'intérêt collectif, sous condition de ne pas engendrer de gêne pour le voisinage, de nécessiter de renforcer les réseaux ou voirie.

Pour les vestiges archéologiques : sur l'ensemble du territoire, s'applique la réglementation relative aux découvertes fortuites susceptibles de présenter un caractère archéologique (Code du patrimoine) en procédant à une déclaration en mairie et au service régional de l'archéologie.

Pour les secteurs soumis au risque de cavité souterraine et marnières : il est ainsi rappelé qu'à l'intérieur des périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées, le constructeur doit prendre toute disposition pour assurer la stabilité des constructions, installations ou autres formes d'utilisation du sol. Seules les extensions mesurées sont autorisées.

Règlement applicable à la zone A :

« La zone A correspond aux secteurs agricoles, plusieurs sous-secteurs sont définis :

- Ah pour des secteurs d'habitat existant non liés à une activité agricole ;
- Ap pour les secteurs protégés au titre du patrimoine ;
- Ax pour les activités industrielles liées à une activité agricole (stockage, transformation, etc) ».

Les occupations et utilisations du sol interdites (Article A1) :

- Dans la zone A, toutes les constructions sont interdites à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2 mètres et d'une surface de plus de 100 mètres carrés, exceptés ceux nécessités par l'implantation de constructions, la création ou l'amélioration d'espaces paysagers ou la protection contre les nuisances ;
- Le stationnement de caravanes isolées ;
- Les campings et caravaning, les piscines particulières, à l'exclusion du secteur Ah ;

- Les dépôts et décharges de toute nature ;
- Les installations de champs photovoltaïque au sol ;
- Le comblement des mares et l'interdiction de toute occupation ou utilisation du sol susceptible de porter atteinte à une zone humide repérée sur le plan de zonage ;
- Dans les secteurs des zones à risque d'effondrement, repérés au plan de zonage par une trame, toute construction nouvelle ou changement de destination sera interdite tant que la présence du risque ne sera pas écartée.

Les occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières (Article A2) :

- Les logements, y compris annexes et piscines, sont autorisés en zone A sous réserve d'être nécessaire à l'exploitation agricole ;
- Le commerce de détail et les activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, sont autorisés sous réserve d'être en lien avec l'activité agricole ;
- Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées sous réserve de préserver l'activité agricole ;
- Les constructions érigées sur des propriétés soumises à un plan de prévention des risques approuvé ou un document tenant lieu sont tenues de respecter cette réglementation particulière ;
- Les constructions, installations et aménagements nécessaires à l'exploitation agricole (logements, bâtiments fonctionnels, de stockage, de transformation, de conditionnement, de vente ou de bureaux, et les installations, classées ou non pour la protection de l'environnement, de production d'énergie type méthanisation, etc) ;
- Les changements de destination sont autorisés selon les conditions suivantes :
 - Lorsqu'elles sont liées à une exploitation agricole : sauvegarde d'un patrimoine architectural de qualité, la destination nouvelle doit être l'hébergement de loisirs complémentaire à une activité agricole, et la surface au sol avant changement ne doit pas être inférieure à 40 m² ;
 - Lorsqu'elles ne sont pas liées à une exploitation agricole, en sous-secteurs Ah : la sauvegarde d'un patrimoine architectural de qualité, l'opération doit être réalisée à plus de 100 mètres des bâtiments d'exploitation et installations agricoles, la destination nouvelle doit être l'habitation, l'hébergement et leurs annexes, et la surface au sol avant changement ne peut être inférieure à 40 m².
- Dans les sous-secteurs Ah et Ap, seules les extensions modérées de l'existant sont autorisées avec une augmentation maximale de 30% de la SDP existante au moment de l'approbation du PLUi.

Pour les secteurs soumis au risque de cavité souterraine et marnières : il est ainsi rappelé qu'à l'intérieur des périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées, le constructeur doit prendre toute disposition pour assurer la stabilité des constructions, installations ou autres formes d'utilisation du sol. Seules les extensions mesurées sont autorisées.

Règlement applicable à la zone N :

« La zone N correspond aux secteurs naturels, plusieurs sous-secteurs sont définis :

- Na pour les secteurs d'abris pour les animaux ;
- Nc pour les secteurs couverts par des carrières ;
- Ne pour les secteurs accueillant des équipements ;
- Nh pour des secteurs d'habitat existant ;
- Nj pour des secteurs de jardins, cimetières ;
- Nl pour des secteurs de loisir ;
- Nm pour des secteurs dans le périmètre militaire ;
- Np pour des secteurs protégés au titre du patrimoine et de l'archéologie ;
- Nt pour des secteurs naturels le long des infrastructures ;
- Nx pour des secteurs d'activités existantes ».

Les occupations et utilisations du sols interdites (Article N1) :

- Dans la zone N, toutes les constructions sont interdites à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2 mètres et d'une surface de plus de 100 mètres carrés, exceptés ceux nécessités par l'implantation de constructions, la création ou l'amélioration d'espaces paysagers ou la protection contre les nuisances ;
- Le stationnement de caravanes isolées ;
- Les dépôts et décharges de toute nature ;
- L'ouverture et l'exploitation des carrières, à l'exclusion du sous-secteur Nc ;
- Les antennes de téléphonie mobile ;
- Les installations de champs photovoltaïque au sol ;
- Le comblement des mares et l'interdiction de toute occupation ou utilisation du sol susceptible de porter atteinte à une zone humide repérée sur le plan de zonage ;
- Dans les secteurs des zones à risque d'effondrement, repérés au plan de zonage par une trame, toute construction nouvelle ou changement de destination sera interdite tant que la présence du risque ne sera pas écartée.

Les occupations et utilisations du sol soumise à des conditions particulières (Article N2) :

- Les constructions qui ne sont pas interdites au titre de l'article 1 doivent préserver le caractère naturel de la zone ;
- Les constructions érigées sur des propriétés soumises à un plan de prévention des risques approuvé ou un document tenant lieu sont tenues de respecter cette réglementation particulière.

Pour les secteurs soumis au risque de cavité souterraine : dans les secteurs de protection autour des carrières souterraines avérées, repérés au plan de zonage, toute construction nouvelle est interdite tant que la présence du risque ne sera pas écartée. Cette prescription ne concerne pas les projets d'extension ou d'annexe.

6.4.2.2 Emplacements réservés et EBC

La zone d'étude fait l'objet d'un emplacement réservé dans le PLUi. Cet ER est justement destiné à la « **création d'une continuité douce et d'aménagements de sécurité routière** » pour le carrefour RD6154/VC27, sa superficie couvre l'intégralité de la zone du projet.

Le projet est compatible avec le PLUi HD d'Evreux Portes de Normandie. Les affouillements et exhaussements des sols prévus dans le projet seront compris entre 80 et 120 cm. Et les emprises projets respecteront la superficie de l'emplacement réservé inscrit dans le PLUi.

6.4.2.3 Servitude d'Utilité Publique

T5 : Servitude aéronautique relative au dégagement (aérodromes civils et militaires) de la base aérienne 105 Evreux -Fauville (décret du 9 juin 1972).

6.4.3 Réseaux divers

6.4.3.1 Réseaux d'eau potables

Source : PLUi Evreux Portes de Normandie

La commune est alimentée par les captages d'Arnières-sur-Iton et d'Evreux, déclarés d'utilité publique par arrêté préfectoral du 7 mars 1988. Aucun périmètre de protection de captage ne s'étend sur le territoire angervillais.

Deux canalisations d'adduction en eau potable sont présentes au droit du carrefour. Une première canalisation Ø100 sous la RD6154 sur la partie nord de la commune, et une seconde Ø200 passant sous la rue du bois Henry, traversant le carrefour et qui continue sous la voie communale n°27.

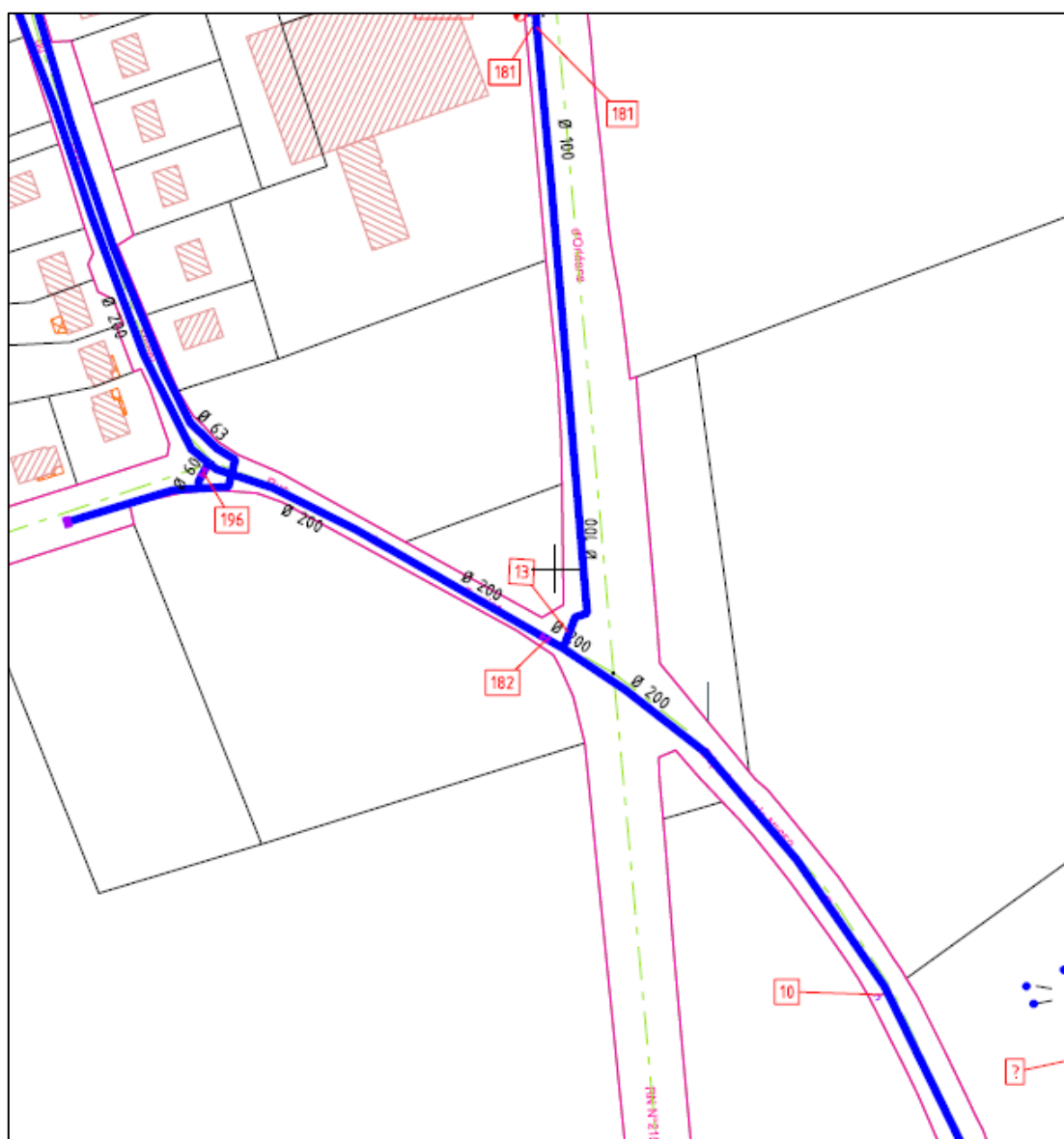


Figure 40 : Localisation des canalisations d'adduction en eau potable au droit du carrefour (Source : EPN)

6.4.3.2 Réseaux d'assainissement des eaux usées et pluviales

En matière de gestion des eaux pluviales, les projets de développement urbains (lotissements, infrastructures routières, ...) devront intégrer les prescriptions formulées par le service de la police de l'eau de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, à savoir :

- La gestion des eaux pluviales *in situ* peut être réalisées de différentes manières :
 - Infiltration sur site en utilisant des tranchées d'infiltration ;
 - Stockage dans des citernes enterrées pour une éventuelle réutilisation.
- Les principes de dimensionnement des aménagements hydrauliques sont de :
 - Prendre en compte la surface totale du projet (en incluant les zones amont dont le ruissellement est intercepté) ;

- Prendre en compte la pluie locale de période de retour 100 ans la plus défavorable ;
- Limiter le débit de fuite de toute opération à 2 l/s/ha ;
- Adapter le coefficient de ruissellement à la périodicité de pluie :

	Surfaces imperméabilisées	Espaces verts
Pluie décennale	0,9	0,2
Pluie centennale	1	0,3

- Assurer la vidange du volume de stockage des eaux pluviales :
 - En moins d'un jour pour un événement décennal le plus défavorable ;
 - An moins de deux jours pour un événement centennal le plus défavorable.

Sur le carrefour, plusieurs réseaux de gestion des eaux usées et pluviales sont présents :

- La gestion des eaux pluviales se fait par un réseau de fossé enherbé (en bleu turquoise sur la figure suivante) ;
- La gestion des eaux usées se fait par une canalisation (en rouge sur la figure suivante) présente sous la RD6154 sur la partie droite de la chaussée avec un poste de relevage au sud du carrefour (le dimensionnement n'a pas été fourni par le concessionnaire) ;

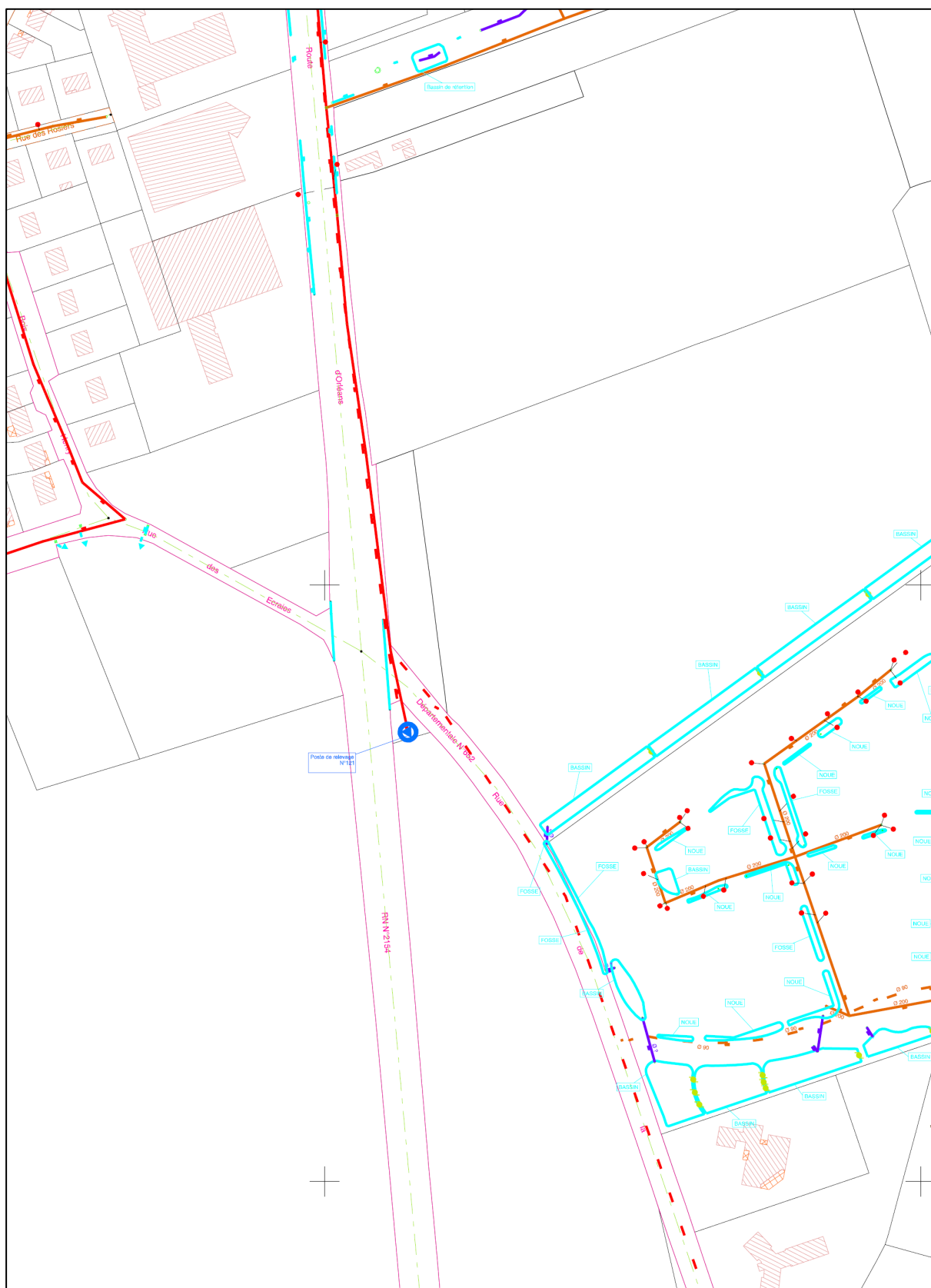


Figure 41 : Localisation des canalisations pour la gestion des EU et des EP au droit du carrefour
(Source : EPN)

6.4.3.3 Réseau électrique

Deux lignes BT du réseau électrique sont présentes au droit du carrefour sur la partie Est de la chaussée. Des branchements sans affleurant ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise travaux.

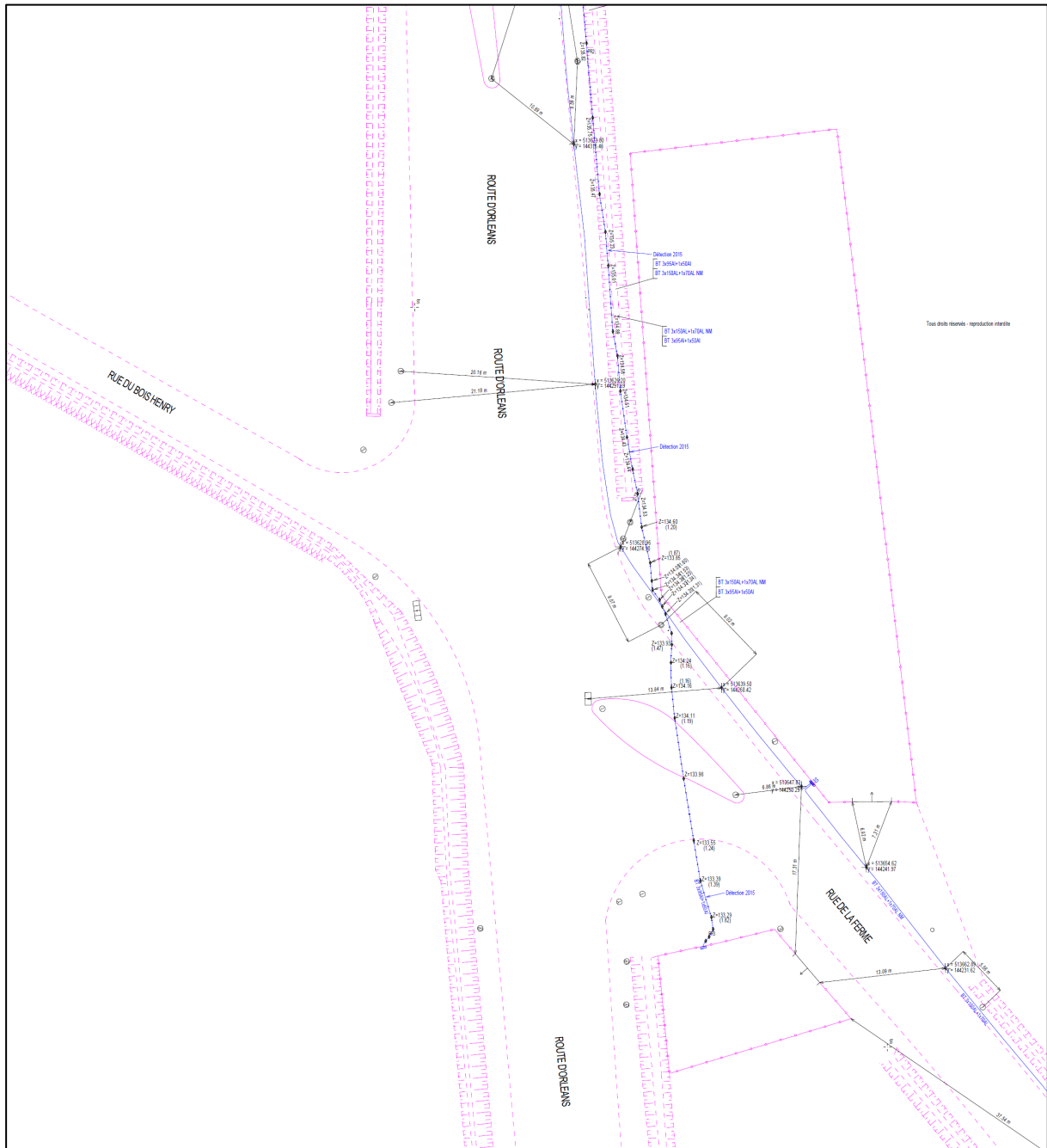


Figure 42 : Localisation des lignes du réseau électrique (Source : ENEDIS-DRNOR-ARE Eure)

6.4.3.4 Réseau des télécommunications

Une ligne du concessionnaire Orange est présente sur la partie Est de la chaussée de la RD6154 (en vert sur la figure suivante), ainsi qu'une artère de pleine terre sur la partie Ouest de la chaussée (en violet sur la figure suivante).

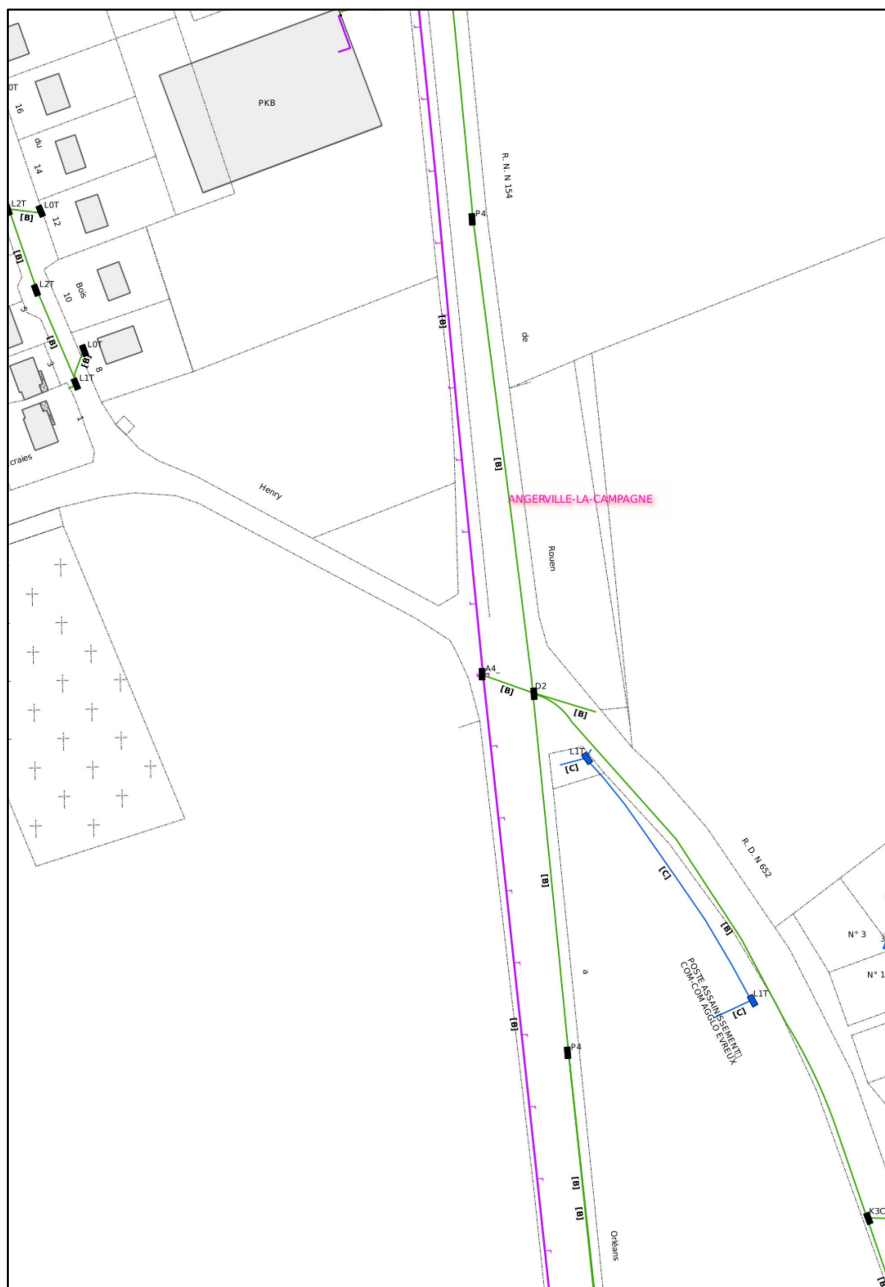
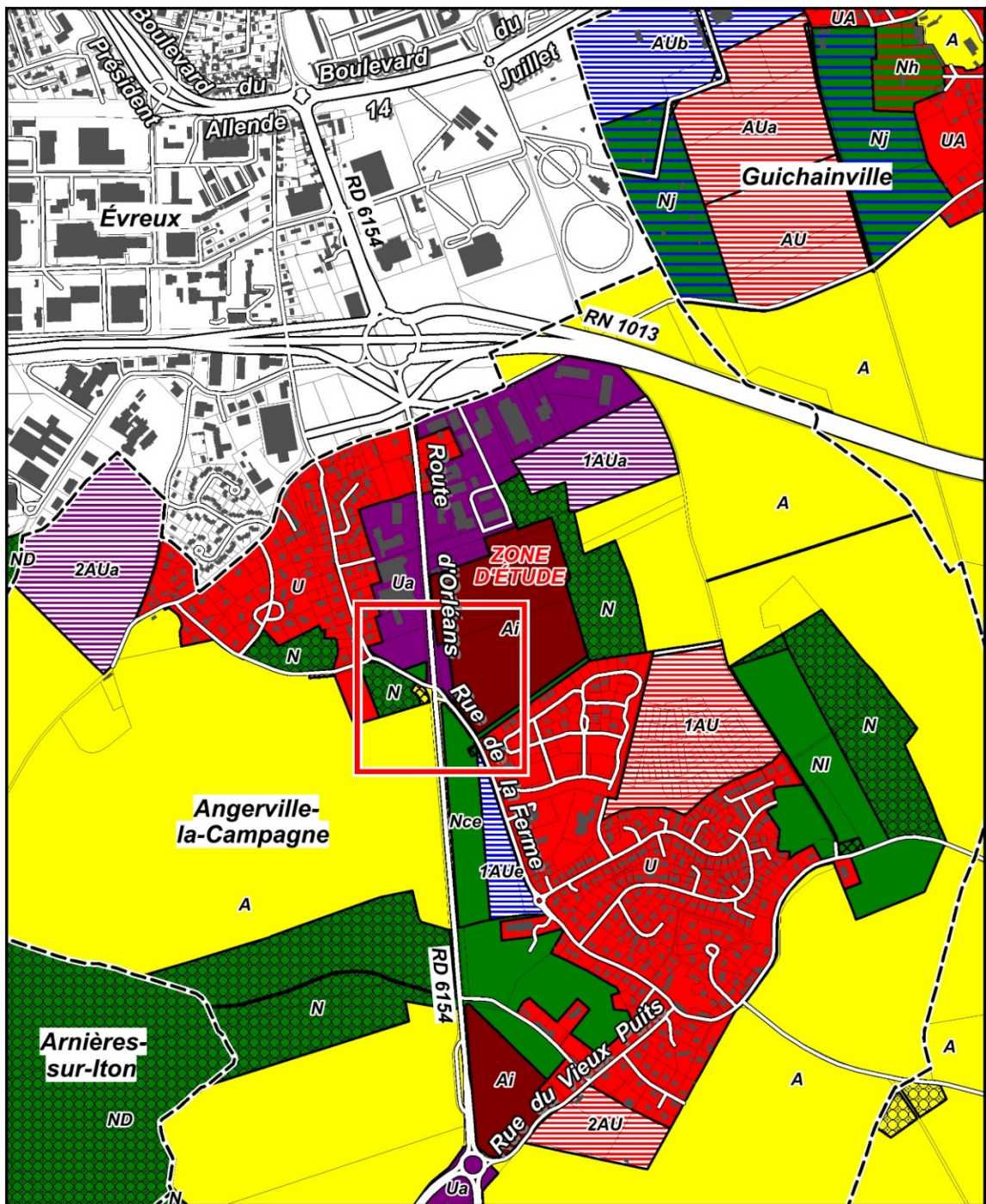


Figure 43 : Localisation des lignes de télécommunication au droit du carrefour (Source : Orange-RO Normandie-Service DICT)

6.4.3.5 Réseau de canalisation de distribution de gaz

Une canalisation de distribution de gaz est présente sous la RD 6154 sur la partie Ouest de la chaussée, cette canalisation traverse la route départementale au centre du carrefour et continue sous la voie communale n°27 (localisation en orange sur le plan suivant). C'est une canalisation de type Moyenne



(sources : © Cadastre, © I.G.N. Bd Topo,
© P.L.U. d'Angerville-la-Campagne, 10/12/2014,
© P.L.U. de Guichainville, 08/06/2007)

ÉVREUX	Nom de commune	NC	Libellé de zone
---	Limite communale		Zone urbaine
	Réseau routier		Zone à urbaniser
	Bâtiment et limite parcellaire		Zone d'activités
	Emplacements réservés		Zone à urbaniser (activités)
	Espaces boisés classés		Zone à urbaniser (équipements)
			Zone agricole
			Zone agricole inconstructible
			Zone naturelle
			Zone naturelle pouvant accueillir des aménagements
			Zone naturelle bâtie

Carte 13 : Carte d'urbanisme

6.5 TRAITEMENT DES DECHETS

6.5.1 Contexte réglementaire pour la gestion des déchets

6.5.1.1 Cadre réglementaire

La loi du 15 juillet 1975 fixe les premiers cadres réglementaires de la gestion des déchets (responsabilité de son élimination par le producteur, obligation donnée aux collectivités d'éliminer les déchets ménagers). C'est à partir de la loi du 13 juillet 1992 qu'est posé le principe de « déchets ultimes » comme déchets ne pouvant pas être traités dans les conditions techniques et économiques du moment. Elle instaure par ailleurs, l'obligation d'une planification de l'élimination des déchets au niveau départemental. L'objectif de cette loi est de valoriser au maximum les déchets par réemploi, recyclage, compostage ou, à défaut, production d'énergie.

C'est le Code de l'Environnement (partie législative) qui traite de l'élimination des déchets et de la récupération des matériaux. Ce code :

- Définit les priorités de gestion des déchets ;
- Prévoit la réalisation de plans départementaux et régionaux pour l'élimination des déchets ;
- Présente la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et prévoit la délivrance d'autorisations préalables pour l'exploitation d'unités de traitement ou stockage des déchets.

De plus c'est le Code Général des Collectivités Territoriales qui instaure la responsabilité des communes pour l'élimination des déchets des ménages. Le Code Général des Impôts, le Code des Douanes, le Code de la Santé publique ou encore le Code Pénal, viennent compléter le dispositif.

La thématique des déchets est régie par Evreux Porte de Normandie pour la commune d'Arnières-sur-Iton et par le département de l'Eure :

- Des plans départementaux (ou études locales) pour la gestion des déchets du BTP ;
- Trois documents à compétence régionale depuis novembre 2005 : le Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PREDMA), le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) et le Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (PREDDAS).

Les déchets sont définis réglementairement en trois classes :

- Les déchets dangereux (DD) de classe I susceptibles d'avoir un fort impact sur l'environnement ;
- Les déchets de classe II, caractérisés par les déchets ménagers et assimilés (DMA) dont la dégradation est susceptible d'avoir un impact sur l'environnement. Ils sont gérés principalement par les services publics et les déchets non dangereux (DND) gérés généralement par des opérateurs privés ;
- Les déchets inertes (DI) de classe III dont l'impact sur l'environnement est limité du fait de leur caractère inerte.

6.5.1.2 Grenelle Environnement : une politique déchet ambitieuse

Les engagements du Grenelle Environnement sur les déchets sont traduits dans le plan d'actions sur les déchets publié par le Ministère du Développement Durable en septembre 2009.

L'objectif de la politique nationale traduite dans ce plan est de poursuivre et amplifier le découplage entre croissance et production de déchets.

Cet objectif exige des politiques volontaristes, cohérentes et hiérarchisées : priorité à la réduction à la source, développement de la réutilisation et du recyclage, extension de la responsabilité des producteurs, réduction de l'incinération et du stockage.

Le plan d'actions, qui couvre la période 2009-2012, vise les objectifs quantifiés fixés par la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009 :

- Réduire de 7% la production d'ordures ménagères et assimilés par habitant sur les cinq premières années ;
- Porter le taux de recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés à 35% en 2012 et 45% en 2015. Ce taux est fixé à 75% dès 2012 pour les déchets des entreprises et pour les emballages ménagers ;
- Diminuer de 15% d'ici 2012 les quantités partant à l'incinération ou au stockage.

Ces objectifs ambitieux supposent l'implication de tous les partenaires concernés : Etat, collectivités locales, acteurs économiques, professionnels du déchet, associations, citoyens.

L'augmentation progressive de la taxe générale sur les activités polluantes, votée dans la loi de finances pour 2009, permet de renforcer significativement l'engagement de l'Etat, qui a confié à l'ADEME une mission de soutien technique et financier aux opérations locales. Les crédits consacrés annuellement par l'ADEME à cette politique passe ainsi de 55 M€ en 2008 à 259 M€ en 2011.

Pour les mettre en œuvre, l'ADEME a adopté, en octobre 2009, un nouveau dispositif de soutiens financiers qui privilégie les aides à la mise en place d'actions de prévention ambitieuses, au développement de la redevance incitative, aux opérations de recyclage et de valorisation organique, à l'optimisation des déchèteries et des centres de tri, mais aussi à la recherche en matière d'impacts environnementaux et sanitaires des déchets ou d'écoconception.

6.5.2 Gestion de la collecte

La gestion des déchets sur le territoire d'EPN se fait par les services intercommunaux de la collecte jusqu'à la zone de traitement. Elle est réalisée selon les dispositions prévues dans les différents plans de gestion des déchets :

- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de la région Normandie, en cours d'élaboration ;
- Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD) de l'ex-région Haute Normandie pour la période.

Les déchets sont traités par le SETOM de l'Eure (Syndicat Mixte pour l'Etude et le Traitement des Ordures Ménagères), qui a opté pour une gestion multifilière complète qui offre à chaque catégorie de déchet un mode de traitement adapté.

Il existe quatre formes de point de collecte des déchets sur le territoire d'EPN : les déchetteries, les mini-déchetteries, les éco-points et les points verts. Cinq déchetteries fixes sont accessibles pour les particuliers et les professionnels.

EPN gère plusieurs centres de collecte de déchets :

- Le quai de transfert de Boulay Morin ;
- La plate-forme de compostage des déchets verts ;
- Les déchetteries du Val Iton, de Caër-Normanville, de Saint-André et de Saint-Laurent (Guichainville). La déchetterie d'Ivry la Bataille à Garennes-sur-Eure est, elle, gérée par l'agglomération du Pays de Dreux.

Afin de réduire également les dépôts sauvages, des collectes programmées des déchets amiantés sont organisés depuis 2017, et des bennes de collecte des déchets verts sont implantés hors déchetterie, afin de mailler davantage le territoire.

7 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

Source : PLUi EPN, étude trafic-déplacement

7.1 LES POLITIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal d'Evreux Portes de Normandie a été approuvé le 17 décembre 2019 et est devenu exécutoire le 7 février 2020. Le PLUi vaut Plan de Déplacement Urbain.

D'une manière générale, le PLUi Déplacement s'attache à :

- Concrétiser la prise de compétence Mobilité d'Evreux Portes de Normandie ;
- Restructurer l'offre de transports collectifs et proposer un « schéma de mobilité d'ensemble » ;
- Mettre en place un système de covoiturage à l'échelle de l'ensemble du territoire ;
- Développer un véritable maillage d'itinéraires actifs ;
- Adapter l'offre de mobilité à tous les publics et accompagner les habitants dans l'évolution des pratiques ;
- Développer une solution de mobilité innovante par un partage massif des usages.

L'ensemble de ces objectifs est donc tourné vers la mise en place sur le territoire d'EPN d'une mobilité douce afin de parvenir à changer les habitudes marquées par l'utilisation de la voiture particulière.

Le projet s'inscrit donc amplement dans les objectifs poursuivis par le volet « déplacement » du PLUi, puisqu'il va permettre la mise en place d'une continuité douce inexistante en l'état actuel du carrefour RD6154xVC27xrue du Bois Henry, et sur le territoire communal en général.

7.2 L'OFFRE EN TRANSPORT

7.2.1 Le réseau routier

7.2.1.1 Circulation routière et axe classé à grande circulation

La commune d'Angerville-la-Campagne est traversée dans sa partie centrale par la Route Départementale n°6154 reliant Evreux à Nonancourt puis Dreux. Cet axe de communication supportant un trafic important (plus de 9 500 Trafic Moyen Journalier Annuel dont 3,5% de PL, DREAL 2017) est classé comme axe à grande circulation.

Par ailleurs dans son extrémité Nord-Est, le territoire est également concerné par le passage de la RN1013, barreau de liaison permettant de rejoindre la RN154 ou la RN13 et donc fortement circulé.

7.2.1.2 Trafics actuels

7.2.1.2.1 Recueil de trafic

Le dispositif de recueil de données comprend trois postes de comptages automatiques, un comptage directionnel et des mesures de remontée de file aux heures de pointe.

Les mesures de comptages automatiques ont été réalisées sur une semaine, du mercredi 27 novembre au mardi 3 décembre 2019. Elles ont relevé le trafic et les vitesses pratiquées des véhicules légers et

des poids lourds en deux points sur la RD6154 (de part et d'autre du carrefour à l'étude) et sur la voie communale n°27 menant à Angerville-la-Campagne.

Le comptage directionnel a relevé le trafic le jeudi 28 novembre 2019, aux heures de pointe du matin (7h00-9h00) et du soir (16h30-18h30), en différenciant les véhicules légers (VL) et les poids lourds (PL).

Parallèlement, des mesures de remontées de file ont été effectuées au niveau du carrefour pendant les périodes de pointe du matin et du soir.



Figure 45 : Dispositif de recueil de trafic

7.2.1.2.2 Résultats des comptages automatiques

Poste 1 – RD6154 Nord : le TMJO est de près de 15 200 véh/j, dont 1 347 poids lourds (8,9%). Le trafic est globalement symétrique.

Le flux pendulaire est fortement marqué avec 800 véh/h en direction du Nord le matin, et plus de 1 000 véh/h le soir en direction du Sud. Le reste de la journée, le trafic est moins dense avec moins de 500 véh/h par sens.

Pour ce qui est des vitesses pratiquées, la V85 est de 70 km/h en direction du Nord, et 77 km/h en direction du Sud, pour une vitesse réglementaire de 70 km/h. Il s'agit d'une moyenne lissée sur l'ensemble de la journée et de la période de comptage (du lundi au dimanche) puisque le matin en direction du Nord les véhicules circulent au pas étant donné que l'axe est saturé. Une mesure de temps de parcours a été réalisée, 4 min 30 sec sont nécessaires pour parcourir 700 mètres, soit une vitesse moyenne de 9 km/h. 13% des usagers sont en excès de vitesse en direction du Nord et 32% en direction du Sud.

Poste 2 – RD6154 Sud : le TMJO s'élève à 13 000 véh/j, dont 1 288 poids lourds (9,9%). Le trafic est légèrement dissymétrique avec un flux plus important en direction du Sud.

Comme au Nord du carrefour, le flux pendulaire est tout aussi notable avec 700 véh/h en direction du Nord le matin, et près de 1 000 véh/h vers le Sud le soir. En journée, le trafic varie entre 300 et 500 véh/h.

Concernant les vitesses, les V85 sont plus élevées puisque l'environnement est moins contraint (ligne droite sans remontée de file). Elles sont de l'ordre, pour les véhicules légers, de 86 km/h vers le Nord et de 88 km/h vers le Sud. La vitesse réglementaire n'est donc pas respectée autant par les véhicules légers que les poids lourds. Sur toute la durée de la période de comptage, 26% des usagers sont en excès de vitesse en direction du Nord et respectivement 34% en direction du Sud.

Poste 3 – VC27 : le TMJO est de 2 800 véh/j, dont 133 de poids lourds (4,7%) correspondant à la circulation des cars. Le flux est quasiment symétrique.

Le mouvement pendulaire est également fortement marqué sur cette voie communale avec 200 véh/h à l'HPM en direction du Nord et 175 véh/h en direction d'Angerville-la-Campagne à l'HPS. L'heure de pointe du midi est légèrement marquée avec 100 à 130 véh/h.

La vitesse réglementaire de 80 km/h est respectée même si la V85 en entrée d'Angerville-la-Campagne est de 58 km/h alors que la rue est réglementée par une zone 30.

D'après les données de comptage réalisées par le CD27, le trafic global sur la RD6154 (PR24+336 ≈ poste 2) était en légère baisse entre 2016 et 2018 (-10%) mais avec un trafic de poids lourds plutôt stable. Entre 2018 et 2019, l'évolution s'est inversée avec une augmentation de trafic de 6%. En revanche, le trafic de poids lourds a fortement augmenté passant de 430 PL/j en 2018 à près de 1 000 PL/j en 2019.

Cette évolution peut être en partie liée à la fermeture du chemin potier dans le cadre des travaux de la déviation Sud-Ouest d'Evreux.

Tableau 22 : Comparaison des trafics sur la RD6154

	TMJA TV 2016 (CD27)	TMJA PL 2016 (CD27)	TMJA TV 2018 (CD27)	TMJA PL 2018 (CD27)	TMJA TV 2019 (IRIS Conseil)	TMJA PL 2019 (IRIS Conseil)
RD6154 (PR24+336)	12 463	458 (3,5%)	11 184	432 (3,9%)	11 889	1 032 (8,7%)

La RD6154 est un axe fortement circulé avec entre 13 000 et 15 000 véhicules/jour, dont environ 9 % de poids lourds. La circulation est marquée par un fort mouvement pendulaire en direction du Nord (vers Evreux) à l'HPM et en direction du Sud à l'HPS.

La vitesse réglementaire sur la RD6154 n'est pas respectée, les V85 sont supérieures à 70 km/h sur la section Nord et à 80 km/h sur la section Sud.

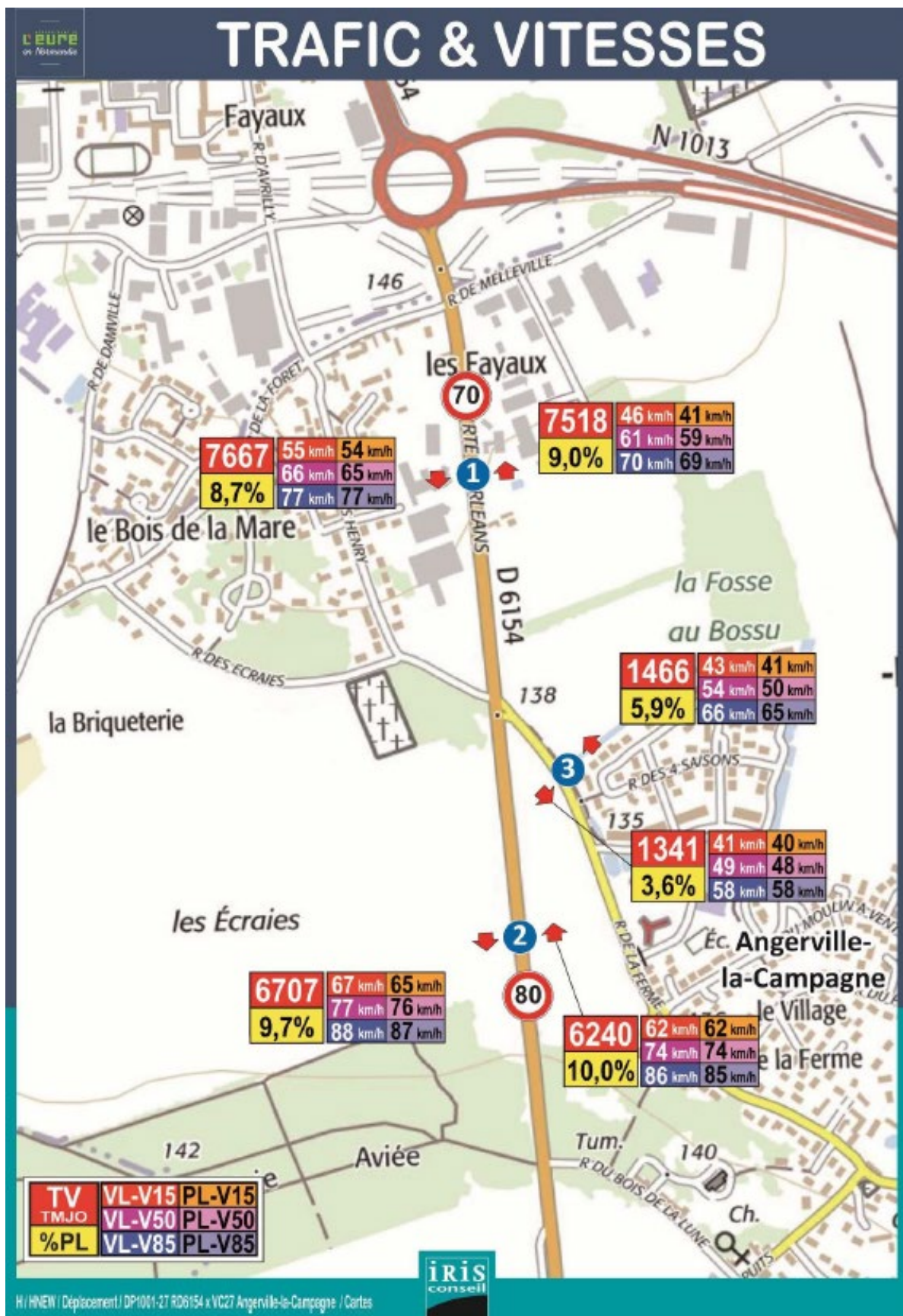


Figure 46 : Résultat des comptages automatiques et des mesures de vitesse

7.2.1.2.3 Résultat du comptage directionnel

Les heures de pointe du matin et du soir sont respectivement 7h30-8h30 et 17h00-18h00. La charge de trafic est plus importante à l'HPS avec 1 615 uvp/h qu'à l'HPM avec 1 240 uvp/h.

A l'HPM, les flux principaux sont les filantes sur la RD6154 du Sud vers le Nord avec 684 uvp/h et du Nord vers le Sud avec 280 uvp/h, ce qui représente 77 % de la charge de trafic. Depuis la VC27, le mouvement prédominant est le tourne-à-droite avec 208 uvp/h, soit 17 % de la charge de trafic.

Sur la rue du Bois Henry, les PL qui circulent correspondent uniquement aux bus.

A l'HPS, les flux principaux sont toujours les mouvements de filante sur la RD6154 avec 963 uvp/h vers le Sud et 366 uvp/h vers le Nord, soit 82 % de la charge totale. Le mouvement de tourne-à-gauche du Nord vers Angerville-la-Campagne est également important avec 170 uvp/h, soit 11 % de la charge de trafic du carrefour.

Il existe un passage piéton permettant de traverser la RD6154, le flux y est très faible pendant les heures de pointe moins d'une dizaine de piétons a été comptée.

Le trafic sur la RD6154 est soutenu pendant les heures de pointe avec un flux pendulaire en direction d'Evreux à l'HPM et vers le Sud à l'HPS. Pareillement, depuis Angerville-la-Campagne, les échanges sont principalement avec Evreux.



Figure 47 : Résultat du comptage directionnel

7.2.2 Le réseau de transport en commun

La responsabilité des transports publics urbains revient à EPN qui a défini un périmètre de transport urbain couvrant toutes les communes membres.

Les compétences des autorités organisatrices de transports urbains (AOTU) :

- Création d'un périmètre de transports urbains (PTU) : c'est l'acte fondateur de l'autorité organisatrice ;
- Organisation des services de transports urbains (définition des tarifs, services réguliers, services scolaires (selon accord local avec les départements, services occasionnels...) à l'intérieur du PTU ;
- Choix du mode d'exploitation et de financement des transports publics urbains ;
- Développement des modes de transport actifs et des usages partagés de la voiture
- Élaboration d'un PDU (obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, optionnel pour les autres agglomérations). L'agglomération a élaboré et approuvé un PDU volontaire en avril 2012.

EPN s'appuie sur le délégataire actuel du réseau pour mettre en œuvre sa politique de transport public, Trans urbain dont il finance et contrôle l'activité sur la base d'un contrat de service public.

Le réseau dessert, 7 jours sur 7, les habitants de l'ancien territoire du GEA répartis dans les 37 communes par :

- 10 lignes régulières de bus reliant Evreux à 7 communes ;
- 1 service accessible aux personnes à mobilité réduite ;
- 1 service à la demande Taxi-bus desservant 31 communes ;
- Des moyens de transport occasionnels mis en place sur demande.

7.2.2.1 Réseau ferré

La commune d'Angerville-la-Campagne n'est traversée par aucun réseau de voie ferrée. La gare la plus proche est celle d'Evreux Normandie pour les trains intercity et TER.

7.2.2.2 Le réseau de desserte par autobus

Malgré une utilisation massive des véhicules individuels, l'offre en transport collectif est présente sur le territoire. La commune est reliée au reste de l'agglomération par la ligne 6 du réseau de bus transurbains. Elle relie Angerville-la-Campagne au centre d'Evreux en 20 minutes environ. La fréquence des bus est d'une demi-heure en période de pointe.

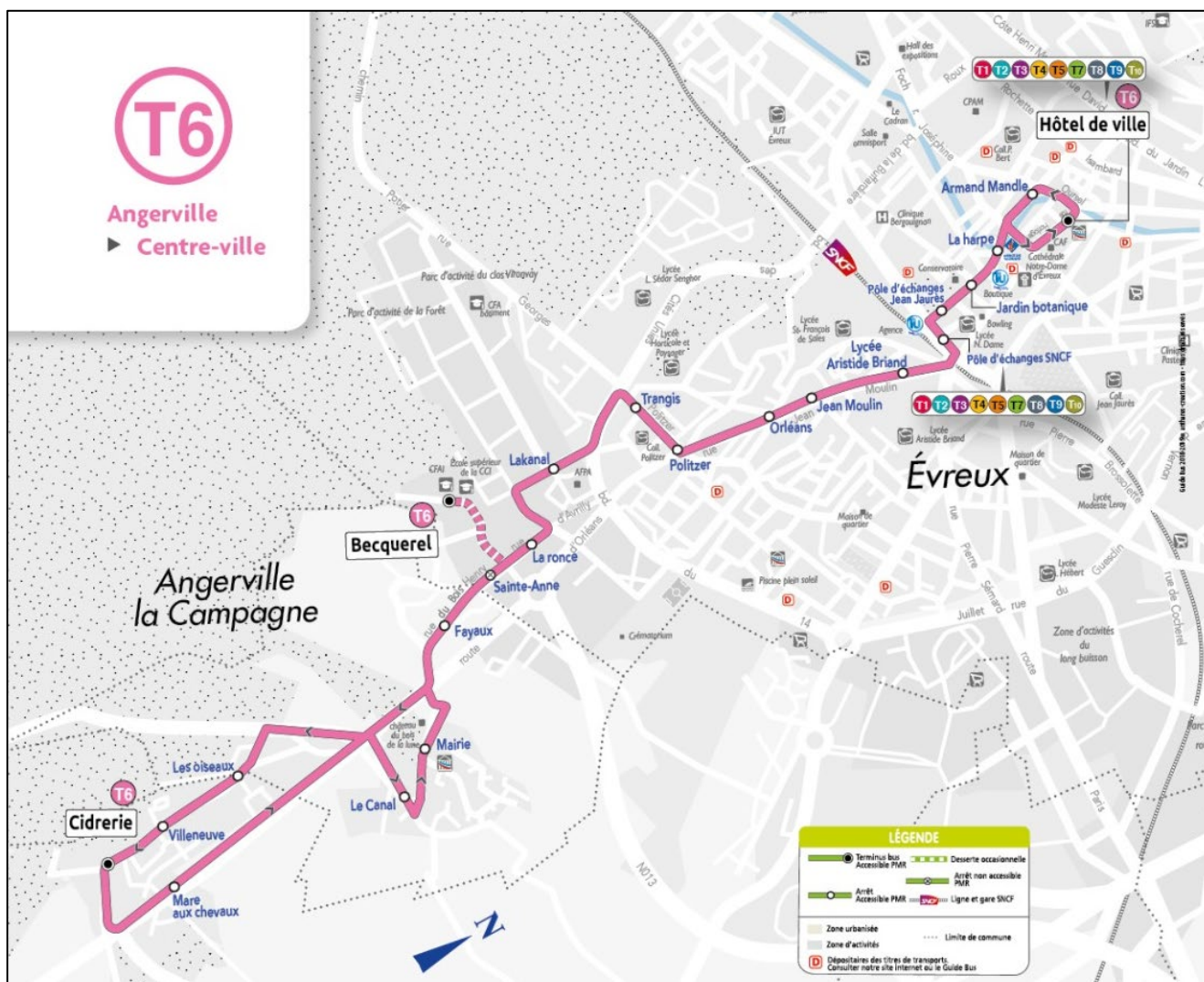


Figure 48 : Plan de la ligne T6 du transurbain (Source eure-en-ligne.fr)

7.2.3 Les modes actifs

La commune possède quelques sentiers piétons favorisant la circulation douce. Toutefois, il s'agit davantage de tronçons déconnectés les uns des autres permettant de circuler à l'intérieur des zones pavillonnaires du bourg (sentes utilisées pour rejoindre les différentes voiries). L'accès aux équipements et notamment au groupe scolaire est particulièrement peu évident par ce mode de circulation. Il est par ailleurs à noter qu'il existe un cheminement entre le hameau de Villeneuve et le Bourg. Toutefois, aucune liaison n'est à l'heure actuelle existante entre le bourg et le hameau des Fayaux. Le PDU invite notamment les communes à prévoir des traitements de voirie intégrant de manière efficace les modes doux.

7.2.4 Les principaux projets d'infrastructures de transport

7.2.4.1 Projets routiers

Le projet de contournement Sud-Ouest d'Evreux, en reliant les deux entrées de ville vers Caen et Paris, passe à proximité directe du territoire communal.

Cet ouvrage de contournement doit pouvoir capter le trafic de transit circulant sur la RN13 et d'alléger le trafic interne sur les voies urbaines d'Evreux (notamment sur les boulevards qui traversent le quartier de la Madeleine). Un premier tronçon doit être réalisé au Sud-Ouest entre Evreux et Parville permettant de finaliser la liaison entre la RN13 Est et Ouest (livraison attendue à partir de 2022-2023).

S'il permet un gain de temps non négligeables pour rejoindre la RN13 et un gain d'attractivité pour les zones économiques présentes, le trafic automobile n'en sera que plus conséquent.

Ce projet se raccordera à la RD6154 sur l'extrémité Nord de la commune d'Angerville-la-Campagne.

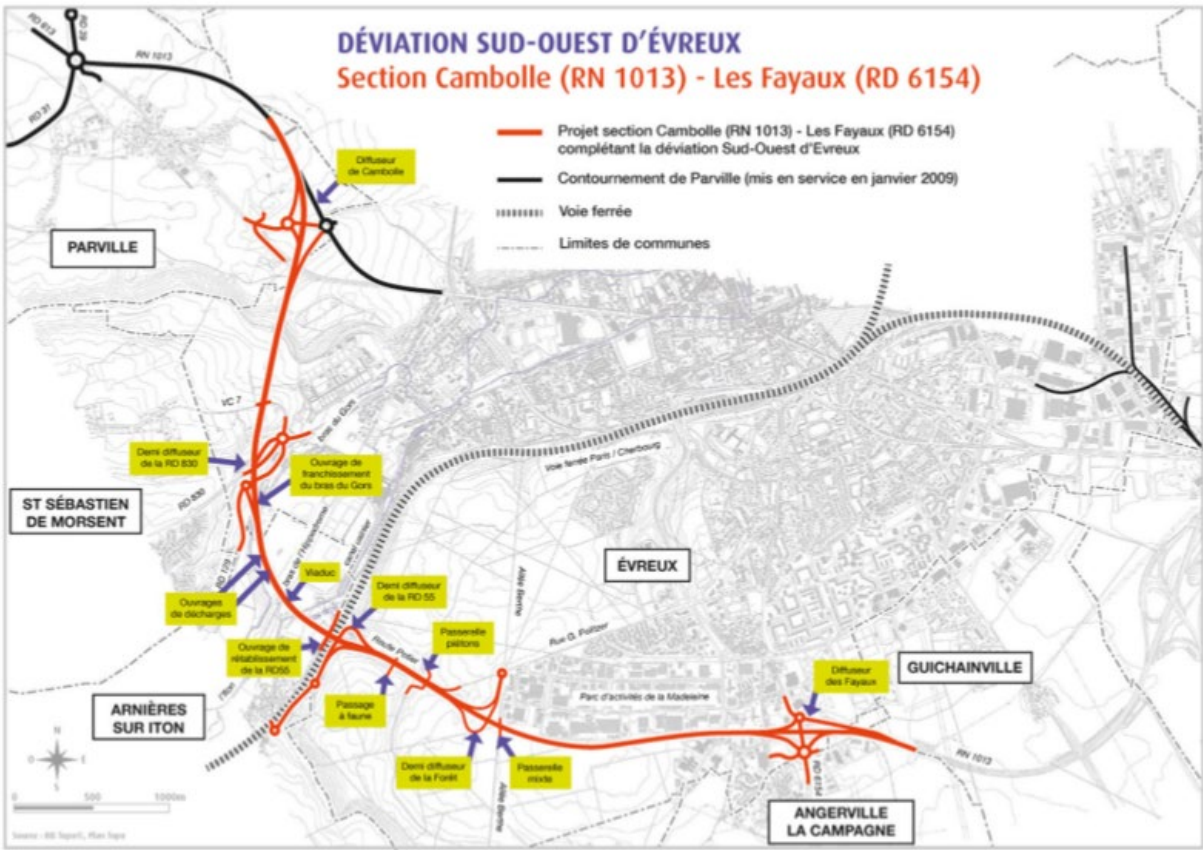


Figure 49 : Projet de contournement Sud-Ouest d'Evreux

7.2.4.2 Projets ferroviaires

Source : SNCF, COTECH 2020

Le projet « Ligne Nouvelle Paris Normandie » prévoit la réalisation de 3 sections prioritaires à l'horizon 2030 : Paris/Mantes, Mantes/Evreux et Rouen/Yvetot et le projet du « Y » de l'Eure à l'horizon 2050 avec la liaison Evreux/Bernay/Rouen. À terme, le projet prévoit une distance de 40 minutes entre

Evreux et Paris, soit un atout considérable pour les migrations pendulaires du territoire. Les flux pendulaires entre Evreux et Rouen se trouveraient également allégés.

La ligne nouvelle permettra d'améliorer le quotidien des voyageurs, grâce à des trains plus ponctuels, plus fréquents, plus rapides (250 km/h en Normandie, jusqu'à 200 km/h en Ile-de-France pour certains trains). Le projet est conçu de manière à ce que le basculement des trains rapides sur les sections de ligne nouvelle autorise sur les lignes existante le développement des dessertes locales, en Ile-de-France comme en Normandie, le tout en cohérence avec le projet de Grand Paris.

La ligne nouvelle sera bénéfique pour le fret, car la création de la ligne nouvelle Paris-Normandie libèrera des capacités sur la ligne historique et permettra d'offrir au fret un catalogue de sillons plus larges et plus performants.

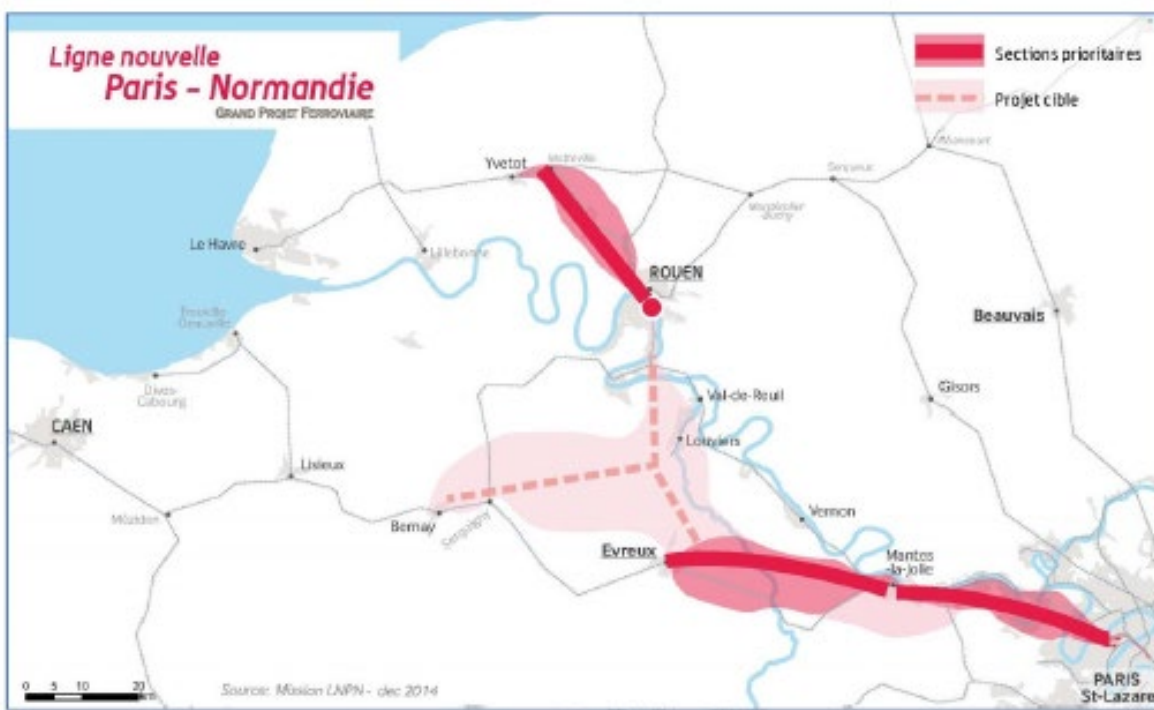


Figure 50 : Projet Ligne Nouvelle Paris Normandie

La gare d'Evreux tient un rôle déterminant dans la réalisation de ce projet de territoire structurant puisque que tous les transports en commun convergent sur ce pôle.

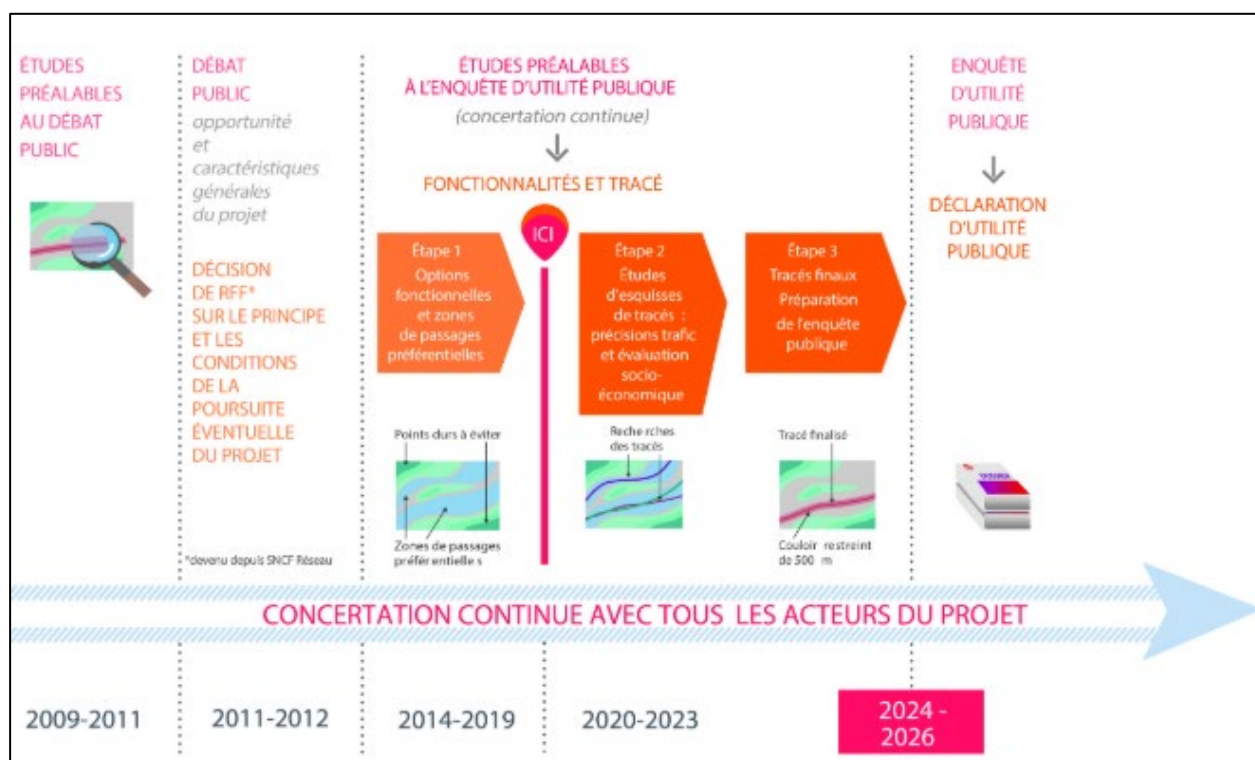
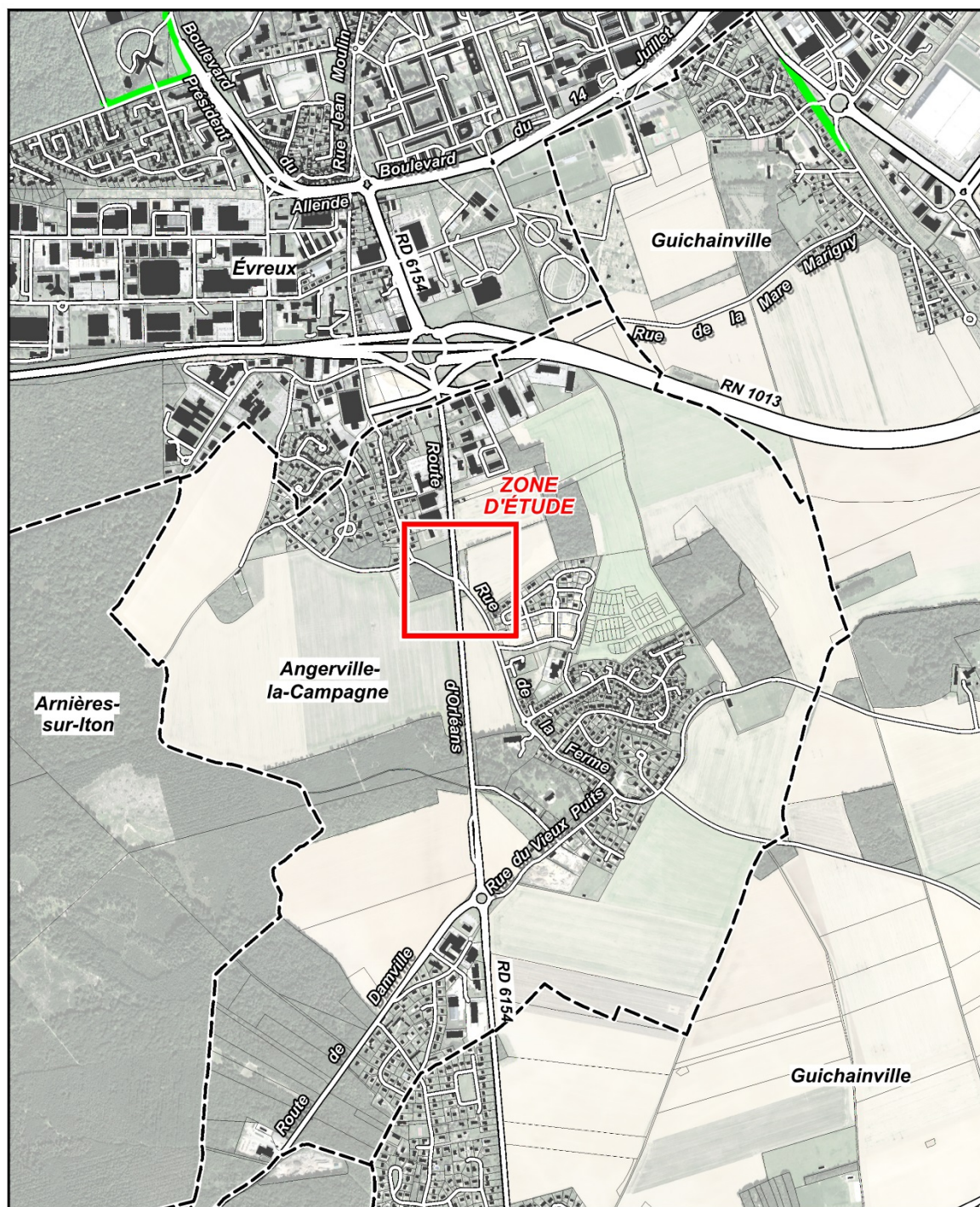
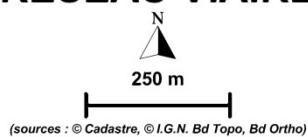


Figure 51 : Calendrier prévisionnel du projet LNPN



RÉSEAU VIAIRE



- ÉVREUX Nom de commune
- Limite communale
- Réseau routier
- Aménagement cyclable
- Bâtiment et limite parcellaire

Carte 14 : Carte des infrastructures de transport

7.3 ANALYSE FONCTIONNELLE ACTUELLE DU CARREFOUR

7.3.1 Analyse des remontées de file

Lors de l'analyse terrain, il a été constaté une remontée de file persistante du carrefour à l'étude (RD6154 x VC27) jusqu'au giratoire RD6154 x RN1013, soit 700 mètres, à partir de 7h30 jusqu'à 8h45 environ.

En direction du Nord, la remontée de file en amont du carrefour est assez faible, au plus une quinzaine de véhicules s'accumulent. Ils sont surtout ralentis avant d'être arrêtés au niveau du carrefour.



Figure 52 : Remontée de file persistante à partir du carrefour en direction du Nord à l'HPM



Figure 53 : Remontée de file en amont du carrefour à l'HPM

Pendant l'heure de pointe du matin, quand la RD6154 est saturée en direction du Nord, les véhicules provenant d'Angerville-la-Campagne s'insèrent au plus tôt dans la file sans utiliser la voie d'insertion. Cette dernière n'est empruntée qu'en dehors des heures de pointe quand la circulation sur la RD6154 est plus fluide. Les usagers de la RD6154 coopèrent et laissent s'insérer les véhicules de la VC27. De ce fait, il n'y a pas de remontée de file particulière seuls quelques véhicules peuvent être en attente pour s'insérer dans le flux principal.

Pareillement, pour les véhicules tournant à gauche depuis la RD6154 Nord ou la VC27, leur temps d'attente est réduit puisque les autres véhicules coopèrent et laissent l'espace suffisant pour qu'ils puissent tourner.



Figure 54 : Véhicules s'insérant directement depuis la VC27

A l'heure de pointe du soir, la circulation est certes plus dense en direction du Sud mais reste fluide. Il n'y a pas de remontée de file particulière. Etant donné que la RD6154 n'est pas saturée en direction du Nord, la voie d'insertion depuis la VC27 est davantage utilisée.



Figure 55 : Circulation fluide à l'HPS

A l'heure de pointe du matin, une remontée de file persistante est remarquable du carrefour RD6154 x VC27 jusqu'au giratoire RD6154 x RN1013. Elle est liée au problème d'insertion des véhicules au niveau du giratoire. Ce dernier est très large, d'un diamètre de 120 mètres, ce qui implique des vitesses élevées sur l'anneau et la végétation au centre crée un masque de visibilité. Cela gêne donc fortement l'insertion des véhicules de la RD6154 sur le giratoire.

7.3.2 Modèle dynamique actuel

7.3.2.1 Construction et calage du modèle dynamique

Dans un premier temps, pour disposer d'un support fiable de visualisation des impacts du projet de réaménagement de carrefour, un modèle local de trafic microscopique est construit sous le logiciel Aimsun Next 8.3.

Définition de l'offre de transport

La construction du réseau viaire se base sur le plan actuel de la géométrie du carrefour. En premier lieu, le réseau est hiérarchisé selon deux types de routes, le réseau primaire composé de la RD6154 et du réseau secondaire composé de la VC27 et la rue du Bois Henry. Ensuite, chaque tronçon est caractérisé par une capacité en prenant en considération les éléments du réseau routier (cédez-le-passage, voie d'insertion, voie de tourne-à-gauche). Ces éléments vont faire varier les capacités à vide des sections.

Enfin, en corrélation avec les capacités des voiries, une vitesse maximale est renseignée pour chaque tronçon et qui correspond aux vitesses maximales autorisées sur le réseau routier à savoir 70 ou 80 km/h sur la RD6154 et 50 km/h sur la VC27.

Définition de la demande de transport

La demande de transport concerne l'intégration des données de trafic des différents systèmes de transports (VL et PL) dans le modèle. Les données de trafics utilisées correspondent aux comptages directionnels et automatiques réalisées en novembre 2019. Ces comptages directionnels permettent de créer des matrices origine/destination VL et PL (4x4) intégrées au modèle.

Chaque simulation est réalisée sur une période d'une heure (heure de pointe) en prenant en compte un pré-chargement du réseau de 15 minutes.

VL HPM 2019		RD6154 Nord	VC27	RD6154 Sud	Rue du bois Henry	
		1	2	3	4	
RD6154 Nord	1	0	47	226	0	273
VC27	2	206	0	1	0	207
RD6154 Sud	3	626	0	0	0	626
Rue du bois Henry	4	0	5	1	0	6
		832	52	228	0	1112

PL HPM 2019		RD6154 Nord	VC27	RD6154 Sud	Rue du bois Henry	
		1	2	3	4	
RD6154 Nord	1	0	2	27	0	29
VC27	2	1	0	0	2	3
RD6154 Sud	3	29	0	0	0	29
Rue du bois Henry	4	0	0	3	0	3
		30	2	30	2	64

Figure 56 : Matrice origine-destination HPM 2019 (VL en haut et PL en bas)

VL HPS 2019		RD6154 Nord	VC27	RD6154 Sud	Rue du bois Henry	
		1	2	3	4	
RD6154 Nord	1	0	166	917	0	1083
VC27	2	79	0	1	0	80
RD6154 Sud	3	366	8	0	0	374
Rue du bois Henry	4	0	2	16	0	18
		445	176	934	0	1555

PL HPS 2019		RD6154 Nord	VC27	RD6154 Sud	Rue du bois Henry	
		1	2	3	4	
RD6154 Nord	1	0	2	23	0	25
VC27	2	0	0	0	2	2
RD6154 Sud	3	21	0	0	1	22
Rue du bois Henry	4	0	0	2	0	2
		21	2	25	3	51

Figure 57 : Matrice origine-destination HPS 2019 (VL en haut et PL en bas)

Calage du modèle de trafic

Le calage du modèle est une étape fondamentale dans le processus de sa réalisation. En effet, le niveau de calage permet d'obtenir une vision plus ou moins réaliste de la situation.

Une vérification des trafics sur le réseau a été effectuée de manière à se rapprocher le plus possible des trafics réels (mouvements directionnels). La corrélation est correcte si R^2 est proche de 1. L'indicateur GEH permet de constater que le modèle est bien calé.

Dans ce cas-ci, les coefficients R^2 sont de 0,99 à l'HPM et à l'HPS ce qui signifie que la corrélation entre les comptages observés (comptages directionnels) et affectés (modèle) est très bonne.

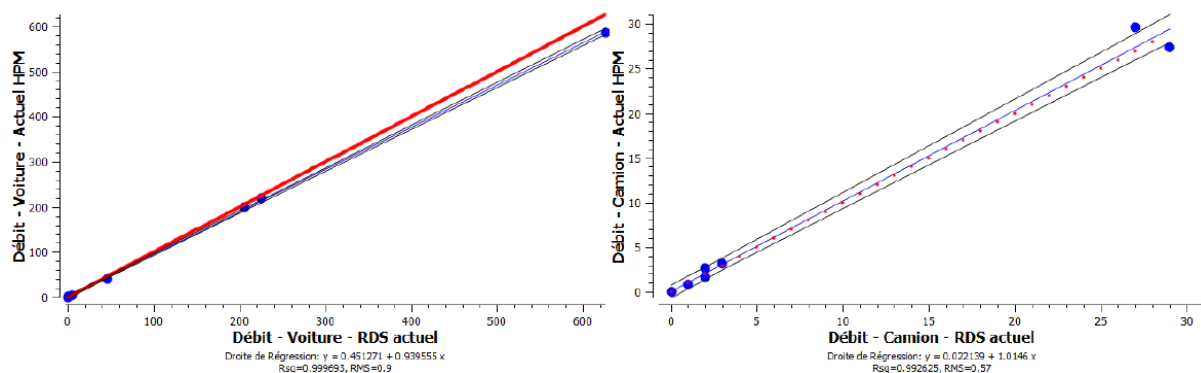


Figure 58 : Courbes de régression du calage du modèle à l'HPM (voitures à gauche et poids lourds à droite)

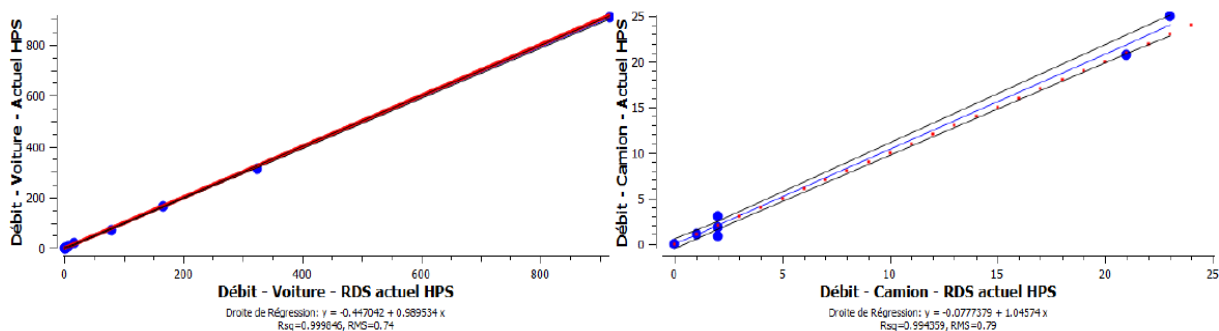


Figure 59 : Courbe de régression du calage du modèle à l'HPS (voitures à gauche et poids lourds à droite)

7.3.2.2 Fonctionnement dynamique actuel

Les résultats ci-après sont la moyenne de cinq réplifications du modèle permettant de restituer une situation stable en prenant en compte un chargement du réseau d'un quart d'heure. Le modèle a été réalisé et calé de façon à reproduire au mieux les conditions de circulation observées sur le terrain.

Fonctionnement dynamique à l'HPM

Un flux a été estimé sur l'anneau du giratoire RD6154 x RN1013 afin de reproduire la gêne occasionnée pour les véhicules s'insérant depuis la RD6154.

Ainsi, à l'HPM, la remontée de file du carrefour RD6154 x VC27 jusqu'au giratoire se crée progressivement puis perdure dans le temps jusqu'à la fin de l'heure de pointe voire même au-delà. En moyenne, la vitesse pratiquée est inférieure à 20 km/h ce qui reflète les conditions de circulation et le ralentissement induit par la remontée de file.

Concernant l'insertion de la VC27 vers la RD6154 Nord, le modèle ne permet pas de reproduire les comportements des usagers. Les véhicules utilisent donc la voie d'insertion et ne cherchent pas à s'insérer au plus tôt lorsque de la route est saturée. Cela n'a pas d'impact majeur sur le fonctionnement.

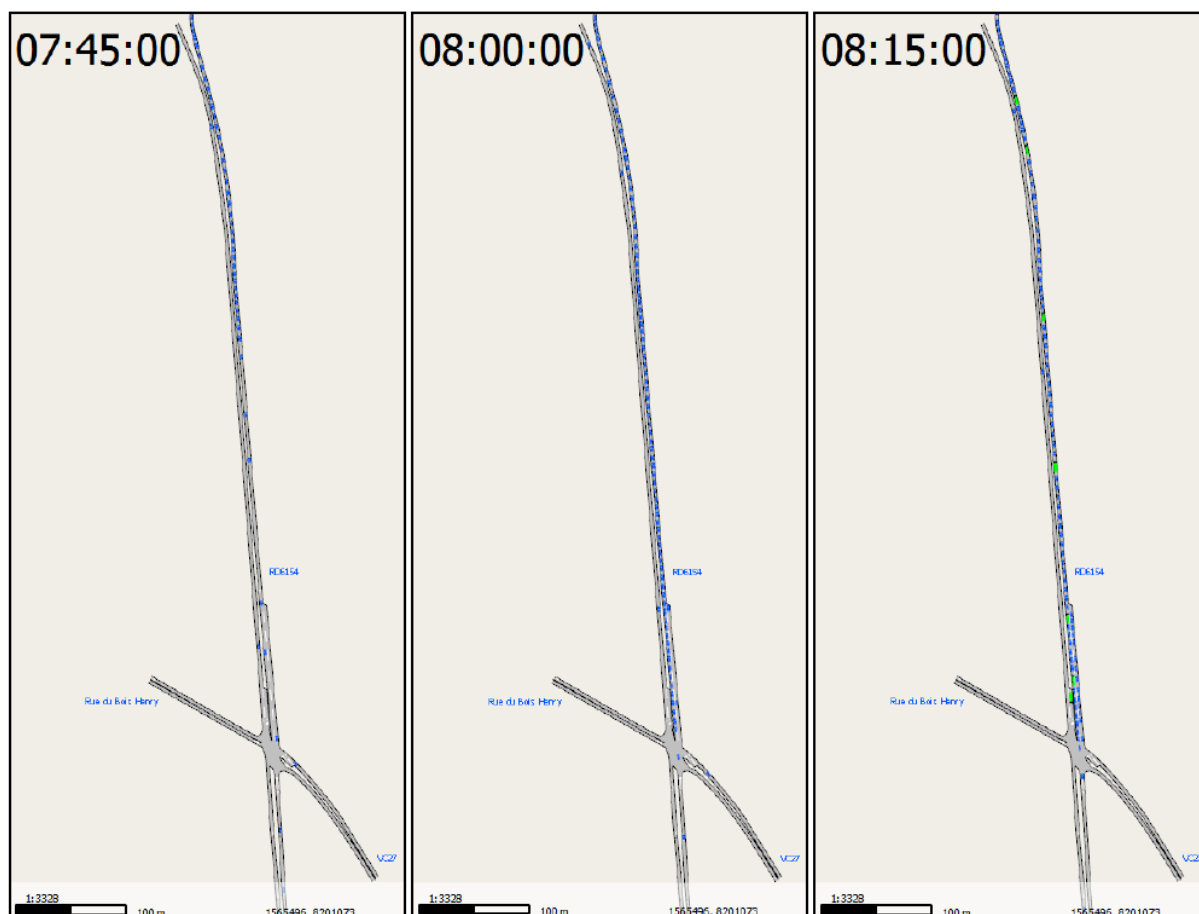


Figure 60 : Etat de circulation à l'HPM actuelle

Fonctionnement dynamique à l'HPS

A l'heure de pointe du soir, il n'y a pas de problème de circulation particulier, le flux est plus dense en direction du Sud.

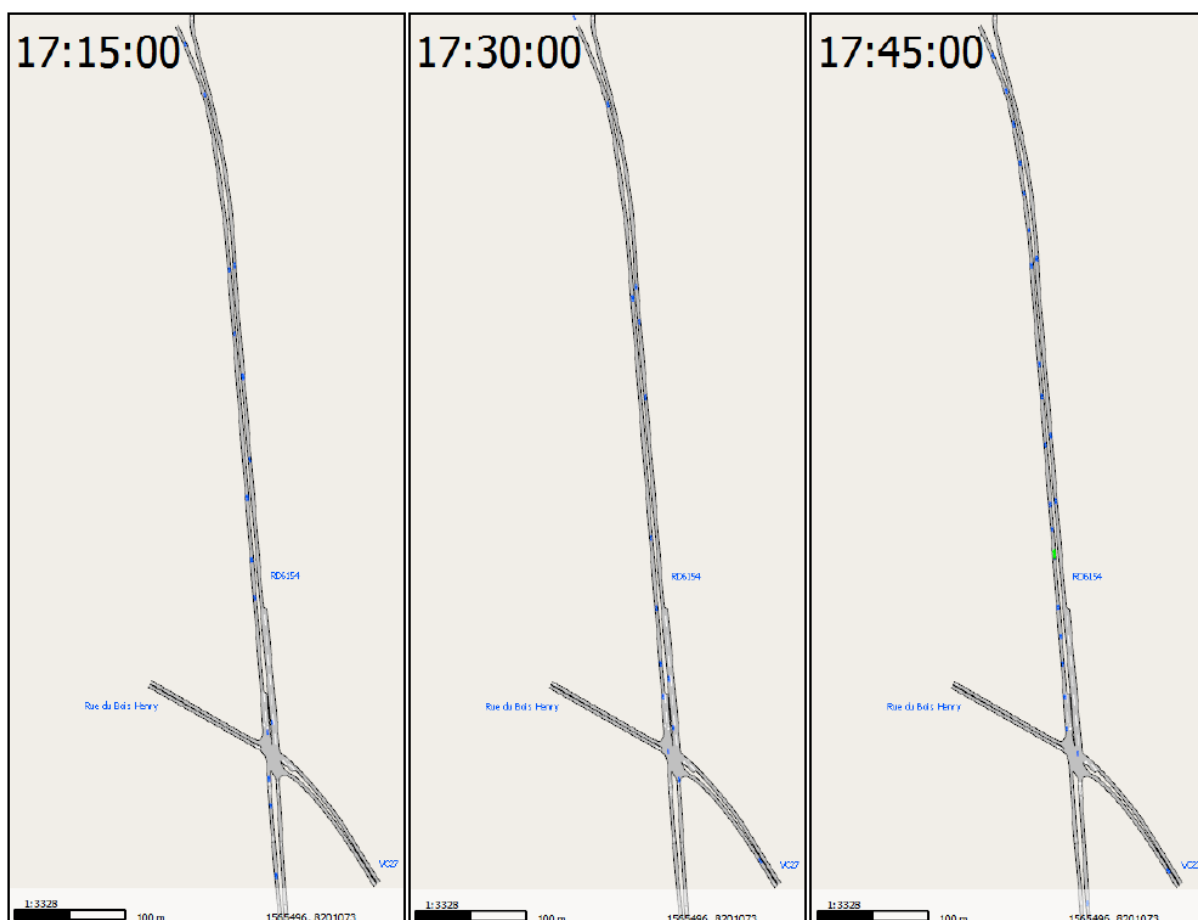


Figure 61 : Etat de circulation à l'HPS actuelle

7.4 SYNTHÈSE

En situation actuelle, les conditions de circulation sont très difficiles à l'HPM pendant toute la période de pointe. En effet, les véhicules sont gênés pour s'insérer sur l'anneau du giratoire RD6154 x RN1013 ce qui engendre une remontée de file jusqu'au niveau du carrefour RD6154 x VC27 à Angerville-la-Campagne. L'origine des difficultés ne se situe donc pas au niveau du carrefour mais plus en aval.

8 CADRE DE VIE

8.1 ENVIRONNEMENT SONORE

Le bruit est une source de gêne très présente dans les secteurs fortement urbanisés, du fait de la forte densité de l'habitat et des infrastructures de transports. Parmi les atteintes à la qualité de vie, le bruit constitue la première nuisance.

8.1.1 Dangers potentiels de l'environnement sonore sur la santé humaine

8.1.1.1 Effets auditifs du bruit

L'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive.

La perte d'audition, sous l'effet du bruit, est le plus souvent temporaire. Après un certain temps de récupération dans le calme, on retrouve une capacité auditive normale. Néanmoins, cette perte d'audition peut parfois être définitive, soit à la suite d'une exposition à un bruit unique particulièrement fort (140 dB(A) et plus), soit à la suite d'une exposition à des bruits élevés (85dB(A) et plus) sur des périodes longues (plusieurs années). Si le traumatisme sonore est important, les cellules ciliées de l'oreille interne finissent par éclater ou dégénérer de façon irréversible.

Les principaux effets auditifs comprennent le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité), l'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille), le déficit auditif temporaire ou permanent.

Compte tenu des niveaux sonores mesurés à proximité des routes, voies ferrées et tramways, le risque des effets auditifs peut être considéré comme négligeable.

8.1.1.2 Effets non auditifs du bruit

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress traduisant la mobilisation de toutes nos fonctions de défense.

Une étude réalisée en 1998 par le Ministère de la Santé (« Les effets du bruit sur la santé ») montre que le bruit peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteintes du système nerveux.

Le rapport établi en mai 2004 sur les impacts sanitaires du bruit par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire et Environnementale (AFFS), aujourd'hui Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), distingue, pour les effets non auditifs du bruit :

- Les effets biologiques extra-auditifs (perturbation du sommeil, accélération du rythme cardiaque et de la fonction respiratoire, troubles digestifs, modification de la sécrétion des hormones liées au stress, réduction des défenses immunitaires, troubles de la santé mentale, augmentation de la prise de médicaments).
- Les effets subjectifs (gêne, agressivité, diminution des performances intellectuelles...).

8.1.2 Contexte réglementaire

8.1.2.1 Réglementation applicable lors de la création ou aménagement d'une route

Les études acoustiques d'infrastructures routières et ferroviaires s'inscrivent dans le cadre réglementaire précis des articles L571-9 et L571-10 du code de l'environnement, à savoir :

- Décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres codifié dans les articles R571-44 à R571-52 du Code de l'environnement ;
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- Circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Le décret du 9 janvier 1995 mentionne les deux cas classiques de projet, d'une part, la création d'une infrastructure nouvelle et d'autre part la modification ou la transformation d'une infrastructure existante. Par ailleurs, il introduit la notion de « transformation significative » et précise ce dernier point :

« Est considérée comme significative, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs, telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains (6h-22h, 22h-6h), serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou transformation ».

Pour le bruit routier, l'arrêté du 5 mai 1995 présente les points suivants pour le cas de "création d'une infrastructure nouvelle" et pour le cas de "transformation significative d'une infrastructure existante" :

- **Création d'une infrastructure nouvelle**

Les niveaux maximums admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes :

Tableau 23 : Arrêté du 5 mai 1995

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h) (1)	LAeq (22h-6h) (1)
Établissements de santé, de soins, d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Établissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-

(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champs libre ou en façade dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable.

Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations, qui sont basées sur des niveaux sonores maximum admissibles en champs libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A).

- Transformation significative d'une infrastructure existante

Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- Si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues, dans le tableau ci-dessus, elle ne pourra excéder ces valeurs du tableau après travaux ;
- Dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.
- Réglementation applicable lors de la construction de nouveaux bâtiments

Dans le cas de la construction de nouveaux bâtiments, la réglementation qui s'applique est **l'arrêté du 30 mai 1996** (relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit) **modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013**.

8.1.3 Présentation du dispositif réglementaire

Le principe de l'arrêté du 30 mai 1996 se résume aux deux étapes suivantes :

- Sous l'autorité du préfet, les **infrastructures de transports terrestres sont recensées et classées en fonction de leur niveau sonore**, et les secteurs affectés par le bruit de part et d'autre des voiries classées sont reportés dans les documents d'urbanisme ;
- Lorsqu'une construction est prévue dans un secteur affecté par le bruit reporté au PLU, **le constructeur doit respecter un niveau d'isolement acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant**.

8.1.3.1 Les infrastructures de transports concernées

Doivent être classées toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour, toutes les voies ferrées avec un trafic supérieur à 50 trains par jour, et toutes les voies de bus en site propre comptant un trafic moyen de plus de 100 bus/jour.

8.1.3.2 Le classement sonore des infrastructures

Pour chaque infrastructure sont déterminés sur les deux périodes 6h-22h et 22h-6h deux niveaux sonores dits "de référence". Caractéristiques de la contribution sonore de la voie, ils servent de base au classement sonore et à la détermination de la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit, et sont évalués en règle générale à un horizon de vingt ans.

Les niveaux sonores de référence sont :

- LAeq (6h-22h) pour la période diurne,
- LAeq (22h-6h) pour la période nocturne.

Ces niveaux sonores sont déterminés en des points de référence dont la situation est conforme avec la norme NF S 31-130. Les niveaux sont évalués le plus souvent par calcul, parfois par mesure in situ. Ils ne prennent en compte, hormis le type de tissu bâti, que des paramètres liés au trafic, aux conditions de circulation et aux caractéristiques géométriques de l'ouvrage. Sauf cas particulier, ils ne correspondent donc pas au niveau sonore existant sur une façade quelconque.

Le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence, dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Classement sonore des infrastructures et largeur des secteurs affectés par le bruit

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	Catégorie 1 - la plus bruyante	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	Catégorie 2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	Catégorie 3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	Catégorie 4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	Catégorie 5	10 m

La loi relative à la lutte contre le bruit n°92-1444 du 31 décembre 92 prévoit un recensement des infrastructures de transport terrestre en fonction de leurs caractéristiques sonores et de leur trafic. Le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 précise les voies concernées par ce classement et ce que doit comprendre l'arrêté de classement.

La commune est concernée par plusieurs voies bruyantes :

- **La RD6154 et la RD51 sont toutes les deux classées voie bruyante de catégorie 3 ;**
- **La RN1013 est classée voie bruyante de catégorie 2.**

Une bande de nuisances sonores de 250 m est définie de part et d'autre de la voie (soit une bande de 500 m) classée catégorie 2, c'est-à-dire pour la RN1013.

Une bande de nuisances sonores de 100 m est définie de part et d'autre de la voie (soit une bande de 200 m) classée catégorie 3, c'est-à-dire pour les RD6154 et RD51.

8.2 QUALITE DE L'AIR

Source : AtmoNormandie

8.2.1 Généralités sur la pollution atmosphérique

8.2.1.1 Définitions

La pollution atmosphérique est définie selon la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (loi 96-1236 du 30 décembre 1996 intégrée au Code de l'Environnement – LAURE) de la façon suivante :

"Constitue une pollution atmosphérique [...] l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les échanges climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives".

Les effets de la pollution atmosphérique se décomposent selon trois échelles spatiales qui dépendent de la capacité des polluants à migrer et de leur impact sur l'environnement :

- L'échelle locale (ville) concerne directement les polluants ayant un effet direct sur la santé des personnes et les matériaux. Cette pollution est couramment mesurée par les associations agréées de la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) ;
- L'échelle régionale (environ 100 km) impactée par des phénomènes de transformations physico-chimiques complexes tels que les pluies acides ou la formation d'ozone troposphérique ;
- L'échelle globale (environ 1000 km) dépend des polluants ayant un impact au niveau planétaire comme la réduction de la couche d'ozone ou le changement climatique (gaz à effet de serre).

Les polluants atmosphériques peuvent être classés selon plusieurs groupes ou familles en fonction de leur origine, de leur nature ou de leur action (effets sanitaires ou réchauffement climatique). Ces différents classements permettent de hiérarchiser les polluants selon différentes problématiques environnementales.

- Les polluants primaires et secondaires. Les polluants primaires sont émis directement dans l'air ambiant. A contrario des polluants secondaires sont produits lors de réactions chimiques à partir de polluants primaires (l'ozone troposphérique) ;
- Les polluants gazeux, semi-volatils et particulaires. Les composés semi-volatils ont la propriété d'être à la fois sous forme gazeuse et particulaire (par exemple les

hydrocarbures aromatiques polycycliques). Les composés particuliers sont étudiés d'une part chimiquement en prenant en compte leur nature chimique mais également en fonction de leur taille. Il existe ainsi différentes catégories chimiques, telles que les métaux lourds, mais également une distinction des particules en fonction de leur diamètre avec trois catégories les PM10, les PM2.5 et les PM1 qui correspondent respectivement aux particules de tailles inférieures à 10, 2.5 et 1 micron ;

- Les polluants organiques persistants qui possèdent une grande stabilité chimique contaminent la chaîne alimentaire par un transfert du sol vers les végétaux puis vers le bétail ;
- Les métaux lourds ;
- Les composés organiques volatils (COV) regroupent un panel très large de composés (benzène, aldéhydes, composés chlorés...) ;
- Les gaz à effet de serre sont des composés ayant un forçage radiatif important (comme le dioxyde de carbone ou encore le méthane).

8.2.1.1.1 Les principes d'action de la pollution atmosphérique sur la santé

Les effets de la pollution atmosphérique sur la santé sont les conséquences d'interactions complexes entre une multitude de composés. Ces effets sont quantifiables lors d'études épidémiologiques qui mettent en parallèle des indicateurs de la pollution atmosphérique aux nombres d'hospitalisation ou au taux de morbidité.

On recense deux types d'effets :

- Les effets aigus qui résultent de l'exposition d'individu sur une durée courte. Ils s'observent immédiatement ou dans les jours qui suivent l'exposition.
- Les effets chroniques qui découlent d'une exposition sur le long terme (une vie entière). Ils sont plus difficiles à évaluer car l'association entre les niveaux de pollution et l'exposition n'est pas immédiate.

Les effets aigus ont été évalués au travers de nombreuses études :

- Le programme ERPURS (Évaluation des risques de la pollution urbaine pour la santé) piloté par l'observatoire régional de la santé (ORS) la Normandie montre un excès de risque relatif de 0,9 % pour une augmentation de 10 µg/m³ des concentrations en composés gazeux ou particuliers.
- Le programme PSAS-9 (Surveillance des effets sur la santé liés à la pollution atmosphérique en milieu urbain) coordonné par l'InVS (Institut de Veille Sanitaire) met en évidence des résultats similaires avec un excès de risque relatif de 0,5 à 1,3% pour 1 journée d'exposition mais qui atteint 5,1% pour 5 jours d'exposition consécutifs.

- **Les principaux polluants atmosphériques et leurs effets sur la santé**

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis car ils sont représentatifs de certains types de pollution (industrielle ou automobile) et/ou parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont avérés. Pour ces derniers, différentes directives de l'union européenne, retranscrites pour la plupart en droit national, s'appliquent et définissent des valeurs seuils de concentration à respecter.

Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique sont présentés dans les paragraphes suivants.

- **Dioxyde de soufre : SO₂**

Origine : Le dioxyde de soufre est principalement émis par les secteurs de la production d'énergie (raffinage du pétrole, production d'électricité) et de l'industrie manufacturière (entreprises chimiques). C'est un polluant indicateur de pollution d'origine industrielle.

Effet sur la santé : Il peut entraîner des inflammations chroniques, une altération de la fonction respiratoire et des symptômes de toux.

- **Particules fines PM₁₀ et les PM_{2,5}**

Origine : Les particules fines peuvent être distinguées, selon leur diamètre, en PM₁₀ (diamètre inférieur à 10 µm) et PM_{2,5} (diamètre inférieur à 2,5 µm). Les combustions industrielles, le transport, le chauffage domestique et l'incinération des déchets sont des émetteurs de particules en suspension.

Les particules peuvent être transportées sur de longues distances et faire l'objet de phénomènes de réémission une fois déposées.

Effets sur la santé : Les particules, composées de polluants organiques et chimiques, se fixent à l'intérieur des poumons, en particulier les plus fines (PM_{2,5}) qui peuvent atteindre les alvéoles pulmonaires. Elles sont ainsi la cause de nombreux décès prématurés et de l'aggravation de maladies cardio-vasculaires et respiratoires (asthme).

- **Oxydes d'azote : NO_x**

Origine : Les oxydes d'azote comprennent principalement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Ils sont essentiellement émis lors des phénomènes de combustion. En contexte urbain, la principale source de NO_x est le trafic routier. Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO₂).

Il est à noter que les installations de combustion ou encore les pratiques agricoles et industrielles sont, dans une moindre mesure, sources d'émissions en NO_x.

Effets sur la santé : Le dioxyde d'azote est un gaz irritant pour les bronches.

- **Monoxyde de carbone : CO**

Origine : Il provient de la combustion incomplète des combustibles et des carburants. Des taux importants de CO peuvent provenir d'un moteur qui tourne dans un espace clos, d'une concentration de véhicules qui roulent au ralenti dans des espaces couverts ou du mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage.

Effets sur la santé : Le monoxyde de carbone se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang et peut être à l'origine d'intoxications aiguës. En cas d'exposition très élevée et prolongée. Il peut être mortel ou laisser des séquelles neuropsychologiques

○ **Composés Organiques Volatils : COV**

Origine : Les composés organiques volatils sont libérés lors de l'évaporation des carburants, ou dans les gaz d'échappement. Ils sont émis majoritairement par le trafic automobile, le reste des émissions provenant de processus industriels de combustion. Cette famille comprend de nombreux composés regroupés dans les sous-familles des alcanes, des alcènes et alcynes, des aldéhydes et cétones, des hydrocarbures aromatiques monocycliques et des hydrocarbures halogénés. En termes de qualité de l'air on évoque le plus souvent la sous-famille des hydrocarbures aromatiques monocycliques dont le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et les xylènes sont les composés les plus caractéristiques.

Effets sur la santé :

- Benzène : Parmi les composés organiques volatils, qui comprennent un grand nombre de substances, le benzène est un composé majeur en termes d'impact sanitaire. C'est un cancérigène notoire (classé cancérigène de catégorie A pour l'homme par l'Union européenne).
- Toluène : Il a été démontré que l'exposition au toluène provoquait une irritation des yeux, du nez et de la gorge, des maux de tête, des étourdissements et une sensation d'ivresse. Elle a également été associée à des effets neurologiques, y compris une baisse de la performance dans les tests de mémoire à court terme, d'attention et de concentration, de balayage visuel et perceptivo-moteurs, et de dextérité digitale lors de l'accomplissement d'activités physiques ainsi qu'à des effets négatifs sur la vision des couleurs et la capacité auditive.
- Ethylbenzène : Les effets de ce polluant sur la santé humaine sont mal connus. En raison des effets nocifs constatés chez les animaux lors de tests, ce dernier a été classé comme peut-être cancérigène par le Centre International de Recherche sur le Cancer (groupe 2 B).
- Xylènes : Pour les trois formes de xylènes, les scientifiques ont constaté des effets similaires. A des concentrations de fond et pour une exposition quotidienne, aucun effet n'a été observé sur la santé. Pour une exposition de courte durée à des concentrations élevées les effets possibles sont : une irritation de la peau, des yeux, du nez, de la gorge, des difficultés à respirer, une altération de la fonction pulmonaire, une réponse tardive à un stimulus visuel, des troubles de la mémoire ; des malaises à l'estomac, et des changements dans le foie et les reins. Une exposition à court ou à long terme à de fortes concentrations peut entraîner des troubles sur le système nerveux.

○ **Ozone : O3**

Origine : L'ozone est un polluant secondaire (pas de source directe, formation à partir de réactions chimiques dans l'atmosphère) dont la production dépend des conditions climatiques (favorables lors de fort ensoleillement, températures élevées et absence de vent) et de la présence de précurseurs (oxydes d'azote et composés organiques volatils).

Effets sur la santé : L'ozone est un puissant oxydant pouvant agir essentiellement au niveau pulmonaire selon différents mécanismes à l'origine d'une réaction inflammatoire.

○ **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques : HAP**

Origine : Les HAP sont formés lors de combustions incomplètes (bois, charbon, fioul, essence, goudrons de houille, cigarettes...) puis rejetés dans l'atmosphère. Cette famille comprend des composés tels que l'anthracène, le chrysène, le naphthalène, le benzo(a) pyrène.

Effets sur la santé : Les HAP ont principalement des effets cancérigènes (pour le naphthalène cela n'a pas été clairement démontré), toxiques pour la reproduction (uniquement pour le benzo (a)pyrène), mutagènes (benzo (a)pyrène et autres HAP à plusieurs cycles).

8.2.2 Notion de qualité de l'air

Le texte français faisant référence pour les AASQA (Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air) est la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996, reprise également dans le code de l'environnement.

Les missions de base sont la mise en œuvre de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air. L'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs établissements publics ainsi que les personnes privées concourent, chacun dans le domaine de sa compétence et dans les limites de sa responsabilité, à une politique dont l'objectif est la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Pour la Normandie, c'est AtmoNormandie qui est en charge de la surveillance.

8.2.3 Diagnostic de la qualité de l'air – Mesures des stations permanentes Atmo Normandie

L'Atmo Normandie existe depuis les années 1960. L'association a réalisé ses premières mesures de la qualité de l'air autour de l'estuaire de la Seine et à Rouen.

Depuis, l'Atmo Normandie s'est développée, et compte actuellement une cinquantaine de stations de mesures permanentes.

La carte suivante localise le réseau de mesures de l'Atmo Normandie.

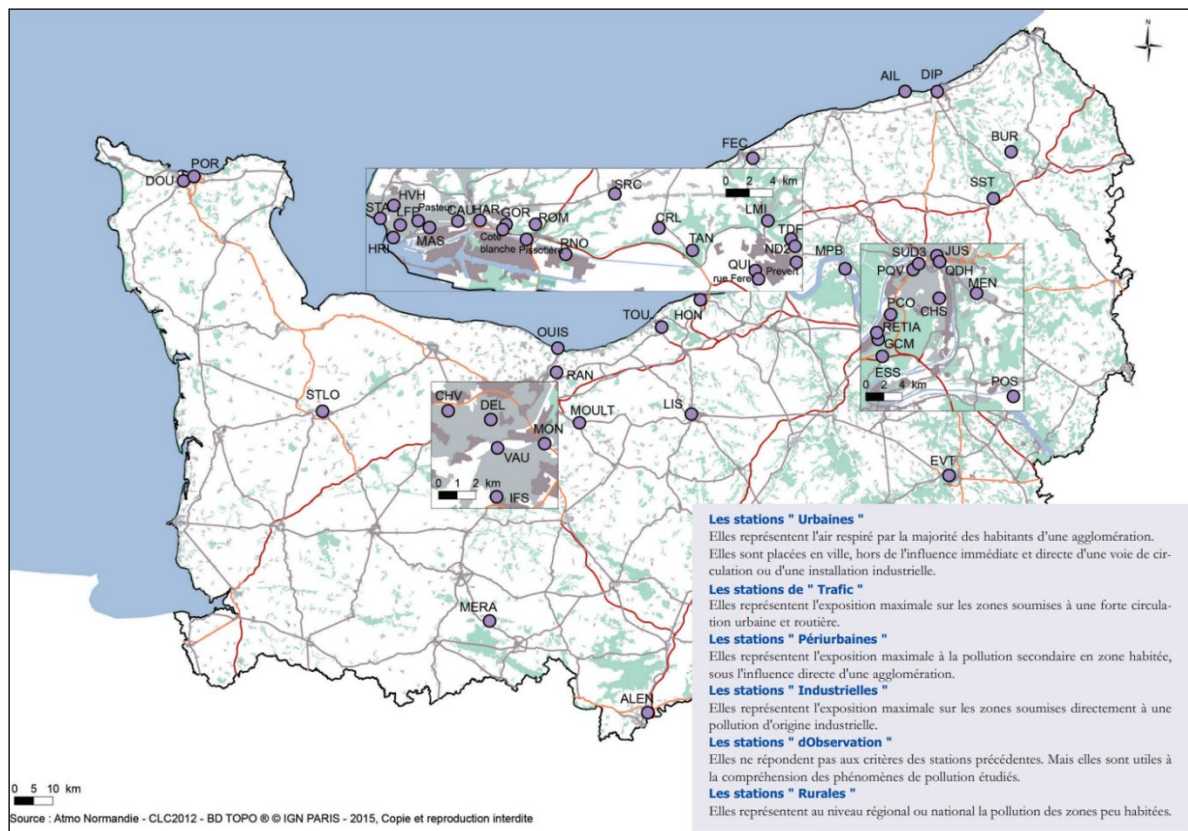


Figure 62 : Carte des stations Atmo Normandie (Source : Atmo Normandie)

D'après la carte du réseau des stations permanentes, la station la plus proche est celle d'Evreux. Cette station est située à environ 3,3 km de la zone d'étude.

La qualité de l'air du site étudié sera qualifiée à travers les résultats de la station d'Evreux et du bilan 2019 de la qualité de l'air réalisé par l'Atmo Normandie.

8.2.3.1 Résultats des concentrations des particules PM10 et PM2,5

Les poussières ou particules en suspension sont nombreuses dans l'air et de nature très variées. Leur impact sur la santé peut dépendre de leur composition et/ou de leur dimension.

Les particules qui ont des dimensions inférieures à 10 µm (micromètre) pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire.

On distingue les particules PM10 dont le diamètre est inférieur à 10 µm et les PM2,5 (diamètre inférieur à 2,5 µm)

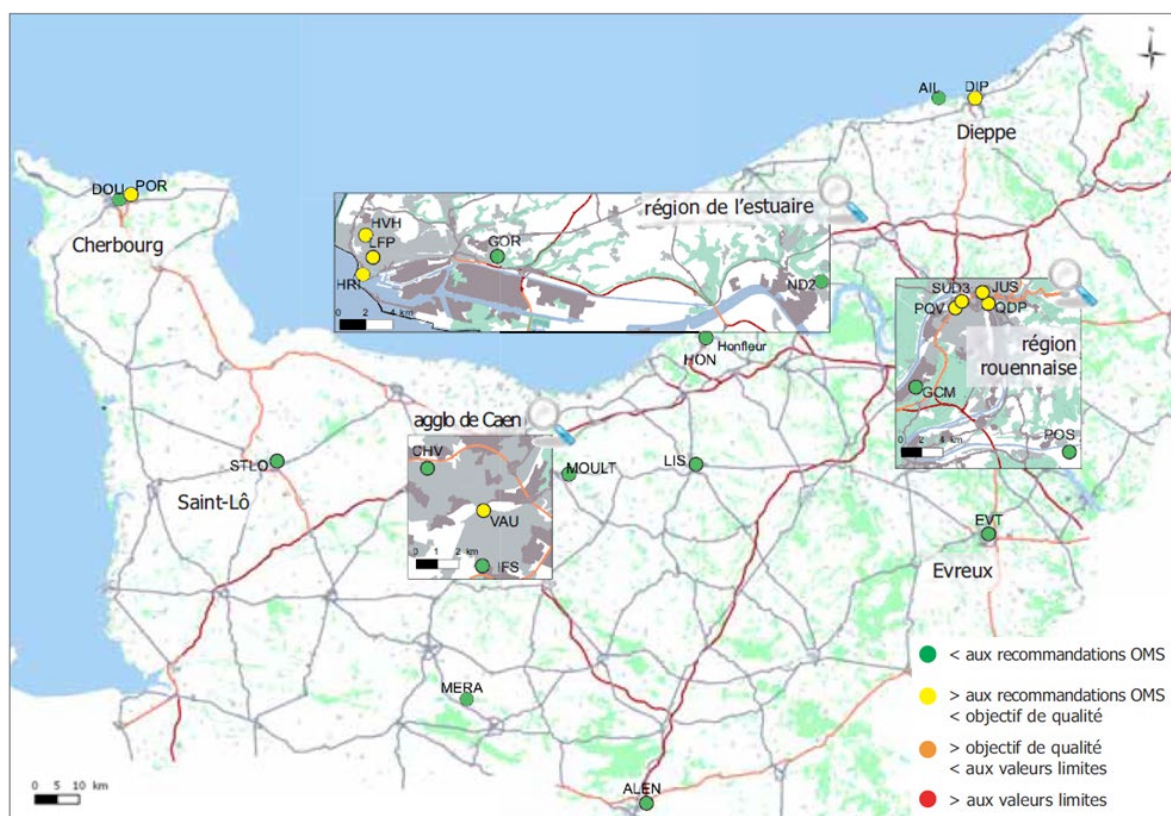


Figure 63 : Situation des PM10 en 2019 vis-à-vis des normes réglementaires et recommandation OMS
(Source : Atmo Normandie)

Pour les PM10, valeurs limites et objectif de qualité sont respectés sur le site de mesure d'Evreux.

Tableau 25 : Résultats des concentrations des PM10 sur la station avoisinant la zone d'étude (Source : Atmo Normandie)

Stations	Evreux – rue Tyssandier
Moyenne annuelle	16
Moyenne journalière maximale	53
Moyenne horaire maximale	89
Nb de dépassements par rapport aux recommandations de l'OMS	
Nb de moyennes journalières > à 50 µg/m ³ (en jours)	1

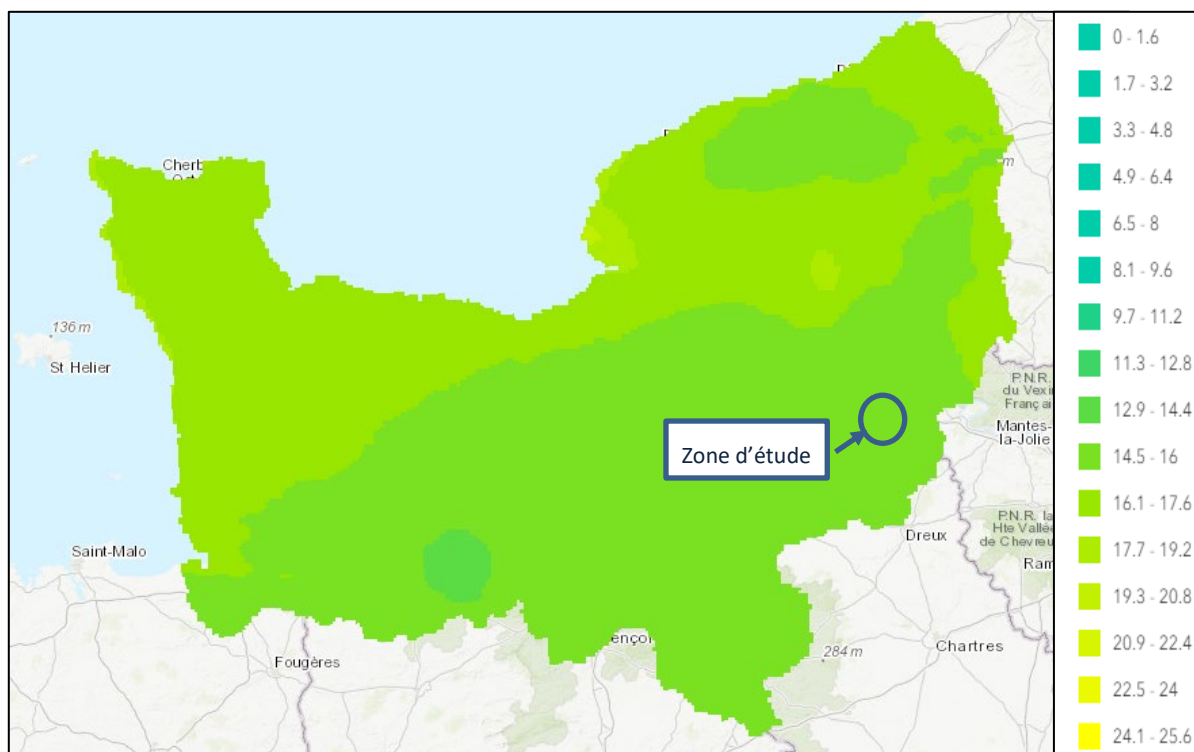


Figure 64 : Niveaux annuels des PM10 dans l'air ambiant issus de la modélisation en 2018 (Source : Atmo Normandie)

Cette carte est réalisée à l'aide d'un outil de modélisation intégrant les données réelles des stations de mesures.

Sur la zone d'étude, les concentrations en moyennes annuelles de PM10 sont de l'ordre de 12 à 17 µg/m3.

Ces concentrations sont inférieures à la valeur limite (40 µg/m3) et également inférieures à l'objectif de qualité (30 µg/m3).

8.2.3.2 Résultats des concentrations du dioxyde d'azote NO₂

Le dioxyde d'azote (NO₂) est un bon traceur de la pollution d'origine automobile.

Les émissions d'oxydes d'azote NO_x (=NO₂ + NO) apparaissent dans toutes les combustions à haute température de combustibles fossiles (charbon, fuel, pétrole, ...).

Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur des activités de transport, notamment le trafic routier.

Il est en effet directement émis par les sources motorisées de transport, et dans une moindre mesure par le chauffage résidentiel.

A l'échelle du département de l'Eure, le secteur des transports représente 45% des émissions des oxydes d'azote, le secteur de l'industrie représente 40% des émissions.

Les moteurs diesel en émettent davantage que les moteurs à essence catalysés. Le monoxyde d'azote (NO) émis par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et des espèces radicalaires, puis se transforme en dioxyde d'azote (NO₂).

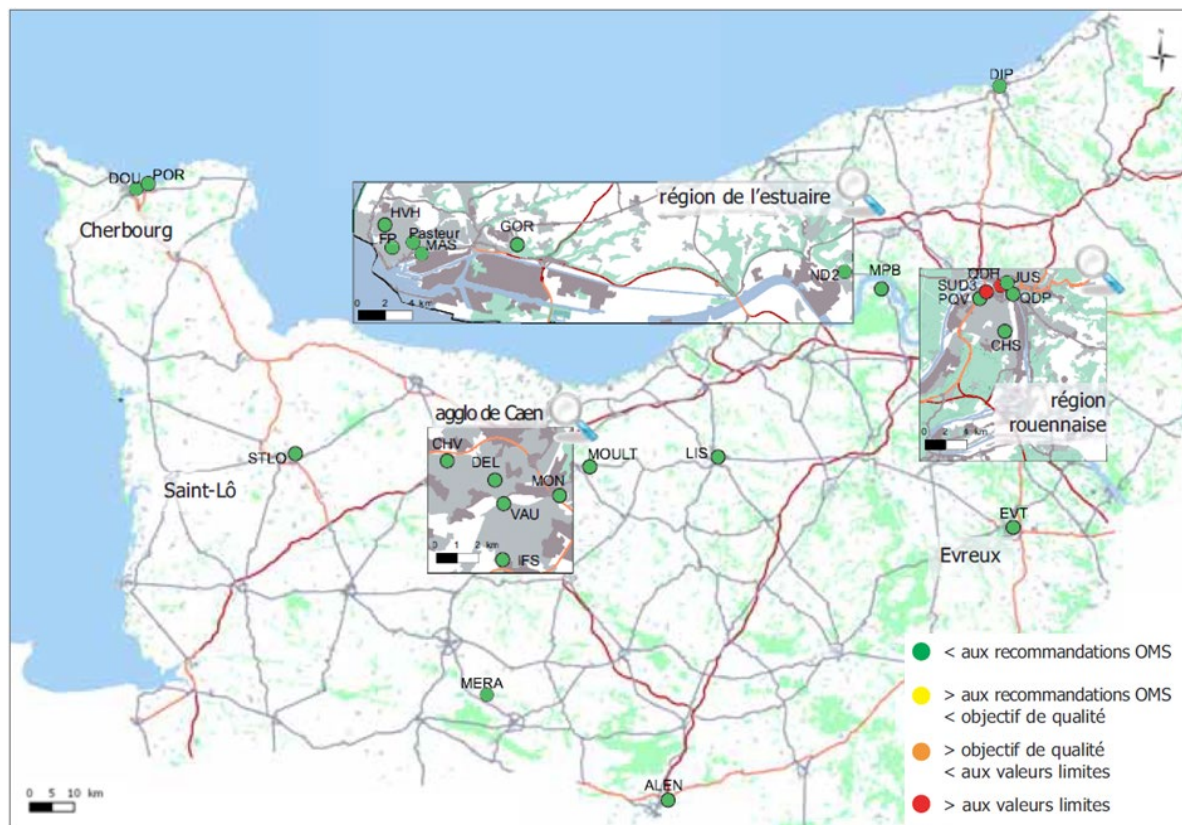


Figure 65 : Situation du NO₂ en 2019 vis-à-vis des normes réglementaires et recommandation OMS (Source : Atmo Normandie)

D'après la carte, sur le secteur d'Evreux, les concentrations sont en accord avec les valeurs limites européennes ainsi qu'avec les recommandations de l'OMS.

Tableau 26 : Résultats des concentrations du NO₂ sur la station avoisinant la zone d'étude (Source : Atmo Normandie)

Stations	Evreux – rue Tyssandier
Moyenne annuelle	13
Moyenne journalière maximale	50
Moyenne horaire maximale	101
Nb de dépassements par rapport aux recommandations de l'OMS	
Nb de moyennes journalières > à 200 µg/m ³ (en heure)	0

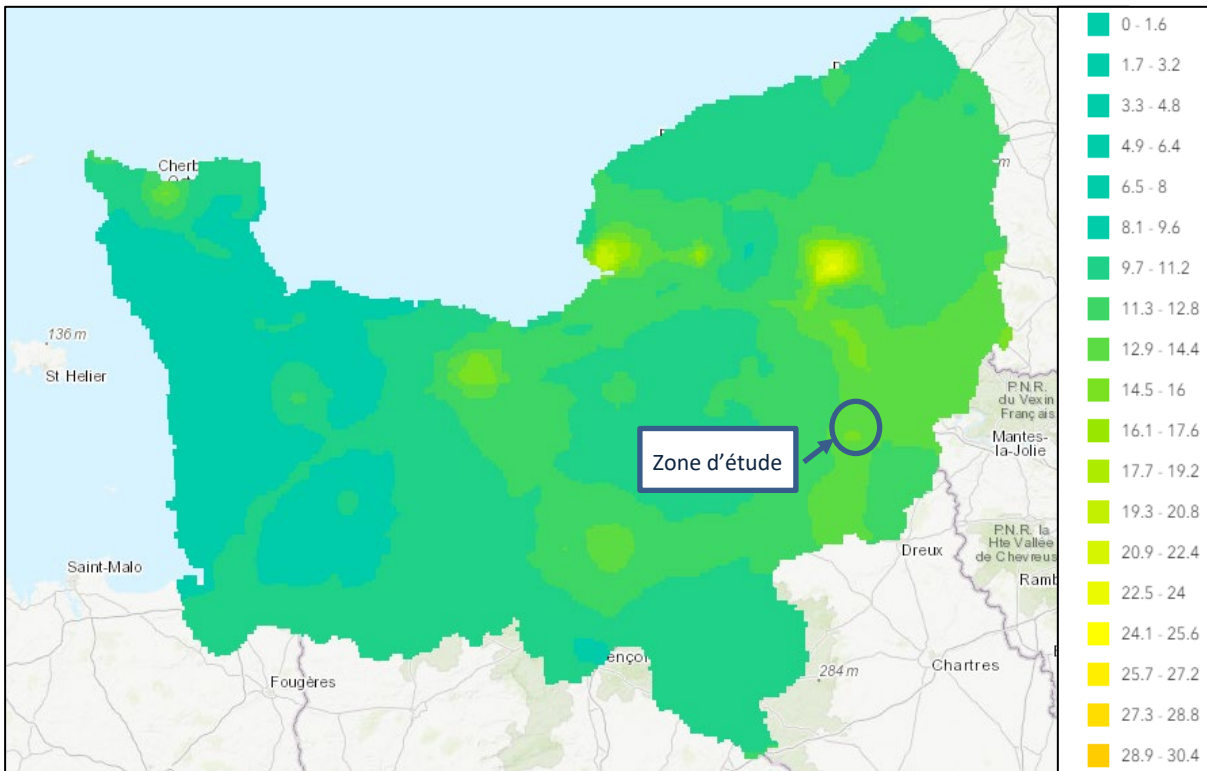


Figure 66 : Niveaux annuels de NO2 dans l'air ambiant issus de la modélisation en 2018 (Source : Atmo Normandie)

Cette carte est réalisée à l'aide d'un outil de modélisation intégrant les données réelles des stations de mesures.

Sur la zone d'étude, les concentrations en moyennes annuelles de NO₂ sont de l'ordre de 10 à 18 µg/m³.

Ces concentrations sont inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité fixés à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

8.2.3.3 Résultats des concentrations pour l'ozone O_3

L'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des UV dans la haute atmosphère. Mais à basse altitude, ce gaz est nuisible si sa concentration augmente trop fortement. C'est le cas lors de réactions chimiques impliquant le dioxyde d'azote et les hydrocarbures (polluants d'origine automobile).

L’ozone est un polluant secondaire : il est produit à partir des polluants dits primaires qui sont présents dans les gaz d’échappement. De plus, l’ozone est principalement produit lors de la période estivale car sa formation nécessite la présence des rayons solaires.

Les valeurs réglementaires pour la protection de la santé humaine ne se basent pas sur la moyenne annuelle du fait de son caractère saisonnier mais sur une moyenne de 8 heures.

Pour l’ozone, l’objectif de qualité pour la santé humaine est aucun dépassement sur l’année de la valeur moyenne sur 8 heures fixée à 120 µg/m³.

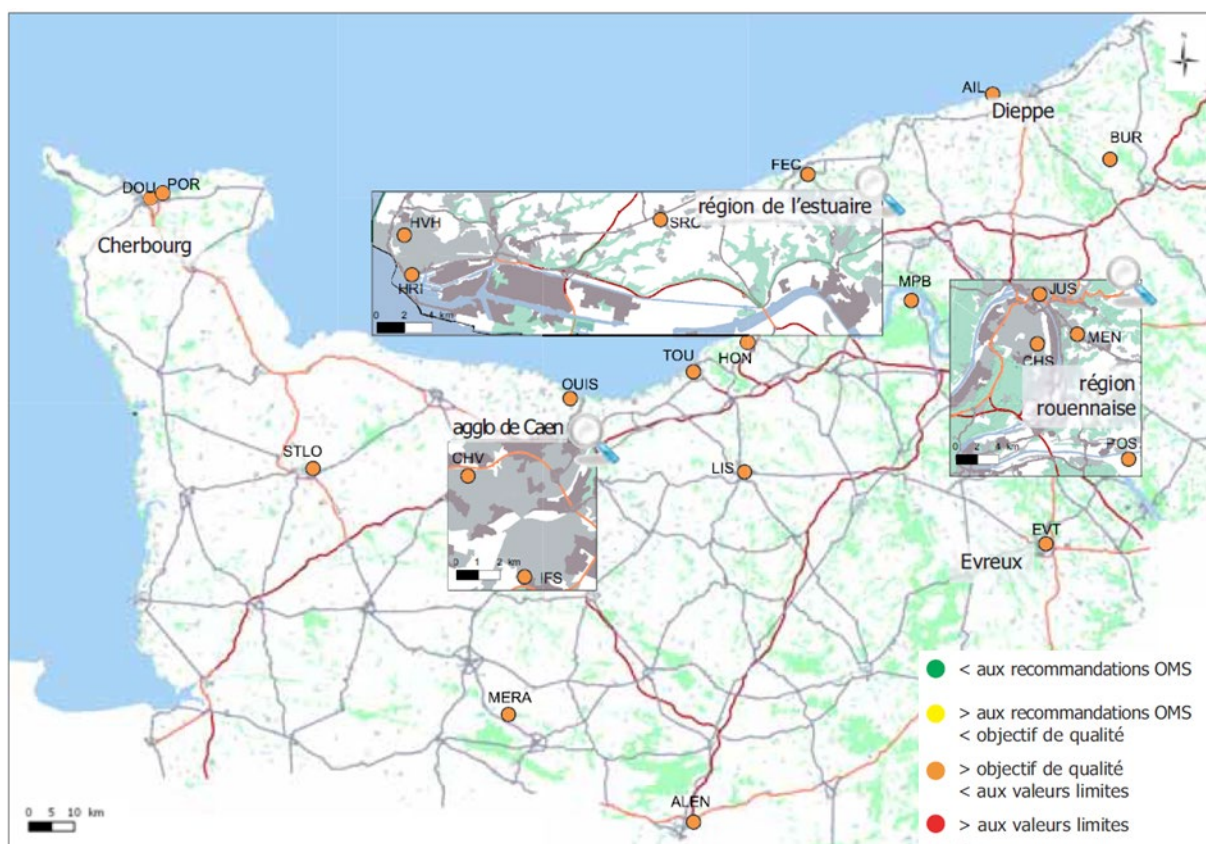


Figure 67 : Situation de O3 vis-à-vis des normes réglementaires et recommandations OMS (Source : Atmo Normandie)

L’objectif de qualité n’est pas respecté sur la station d’Evreux. La valeur cible pour la protection de la santé humaine est quant à elle respectée.

Tableau 27 : Résultats des concentrations de l’ozone sur les stations avoisinant la zone d’étude (Source : Atmo Normandie)

Stations	Evreux – rue Tyssandier
Moyenne annuelle	51
Moyenne journalière maximale	118
Moyenne horaire maximale	175
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	
Moyenne maximum sur 8 heures consécutives	157

Les moyennes maximums sur 8 heures consécutives dépassent l’objectif de qualité fixé à 120 µg/m³.

8.2.3.4 Indice de la qualité de l'air

Pour qualifier de manière compréhensible pour le grand public, les réseaux de surveillance ont développé l'indice ATMO qui exprime la qualité de l'air dans les agglomérations françaises à partir de la mesure de 4 polluants : dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, ozone et particules en suspension (PM10). Son calcul est obligatoire pour toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

L'indice ATMO représente la qualité de l'air globale respirée à l'échelle de l'agglomération : les situations particulières dans un quartier ou une rue ne peuvent y apparaître.

La carte suivante présente la répartition des indices ATMO en nombre de jours pour l'année 2019.

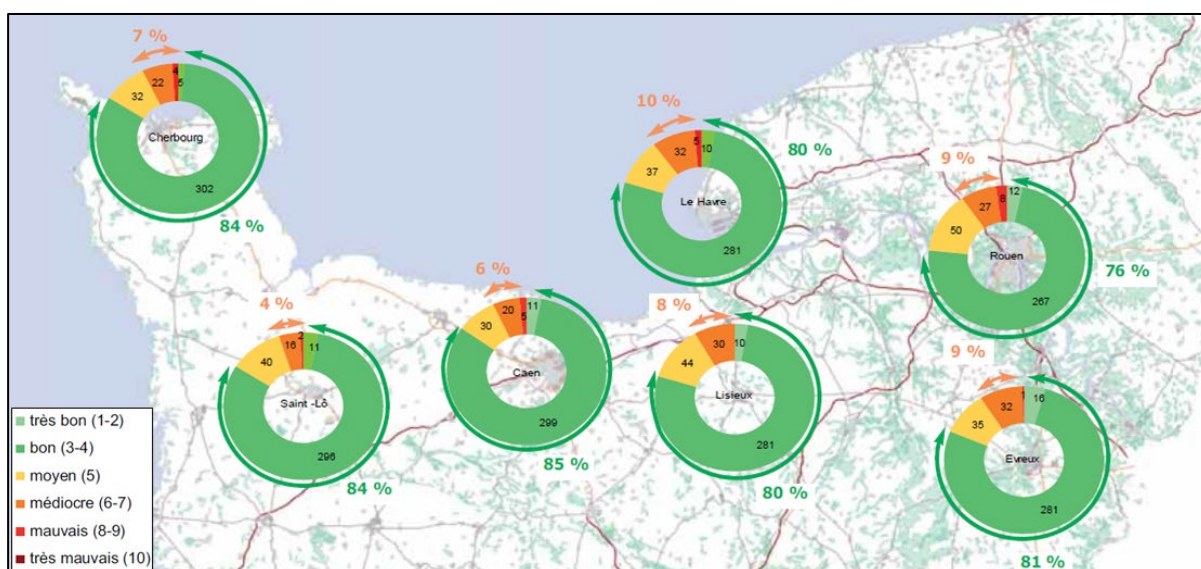


Figure 68 : Répartition des indices ATMO en 2019 (Source : Atmo Normandie)

L'indice de la qualité de l'air est calculé et diffusé chaque jour.

Sur l'ensemble du département de l'Eure la qualité de l'air est qualifiée de « bonne » la majorité du temps.

La qualité était bonne à très bonne : 81 % du temps à Evreux. »

9 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES

Pour chacun des thèmes précités, un niveau d'enjeu est précisé.

Ainsi, les enjeux sont classés suivant trois catégories : faible, moyen, fort.

- **Un enjeu fort** est attribué en chaque point de l'aire d'étude pour lequel une problématique très sensible pour la vie des populations concernées est identifiée ou pour lequel la qualité et l'équilibre du milieu environnemental sont déterminants : secteurs réglementairement protégés, zones de grand intérêt patrimonial ou naturel ;
- **Un enjeu moyen** est attribué en chaque point de l'aire d'étude pour lequel une valeur environnementale est présente mais n'entraîne pas de difficultés majeures ;
- **Un enjeu faible** est attribué dans les zones où le milieu n'est soumis à aucune protection à cadre réglementaire et ne fait l'objet d'aucun suivi particulier d'un point de vue environnemental.

Les contraintes et enjeux pour le présent projet sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Ce tableau de synthèse est accompagné d'une carte répertoriant les principaux enjeux recensés dans le cadre du présent projet

Thématique et critère		Synthèse des enjeux - Contraintes observées	Niveau d'enjeu
Milieu Physique	Climatologie	Le climat rencontré sur la zone d'étude, de type océanique tempéré, ne représente pas de contrainte ou d'enjeu particulier au sein de la zone d'étude.	Faible
	Topographie	La topographie du site est relativement plane du fait de sa position sur le plateau de Saint-André.	Faible
	Géologie	Les sols observés ne présentent pas une bonne portance ; de plus, la zone d'étude est soumise au risque de retrait-gonflement des argiles et présence de cavités souterraines. Les fondations seront donc à adapter.	Faible
	Eaux souterraines	L'état quantitatif est bon pour les deux masses d'eaux souterraines de la zone d'étude depuis 2015. Cependant, l'état chimique est mauvais, et l'objectif de bon état est repoussé à 2027 pour la	Faible

Thématique et critère		Synthèse des enjeux - Contraintes observées	Niveau d'enjeu
		<p>masse d'eau « Craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André », en raison d'une pollution industrielle au OHV (Organo-Halogénés Volatils) et agricole aux nitrates.</p> <p>La masse d'eau « Albien-Néocomien captif » est non vulnérable, mais cependant classée en ZRE et nappe stratégique.</p> <p>La masse d'eau « Craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André » est en zone vulnérables « nitrates » en raison de l'activité agricole fortement développée dans le secteur.</p>	
	Eaux superficielles	La commune d'Angerville-la-Campagne n'est concerné par aucun cours d'eau.	Faible
	Ressource en eau	La commune n'est concernée par aucun captage AEP ni périmètre de protection.	Faible
	Zones humides	Aucune zone humide n'a été recensée au droit du carrefour ni dans le bois.	Faible
	Risques naturels	Au droit du projet, il existe des risques pour le retrait-gonflement des argiles et la présence de cavités souterraines. Des études seront menées pour assurer la stabilité des aménagements.	Moyen

Thématique et critère		Synthèse des enjeux - Contraintes observées	Niveau d'enjeu
Milieu naturel	Habitats, flore et faune	Des prescriptions seront intégrées dans le projet afin de réduire les impacts sur ces espèces.	Moyen
	Continuité écologique et trame verte et bleue	Zone d'étude située au sein de corridors pour les espèces à faible et fort déplacement identifiés dans le SRCE.	Moyen
Patrimoine	Historique et naturel	Aucun site inscrit ou classé au titre du Code de l'environnement n'est recensé au droit de la zone d'étude. Ni aucun édifice classé ou inscrit au titre du Code du patrimoine.	Faible
Milieu humain et socio-économique	Documents d'urbanismes	La zone d'étude est concernée par plusieurs documents d'urbanisme supra-communaux et communaux.	Faible
	Les servitudes d'utilité publique	Aucune servitude n'intercepte le carrefour de la RD6154/VC27.	Nul
	Risques technologiques	La zone de projet n'est concernée par aucun risque technologique. Aucun PPRT ne s'applique sur la commune.	Faible

Thématique et critère		Synthèse des enjeux - Contraintes observées	Niveau d'enjeu
Transports et déplacements	Sites et sols pollués	Aucun site BASIAS ou BASOL n'est recensé à proximité immédiate du projet.	Faible
	L'offre de transport	Le projet sécurisera les déplacements au droit du carrefour. Compte tenu de la nature du projet l'enjeu est faible, voire positif.	Faible
	Circulation	La RD6154 est un axe fortement circulé, avec un trafic moyen journalier annuel entre 13 000 et 15 000 véh/jour dont 8% de poids lourds.	Faible
Cadre de vie	Environnement sonore	La RD674 est classée niveau 3 dans le classement des infrastructures routières et ferroviaires du département de l'Eure. Au droit du projet, aucune habitation ne situe dans la bande d'effet de 100 mètres de part et d'autre de la voie.	Faible
	Qualité de l'air	Globalement, la qualité de l'air sur la zone d'étude est bonne.	Faible

VII. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Le Code de l'Environnement dans son article R.122-5 modifié mentionne une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ". Il est également demandé un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Le tableau ci-après a donc pour objectif de comparer « l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet » au « scénario de référence ».

Tableau 28 : Comparaison de l'évolution probable du scénario sans projet et du scénario de référence

Thème concerné		Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet (scénario de référence)
Milieu physique	Climat	Aucune évolution probable sur le climat ne sera perceptible.	Aucune évolution probable sur le climat ne sera perceptible.
	Topographie	Aucune évolution de la topographie.	Légère modification de la topographie au niveau du bois permettant la réalisation de la piste cyclable et le redressement du carrefour.
	Géologie / Sol et sous-sol	La zone est actuellement occupée par le carrefour existant et un bois.	Imperméabilisation d'une partie des surfaces, mais majoritairement aménagement sur place.
	Eaux souterraines / hydrogéologie	Le risque de pollution des nappes par les eaux de ruissellement de la chaussée est évité grâce à la gestion des eaux. Risque de pollution des eaux souterraines faible.	Mise en place d'un système d'assainissement adapté au projet. Limite les risques de pollution.
	Eaux superficielles / Hydrologie / Hydraulique	Aucune évolution.	Aucune évolution. Le risque de pollution est évité grâce à la reprise du réseau d'assainissement.
	Zones humides	Aucune évolution.	Aucune évolution.

Thème concerné		Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet (scénario de référence)
	Exploitation de la ressource en eau	Aucune évolution	Aucune évolution.
	Risques naturels	Zone de sismicité 1 (faible) Le secteur n'est pas soumis à des risques d'inondation. La zone est soumise au risque de mouvements de terrain liés retrait-gonflement des argiles et à la présence de cavités souterraines.	Le MO s'assurera de la stabilité des sols avant de réaliser les travaux.
	Habitats/faune/flore	Aucune évolution.	Destruction d'une partie du bois.
	TVB et continuités écologiques	Aucune évolution. La zone est identifiée au SRCE comme corridor pour des espèces à faible et fort déplacements	/
Paysage		Absence d'évolution.	Modification du paysage par le défrichement d'une partie du bois.
Patrimoine et loisirs	Patrimoine	Absence d'évolution.	Absence d'évolution. Le projet ne se situe dans aucun périmètre de protection de monuments historiques ou sites classé et inscrit.
	Tourisme et loisirs	Absence d'évolution.	Impact positif. Le projet prévoit l'implantation d'une piste cyclable permettant de développer les modes actifs inexistants à l'heure actuelle.

Thème concerné		Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet (scénario de référence)
Milieu humain et socio-économique	Contexte démographique	Absence d'évolution.	Absence d'évolution.
	Population active et emplois	Absence d'évolution.	Absence d'évolution.
	Équipements publics	Absence d'évolutions.	Le projet sécurisera les déplacements au droit du carrefour et donc les accès aux équipements publics de la commune.
	Développement éventuel de l'urbanisation	Absence d'évolution.	Absence d'évolution.
	Servitudes d'utilité publique	Absence d'évolution.	Absence d'évolutions. Les servitudes d'utilité publiques sont prises en compte lors de la conception du projet.
	Réseaux divers	Absence d'évolution.	Les réseaux seront adaptés au projet.
	Risques technologiques	Absence d'évolution.	Absence d'évolution.
	Traitement des déchets	Absence d'évolution.	L'aménagement du projet devra permettre le ramassage et le traitement des déchets BTP.
Transport et déplacement	Le réseau routier	Absence d'évolution.	L'aménagement sécurisera les déplacements au droit du carrefour.
	Le réseau de transport en commun	Absence d'évolution.	L'aménagement sécurisera les déplacements au droit du carrefour.

Thème concerné		Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet (scénario de référence)
	Les modes actifs	Absence d'évolution.	L'aménagement va développer cette offre inexistante en l'état actuel.
Cadre de vie	Environnement sonore	Absence d'évolution.	Absence d'évolution.
	Qualité de l'air	Absence d'évolution.	Absence d'évolution.

VIII. Description des incidences notables du projet sur l'environnement et des mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs

1 PREAMBULE

1.1 OBJET DU CHAPITRE

Comme tout projet d'aménagement, le réaménagement du carrefour est susceptible d'avoir des incidences de façon temporaire et permanente sur l'environnement. Ces modifications, temporaires ou permanentes, peuvent avoir des conséquences aussi bien sur le milieu naturel ou humain, que sur la santé des populations concernées.

Conformément à l'article R.122-3 du Code de l'Environnement, en application des articles L.122-1 et suivants du Code de l'Environnement, ce chapitre présente donc une analyse des incidences du projet sur l'ensemble des composantes de l'environnement et de la santé qui peuvent être caractérisées par leur nature, leur intensité, leur étendue et leur durée. L'analyse de l'ensemble des impacts du projet de la desserte portuaire comprend donc les impacts négatifs et positifs, directs et indirects, permanents et temporaires, réversibles et irréversibles sur l'environnement à court, moyen et long terme, tant pendant la phase travaux que pendant la phase exploitation.

Une fois les impacts identifiés, il est nécessaire de proposer des mesures pour supprimer, réduire et/ou, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, et d'en donner une estimation financière. Ainsi, une ou plusieurs mesures sont envisagées pour supprimer, réduire ou compenser ces impacts.

Les impacts du projet seront analysés en distinguant successivement :

- ✓ Les effets de la phase chantier du projet, soit les impacts temporaires et permanents, directs et indirects ainsi que les mesures associées ;
- ✓ Les effets de la phase exploitation du projet : ce sont des impacts qui surviennent pendant la mise en service du projet. Ces impacts peuvent également survenir pendant la phase travaux, et dont les effets perdurent en phase exploitation (impacts permanents de la phase travaux) comme la destruction d'espèces protégées.

Chacune de ces deux grandes parties comporte une analyse des impacts, puis des mesures par composante de l'environnement. Ces composantes ou thématiques de l'environnement sont celles qui ont été définies dans le cadre de l'analyse de l'état initial de l'environnement présentée ci-avant.

1.2 DEFINITIONS

1.2.1 Effets

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets. Il ne sera donc retenu que ce seul terme pour les définitions qui suivent.

- ✓ **Effets directs et effets indirects**

La réglementation relative aux études d'impact distingue effets directs et effets indirects :

- Un **effet direct** traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ;
- Un **effet indirect** résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

✓ **Effets permanents et effets temporaires**

La réglementation relative aux études d'impact fait aussi la distinction entre effets permanents et effets temporaires :

- Un **effet permanent** est un effet persistant dans le temps ; il est dû à la construction même du projet, ou à son exploitation et son entretien. Le projet doit s'efforcer d'éliminer et, de réduire les effets négatifs et, le cas échéant, de compenser les effets négatifs significatifs. En effet, il existe également des effets positifs du projet, ceux-ci seront aussi décrits ;
- Un **effet temporaire**, qui est généralement lié à la phase de réalisation des travaux, est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après la cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Une partie indépendante sera consacrée aux impacts temporaires dans ce document de manière à bien les séparer de la phase exploitation. En effet, une législation particulière encadre les travaux afin de protéger l'environnement durant cette phase.

L'ensemble des effets définis ci-dessus peuvent causer des impacts sur l'environnement ou la santé selon des temporalités différentes :

- **À court terme** : l'effet apparaît durant la phase de chantier ou apparaît au début de la phase d'exploitation ;
- **À moyen terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une durée limitée de la phase d'exploitation ou bien l'effet apparaît quelque temps après la mise en service du projet ;
- **À long terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une longue durée durant la phase d'exploitation, ou bien l'effet apparaît quelque temps plus tard pendant la phase exploitation.

1.2.2 Mesures

La démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le moindre impact sur l'environnement et la santé. Au cours de sa conception, de nombreuses opportunités permettent en effet de supprimer ou de réduire certains impacts, notamment par l'analyse des variantes.

Cependant, malgré ce principe, tout projet induit des impacts résiduels. Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices techniquement et financièrement réalisables. Ensuite si

des impacts résiduels significatifs demeurent, il doit envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ces impacts.

L'ensemble de ces mesures font alors l'objet d'une évaluation financière afin de les budgéter comme dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

La définition des différents types de mesures est donnée ci-après, par ordre de priorité selon les atteintes du projet à l'environnement.

✓ **Mesures d'évitement**

Les mesures d'évitement sont rarement identifiées en tant que telles. Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- Soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement ;
- Soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

✓ **Mesure de réduction**

Les mesures de réduction sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

✓ **Mesure de compensation**

« Si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts » - Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel – version du 6 mars 2012. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne.

✓ **Mesures d'accompagnement**

L'ensemble des mesures présentées ci-avant sont clairement identifiées par la réglementation (doctrine « Eviter-Réduire-Compenser ») et doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet qui ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire.

Les mesures d'accompagnement peuvent être proposées en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation.

Afin de présenter l'intégralité de la démarche de conception du projet et des mesures en faveur de l'environnement, les paragraphes suivants présentent les impacts potentiels du projet et les mesures

d'évitement, puis les impacts non évitables et les mesures de réduction avant les impacts résiduels et les mesures de compensation définies pour les impacts résiduels significatifs.

Le schéma ci-après résume l'ensemble du processus énoncé précédemment.

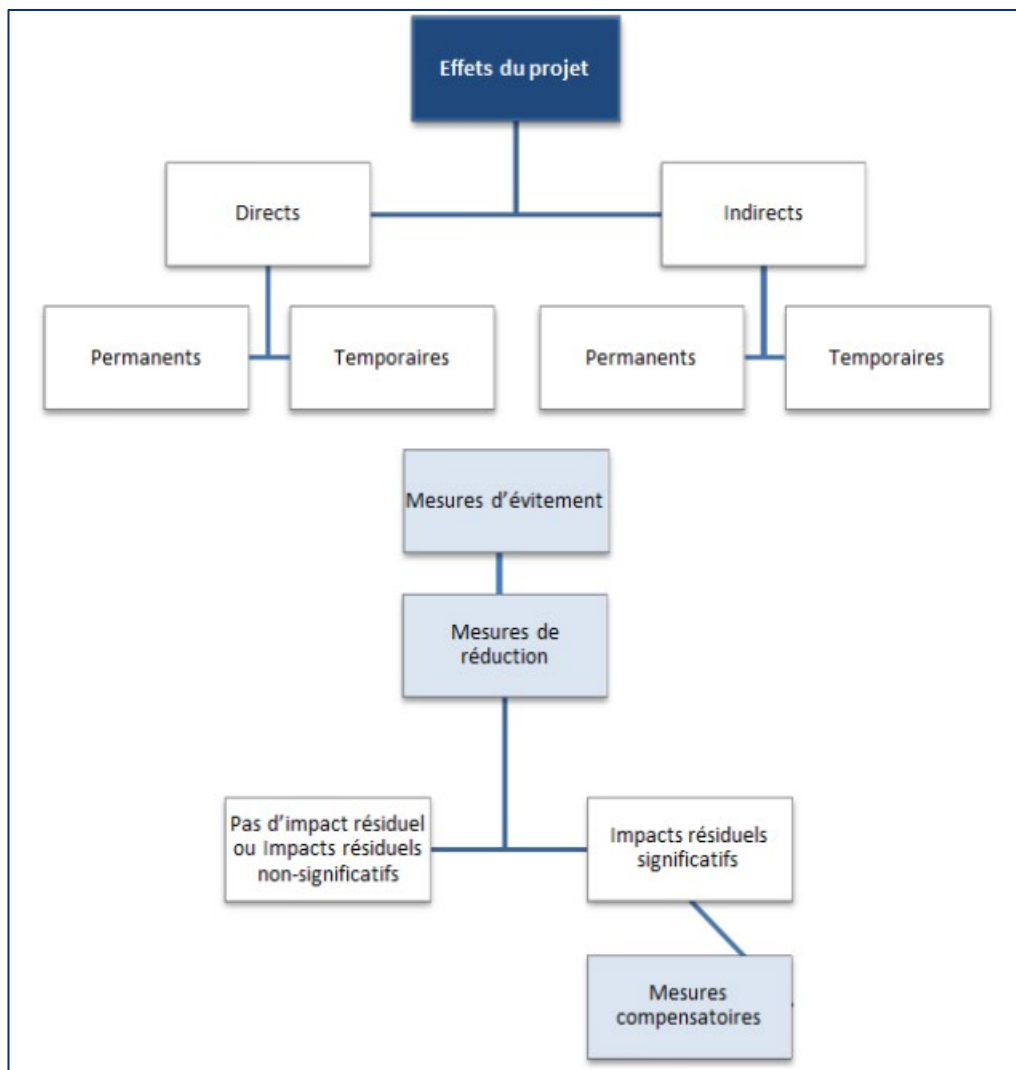


Figure 69 : Schéma explicatif des impacts potentiels d'un projet et des mesures à mettre en place

2 ANALYSE DES IMPACTS DIRECTS, INDIRECTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET PENDANT LA PHASE TRAVAUX MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS

Pour rappel, le projet a pour objet la mise en sécurité du carrefour entre la route départementale n°6154, la voie communale n°27 et la rue du bois Henry sur la commune d'Angerville-la-Campagne par l'intermédiaire de la création d'un tourne-à-gauche, d'îlots directionnels et d'un redressement des voies adjacentes. Il prévoit également la création d'une continuité douce et d'une entrée pour l'entreprise PKB.

2.1 MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 Climat

D'une manière générale, les effets directs et indirects d'une infrastructure de transport sur le climat local, en phase travaux comme en phase exploitation, demeurent mal connus et sont difficiles à apprécier, notamment au niveau de leur ampleur.

Effets directs temporaires

Le climat ne présente pas de contrainte significative vis-à-vis du projet. La météorologie locale ne fait pas apparaître de phénomènes climatiques exceptionnels ou de microclimats particuliers dans l'aire d'étude. Toutefois, le chantier peut être perturbé, voire arrêté, en cas d'évènements climatiques exceptionnels tels que :

- ✓ Le déficit pluviométrique pouvant engendrer des difficultés d'approvisionnement en eau et la sécheresse des sols favorables à la formation de poussières lors de la circulation des engins de terrassement dans les zones où les sols ont été mis à nu ;
- ✓ Des longs ou forts épisodes pluvieux pouvant engendrer des difficultés directes sur le chantier en termes d'assainissement des zones de terrassement (évacuation des eaux ruisselées sur le chantier) ou externes (inondation du chantier par ruissellement).
- ✓ Des longs ou forts épisodes de grand froid pouvant engendrer des difficultés lors des travaux tels que le terrassement, de réseaux ou encore des fondations.

Les effets directs des travaux sur le climat sont dus à l'émission de gaz à effet de serre (gaz d'échappement) par les engins de travaux et matériels à moteur thermique utilisés au cours des travaux.

Toutefois, ces rejets seront limités :

- ✓ À la durée du chantier (limitée dans le temps) ;
- ✓ Au nombre de véhicules, adapté à la nature du chantier ;
- ✓ Aux véhicules et engins de chantier répondant aux normes anti-pollution en vigueur.

L'évacuation des terres excavées et l'amenée des matériaux nécessiteront également l'utilisation de camions qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre et contribuent à la perturbation du trafic.

Néanmoins, au regard de l'ampleur du projet, les effets du chantier apparaissent limités à l'échelle macro-environnementale du changement climatique.

Effets indirects temporaires

La phase chantier entraînera également une perturbation de la circulation des usagers sur la RD6154 ce qui pourra se traduire par des allongements de parcours et des phénomènes de congestion entraînant localement une légère augmentation de l'émission de gaz à effet de serre.

Mesures de réduction :

En règle générale, que ce soit pour l'évacuation des matériaux non réutilisables ou pour l'approvisionnement en matériaux, le transport par mode routier sera utilisé. Pour limiter la production de gaz à effet de serre, il conviendra d'organiser au mieux le chantier et de procéder à un choix de matériaux limitant les consommations énergétiques.

En cas de sécheresse des sols, des arrosages réguliers limiteront l'envol des poussières issues des chantiers.

Dans le cas d'évènements climatiques exceptionnels, des mesures seront appliquées par le Coordinateur de la Sécurité et de la Protection de la Santé (CSPS), en lien avec les autorités compétentes. Il s'agit notamment de veiller à ce que les produits potentiellement polluants soient mis à l'abri, ou encore veiller à ce qu'il n'y ait pas d'envol ou de chute de matériel.

2.1.2 Contexte topographique

La sécurisation du carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry se fait en lieu et place d'une infrastructure existante et n'engendrera pas de gros volume de déblais. Le projet engendrera une légère modification de la topographie au droit du bois actuel sur une superficie très restreinte.

Effets directs permanents

Des terrassements seront cependant réalisés et des apports de matériaux extérieurs issus de carrière seront également nécessaires pour la constitution des corps de chaussée.

L'altimétrie sera modifiée de manière permanente en certains endroits du tracé notamment au niveau du bois, dès la réalisation des travaux. Ces modifications seront visibles dès la fin des travaux, à court, moyen et long terme.

La topographie des terrains sera donc très légèrement modifiée sur ce secteur. Les aménagements n'engendreront toutefois qu'une modification ponctuelle à l'échelle du grand paysage. En effet, même si ces aménagements modifient localement les perceptions visuelles à long terme, ils seront peu importants au regard des grandes unités de relief (plateau) et s'intégreront avec les infrastructures existantes.

Effets indirects temporaires

D'une manière générale, les travaux de terrassement auront des effets indirects temporaires à court ou moyen terme, car les mouvements de terres vont générer des déblais qu'il sera nécessaire de stocker avant leur évacuation ou leur réutilisation sur le chantier.

À l'échelle globale du relief, l'opération n'aura qu'un impact marginal sur la topographie, et n'aura aucun effet résiduel sur cette dernière.

L'excédent pourrait, selon la nature des matériaux, être réutilisé en modelés paysagers (talus adoucis et merlons), ou revalorisés sur place en structure de chaussée ou encore revalorisés sur un site au choix de l'entreprise, notamment en présence de matériaux calcaires.

Mesures de réduction :

Le projet nécessite des mouvements de terre qui ne peuvent être évités. Au cours des études, il a été recherché un équilibre des mouvements des terres afin d'éviter soit trop de déblais nécessitant des mises en dépôt temporaires, soit trop de remblais nécessitant un approvisionnement extérieur en matériaux.

Par ailleurs, le MO s'engage à ce que l'excédent soit revalorisé dans les filières de retraitement de matériaux proposées ou mis en dépôt définitif par les entreprises de travaux.

Au vu des volumes en jeu, une réutilisation sur site permettra de limiter les flux de transport par camion (réduction de l'impact carbone) ainsi que les surcoûts engendrés par la gestion de ces terres.

2.1.3 Contexte géologique

Effets directs permanents

Les effets du projet sur le sol et le sous-sol sont de nature variée. Ils peuvent générer des effets de tassement, de modification de la structure des premières couches géologiques du sol, de stabilité du sol (via les déblais et les remblais), des risques de pollution, ...

Les effets sur le sol et le sous-sol sont donc essentiellement liés aux zones concernées par les opérations de terrassement et de défrichement, de forage et de création de fondations superficielles ou profondes.

Les principaux travaux concernent les terrassements en déblai et remblai en bordure de chaussée actuelle, un nouveau corps de chaussée sera constitué en vue de la mise en sécurité du carrefour et un dispositif d'assainissement par infiltration sera mis en place avec une réutilisation du dispositif existant, notamment des fossés enherbés.

Les effets des travaux sur la géologie, le sol et le sous-sol ne sont pas réversibles à court terme et sont, par conséquent, des effets permanents à court, moyen et long terme.

Effets directs et indirects temporaires

Le chantier engendrera la production de déblais (matériaux issus des travaux de creusement), qui impliqueront :

- ✓ Des matériaux à mettre en dépôt avant leur réutilisation ;

- ✓ Des matériaux à évacuer car non réutilisables ;
- ✓ Un besoin en matériaux.

Enfin, lors des travaux, le risque de pollution des sols sera largement augmenté. En effet, les véhicules utilisés dans le cadre du chantier ainsi que les aires de chantier, constitueront les principales sources potentielles de pollution des sols et notamment au travers d'éventuelles fuites accidentelles (carburant, huile de moteur, eaux de lavage...) lors de la maintenance des engins, de la circulation des véhicules, des stockages de matériaux potentiellement polluants ou pollués au droit du chantier, des aires de lavage, ...

Mesures de réduction :

Suivant les résultats des études géotechniques notamment pour avérer ou non la présence de cavités souterraines, des mesures de construction, voire de confortement, seront mises en œuvre, afin de conforter la résistance et la structure des couches géologiques impactées par le projet. Les mesures éventuellement prises suite aux études géotechniques et mises en place en phase travaux assureront la stabilité de la plateforme et n'engendreront pas d'impact sur la stabilité des sols limitrophes du projet.

- Réalisation des terrassements

La réalisation des déblais concernant les différentes formations ne présentera pas de difficultés particulières d'extraction dans la profondeur d'investigations des sondages. Ces matériaux seront terrassables avec des engins de moyenne puissance à lame ou à godet (décapeuse, boueur, chargeuse, pelleteuse).

- La réutilisation des matériaux

La réutilisation sur place sera la solution qui sera privilégiée dans le cadre du présent projet. Toutefois, les terres et/ou matériaux non réutilisables (remblais et structures de chaussée existantes) seront, selon la qualité identifiée, envoyés en dépôt ou acheminés vers des centres de traitement. Le stockage des matériaux s'effectuera, à chaque fois que cela sera possible, dans des milieux de faibles sensibilités écologiques, hors zones inondables et en les éloignant des riverains.

- Pollution des sols

Afin de prévenir les risques de pollution des sols durant la période de chantier, des dispositions particulières seront mises en œuvre par les entreprises appelées à intervenir sur le chantier :

- Établissement des installations nécessaires à la réalisation des travaux (parc de stockage et d'entretien du matériel, dépôts de matériaux, ...) sur des sites aménagés à cet effet pour éviter tout risque de pollution des sols (imperméabilisation des aires de chantier avec recueil des eaux sur des zones définies non sensibles) ;
- Les aires de stockage des hydrocarbures et autres produits polluants et/ou dangereux seront imperméabilisées, abritées de la pluie et équipées de dispositifs de rétention. Des bacs de rétention étanches permettront de collecter les huiles et hydrocarbures afin qu'ils ne contaminent pas les eaux superficielles et souterraines. Il en est de même pour les déchets et excédents de toute nature (enrobés, hydrocarbures, graves...) qui devront être stockés sur ces zones et exportés à la fin du chantier vers des centres de traitement spécifiques ;

- Les matériaux devront être stockés à l'abri du vent et les zones de stockage devront être protégées. Dans le même but, les conditions de transvasement des matériaux devront faire l'objet de précautions particulières (hors périodes de grands vents) ;
- Entretien régulier des véhicules utilisés sur le chantier pour limiter les fuites d'hydrocarbures ou d'autres polluants. L'entretien s'effectuera dans un périmètre défini au préalable et aménagé de manière à limiter les risques ;
- Prescriptions météorologiques et de dosage pour le chaulage des matériaux.

Ces dispositions particulières seront consignées dans les cahiers des charges qui seront remis aux entreprises travaillant sur le site.

Les sites occupés par les emprises de chantier seront nettoyés et remis dans leur état initial à l'issue des travaux.



Figure 70 : Exemple de mise en place d'installations de protection contre les pollutions accidentelles.

- Pollution via les écoulements

Des mesures réductrices nécessaires seront mises en place pour l'ensemble du projet afin d'éviter la propagation des éléments fins mis en suspension lors de la réalisation des travaux de terrassement. Pour cela, un assainissement provisoire sera mis en place dès le début de la phase chantier. Il permettra de se raccorder au fossé existant en attendant la mise en place de l'assainissement définitif. Cet assainissement provisoire pourra comporter les éléments suivants :

- Pose de filtres à paille en limite d'aire de travail ;
- Mise en place de bassins de décantation ou de pièges à sédiments en pied d'aire de travail générant des rejets dans le milieu.



Figure 71 : Exemple de mise en place d'un filtre à paille (Source : <http://est.lgvrhinrhone.com/medias/pdf/medias142.pdf>)

Les entreprises pourront notamment s'appuyer sur la note d'information – *Conception des ouvrages d'assainissement provisoires en phase chantier* du Céréma – janvier 2015.

2.1.4 Eaux souterraines et superficielles

2.1.4.1 Politique de l'eau

La compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie et le SAGE de l'Iton est détaillée dans la *partie X – Compatibilité du projet avec l'affectation du sol définie par les documents d'urbanisme et son articulation avec les plans, schémas et programme mentionnés à l'article R122-17 du code de l'Environnement* de la présente étude d'impact.

Elle est également détaillée dans la partie politique de l'eau en phase exploitation.

Les différents objectifs du SDAGE Seine-Normandie et du SAGE de l'Iton seront respectés. Le projet veillera notamment à tenir les objectifs de qualité et de quantité des masses d'eau fixés par ces documents de planification.

2.1.4.2 Effets des travaux sur les eaux souterraines

Effets directs temporaires

La vulnérabilité de la ressource en eaux souterraines est principalement présente au travers des liaisons avec le réseau superficiel. Les eaux de ruissellement de la chaussée chargées en éléments polluants divers peuvent être, par le biais de la pollution des eaux superficielles et/ou par infiltration, à l'origine d'une contamination des eaux souterraines.

Le projet prévoit la collecte des eaux par le réseau de fossé enherbé existant, ainsi que par la création d'une noue d'infiltration.

Effets indirects temporaires

Toutefois, les travaux pourraient avoir des impacts indirects forts, à court terme, vis-à-vis des eaux souterraines (risque de pollution notamment) essentiellement liés :

- ✓ Aux installations de chantier ;
- ✓ Aux risques de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées ;
- ✓ Au risque de pollution par une mauvaise gestion des déchets ;
- ✓ Aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (produits de décoffrage, adjuvants du béton, hydrocarbures, peintures, explosifs...) sur des aires annexes, ou sur les zones d'implantation des installations classées ;
- ✓ Aux incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuites d'engins...).

Mesures d'évitement

Différentes mesures seront donc à respecter tout au long de la réalisation des travaux, que ce soit à titre :

Préventif : les entreprises veilleront notamment :

- À mettre en œuvre au plus tôt le bassin équipé de by-pass permettant le confinement d'une pollution accidentelle ;
- À implanter les installations de chantier en dehors des zones sensibles afin d'éviter un transit rapide des substances en cas de pollution accidentelle ;
- À limiter les interventions en zones sensibles ;
- À stationner et entretenir les engins sur des aires spécialement aménagées et imperméabilisées ;
- Mise en place d'un assainissement provisoire ;
- À stocker les produits polluants à l'abri de la pluie et dans des conditions telles qu'ils ne pourront être mélangés et polluer le sol (réservoirs étanches) ;
- Équiper les bases de chantier d'un kit de dépollution d'urgence placé dans les véhicules de chantier ;
- À mettre en place un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelles en cours de chantier ;
- À assurer le contrôle et le suivi de la mise en place et du respect des mesures (Plan Assurance Environnement).

Curatif : avec notamment la mise en place d'un plan de secours.

Après mise en place des mesures il n'y a pas d'effet résiduel sur les eaux souterraines.

2.1.4.3 Effets de travaux sur les eaux superficielles

2.1.4.3.1 Incidences et mesures liées à la quantité des eaux

Effets directs permanents

D'un point de vue quantitatif, les impacts sur cet aspect sont qualifiés de permanents et sont liés à la réalisation du projet. Le projet est en limite du bassin versant de l'Iton.

Effets directs temporaires

L'organisation du chantier en général (baraquements, aires de stationnement des véhicules et des engins de chantier) engendre une modification des conditions d'écoulement de l'eau notamment liée au compactage ou à l'imperméabilisation des sols ou à la concentration des rejets.

Ces impacts sont négligeables et sont qualifiés de temporaires car ils se cantonnent à la durée des travaux.

Mesures d'évitement

Le projet est en limite du bassin versant de l'Iton.

Il n'y a pas d'effet résiduel significatif sur l'aspect quantitatif des eaux superficielles.

2.1.4.3.2 Incidences et mesures liées à la qualité des eaux

Effets indirects temporaires

La réalisation des travaux correspond à une période transitoire et donc, la plupart du temps, à des effets temporaires.

Cette pollution a essentiellement pour origine :

- ✓ L'utilisation de produits bitumeux entrants dans la composition des matériaux de chaussées, et les engins de travaux publics,
- ✓ L'érosion liée aux défrichements et aux terrassements qui provoquent un apport important de MES (particules fines entraînées par érosion, ravinement, selon la nature des matériaux).

Les risques sont aléatoires et difficilement quantifiables, cependant, il est assez facile de s'en prémunir moyennant quelques précautions élémentaires qui seront imposées aux entreprises chargées de la construction.

Mesures d'évitement

Pour limiter les risques de pollution des eaux, les engins devront stationner en dehors des zones de talweg.

Les mesures règlementaires concernant des pollutions accidentelles seront respectées :

- ✓ Respect des articles R211-60 à R211-65 du Code de l'Environnement relatif à la réglementation du déversement des huiles et des lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines,
- ✓ Obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidange des engins de chantier.

Pendant les travaux, les opérations susceptibles d'avoir des impacts sur les eaux, les milieux aquatiques et leurs usages sont les suivants :

- ✓ Les travaux de terrassements (décapage de la terre végétale, création des remblais et déblais) ;
- ✓ La création de zones de dépôts provisoires de matériaux et éventuels produits dangereux ;
- ✓ La mise en place des revêtements bitumeux des chaussées ;
- ✓ L'entretien des engins de chantier (rejets accidentels d'huiles et de carburants) ;
- ✓ Les déversements accidentels de produits toxiques utilisés pendant les travaux.

Les précautions et mesures visant à la protection du milieu récepteur seront transmises aux entreprises au niveau du cahier des charges.

Traitement des aménagements provisoires divers

Des mesures élémentaires permettront toutefois de se prémunir au maximum de tout risque de contamination des eaux.

Dans un premier temps seront réalisés les aménagements de protection des exutoires (zones de stockages, fossés).

Les installations de chantier ainsi que les opérations d'entretien (vidanges, nettoyages, réparations, approvisionnement en carburant) seront réalisées en dehors des zones sensibles identifiées.

Pour le lavage du matériel et des engins, une fosse de nettoyage sera aménagée à l'écart des secteurs sensibles.

Les aires de stockage des hydrocarbures et autres produits polluants et/ou dangereux seront imperméabilisées, abritées de la pluie et équipées de dispositifs de rétention. Des bacs de rétention étanches permettront de collecter les huiles et hydrocarbures afin qu'ils ne contaminent pas les eaux superficielles et souterraines. Il en est de même pour les déchets et excédents de toute nature (enrobés, hydrocarbures, graves...) qui devront être stockés sur ces zones et exportés à la fin du chantier vers des centres de traitement spécifiques.

Les matériaux devront être stockés à l'abri du vent et les zones de stockage devront être protégées. Dans le même but, les conditions de transvasement des matériaux devront faire l'objet de précautions particulières (hors périodes de grands vents).

L'entreprise assurera la surveillance des conditions de stockage et de manipulation des produits polluants (huile, hydrocarbures, ciment).

Intervention sur les cours d'eaux

Aucune intervention ne sera réalisée sur un cours d'eau vu qu'aucun cours d'eau ne traverse la commune.

Cependant, d'une manière plus générale, des mesures réductrices nécessaires seront mise en place pour l'ensemble du projet afin d'éviter la propagation des éléments fins mis en suspension lors de la réalisation des travaux de terrassement. Il pourra s'agir suivant les cas :

- De la pose de filtres à paille en limite d'aire de travail ;
- De la mise en place de bassins de décantation ou de pièges à sédiments en pied d'aire de travail générant des rejets dans le milieu.



Figure 72 : Exemple de mise en place d'un filtre à paille (Source : <http://est.lqvrhinrhone.com/medias/pdf/medias142.pdf>)

Intervention en cas de pollution accidentelle

En cas de déversement, les services de secours seront alertés immédiatement.

Les produits déversés seront récupérés le plus vite possible et évacués en décharges agréées.

Si la pollution est susceptible d'atteindre les eaux souterraines par infiltration, une expertise géologique et hydrogéologique peut s'avérer nécessaire pour déterminer les mesures à prendre.

Pour éviter toute pollution accidentelle lors de la réalisation des travaux, les mesures préventives suivantes seront prises :

- Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier seront réalisés sur une aire étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels ;
- L'interdiction de stocker, sur le chantier, tout produit toxique, dangereux ou polluant pour l'environnement ;
- Kit antipollution à bord de chaque engin.

Les prescriptions figureront dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières qui sera remis à l'entreprise titulaire des travaux. Le Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Qualité (S.O.P.A.Q) pourra comporter une rubrique « pollution ».

Remise en état et gestion des déchets de chantier

❖ Gestion des déchets

Le cahier des charges intégrera des prescriptions environnementales comprenant la gestion des déchets et la définition des moyens financiers mis à disposition.

Le contrôle de la gestion des déchets de chantier sera mis en place à l'aide de moyen de traçabilité (rédaction de bordereaux du contenu des bennes et de leur parcours).

❖ • Remise en état en fin de chantier

En fin de chantier, les aires de chantier seront nettoyées de tous les déchets provenant des travaux et remises à l'état initial.

Le pétitionnaire transmettra au service chargé de la police de l'eau dans un délai de trois mois qui suit l'achèvement des travaux un plan de récolement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

En phase travaux des effets résiduel nuls et non significatifs sur les eaux superficielles subsistent sur l'aspect qualitatif et quantitatif et sont principalement liés au risque de pollution accidentelle.

2.1.5 Zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée au droit du projet de mise en sécurité du carrefour.

Mesures

Compte tenu de l'absence d'enjeux vis-à-vis de cette thématique aucune mesure n'est à prévoir.

2.1.6 Exploitation de la ressource en eau

La commune d'Angerville-la-Campagne est alimentée par les captages AEP d'Arnières-sur-Iton et d'Evreux, déclarés d'utilité publique par arrêté préfectoral du 7 mars 1988. **Aucun captage d'alimentation en eau potable ni de périmètre de protection** n'est cependant présent sur le territoire de la commune.

Mesures

Compte tenu de l'absence d'enjeux vis-à-vis de cette thématique aucune mesure n'est à prévoir.

2.1.7 Risques naturels

2.1.7.1 Risque météorologique

Effets directs temporaires

Le projet n'est pas de nature à augmenter le risque météorologique. En revanche, les conditions météorologiques peuvent influencer le chantier.

Les phénomènes météorologiques concernent, d'après la classification faite par Météo France :

- Vent violent ;
- Vague, submersion ;
- Orages ;
- Pluie-inondation ;
- Canicule ;
- Grand froid ;
- Neige-verglas.

Des phénomènes météorologiques dangereux peuvent se manifester dans l'Eure. Lorsqu'ils se produisent, ils peuvent entraîner des dommages importants non seulement sur les personnes et les biens (fortes pluies, vent violent) mais aussi perturber le chantier du projet de la desserte portuaire.

Mesures d'évitement

Les entreprises en charge des travaux consulteront la carte de vigilance élaborée par Météo France deux fois par jour. Cette procédure a un triple objectif :

- Donner aux autorités publiques, à l'échelon national, départemental et zonal, les moyens d'anticiper une crise majeure par une annonce plus précoce et d'avantage ciblée que les phénomènes majeurs ;
- Fournir au préfet, aux maires et aux services opérationnels les outils de prévision et de suivi permettant de préparer et de gérer une telle crise ;
- Assurer simultanément l'information la plus large possible des médias et de la population en donnant les conseils ou consignes de comportement adaptés à la situation.

La carte de vigilance peut être consultée sur le site internet de Météo France : « www.meteofrance.fr ». Aux couleurs définies à partir de critères quantitatifs, correspondent des phénomènes météorologiques attendus et des conseils de comportement adaptés.

Aucun effet résiduel n'est à attendre.



Figure 73 : Niveau de vigilance des cartes Météo France (Source : <http://vigilance.meteofrance.com/>)

2.1.7.2 Risque sismique

D'après le décret n°2010-1255, l'aire d'étude est classée en zone 1, ce qui correspond à la catégorie du risque le plus faible (risques négligeables de séisme pouvant occasionner des dommages sévères). Le projet ne sera pas concerné par des prescriptions parasismiques particulières.

Mesures

Compte tenu de l'absence d'enjeux vis-à-vis de cette thématique aucune mesure n'est à prévoir.

2.1.7.3 Risque inondation

Effets directs permanents

Le projet est en limite du bassin versant naturel de l'Iton. Cependant, le projet n'est soumis à aucun zonage réglementaire de PPRI.

Mesures

Compte tenu de l'absence d'effets sur le projet aucune mesure n'est à prévoir.

2.1.7.4 Risque lié aux remontées de nappes

Effets

Ce risque n'est pas présent dans la zone d'étude.

Mesures

Compte tenu de l'absence d'effets sur le projet aucune mesure n'est à prévoir.

2.1.7.5 Risques liés aux mouvements de terrain

2.1.7.5.1 Risque lié au retrait-gonflement des argiles

Effets directs permanents

Pour rappel, le phénomène de retrait-gonflement se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau contenues dans ces sols. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol argileux en surface.

Le projet est soumis à l'aléa moyen pour ce risque.

Mesures de réduction

L'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les constructions à fondations superficielles. Ainsi, ce risque concerne essentiellement les constructions d'habitat individuel, il n'y a à priori pas de préconisations particulières pour la réalisation d'une infrastructure de transport.

Des sondages géotechniques permettront de vérifier la présence ou non d'argiles et d'adapter le projet en conséquence.

Toutefois, des dispositions constructives pourront être suivies telles que la minimisation du risque d'occurrence et de l'ampleur du phénomène avec la maîtrise des rejets d'eau dans le sol (eaux pluviales notamment) pour réduire les variations et les concentrations d'eau.

2.1.7.5.2 Risque lié à la présence de cavités souterraines

Effets directs permanents

La commune d'Angerville-la-Campagne n'est concernée par aucun plan de prévention lié aux risques de mouvements de terrain. Cependant, au droit de la zone d'étude, l'atlas des cavités souterraines de l'Eure recense plusieurs carrières souterraines dont les périmètres de risque interfèrent avec le carrefour RD6154/VC27 et la rue du Bois Henry.

Le PLUi d'Evreux Portes de Normandie stipule notamment « *qu'à l'intérieur des périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées, le constructeur doit prendre toute disposition pour assurer la stabilité des constructions, installations ou autres formes d'utilisation du sol* ».

Mesures de réduction

Le maître d'ouvrage a indiqué avoir connaissance de cette contrainte et s'engagera à réaliser des investigations dans les études de détail pour lever l'indice ou traiter la marnière si elle est avérée. Le MO s'engage donc à prendre toutes les mesures qui s'imposent pour assurer la stabilité de l'infrastructure routière lors de la réalisation des travaux.

2.1.8 Risques technologiques

2.1.8.1 Le risque industriel : les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les industries SEVESO

Effets directs temporaires

Le projet n'intercepte aucun PPRT.

Aucun site SEVESO n'est présent dans la zone d'étude, ni sur le périmètre de la commune d'Angerville-la-Campagne.

Il n'y aura donc aucun effet lié à l'exposition des ouvriers travaillant sur les chantiers du projet.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

2.1.8.2 Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses

Effets directs temporaires

En phase travaux, le projet pourra avoir des impacts sur le transport des matières dangereuses par voie routière, liés à la modification des conditions de circulation.

Mesures de réduction

Des itinéraires pourront être adaptés pour le transport de matières dangereuses par voie routière.

2.1.8.3 Sites et sols pollués

Effets directs temporaires

Après consultation des bases de données BASIAS et BASOL réalisées par le BRGM, le projet ne se situe sur aucun site et sol potentiellement pollué.

Il n'y aura donc aucun effet lié à l'exposition des ouvriers travaillant sur les chantiers du projet.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

2.2 MILIEU NATUREL



À SAVOIR :

La partie sur le milieu naturel, à la différence des autres thématiques, traite en premier lieu des impacts du projet puis dans un deuxième temps des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement. En effet certaines mesures ont pour objectif de traiter des effets liés à la fois aux habitats et à la flore ou la faune.

2.2.1 Impacts sur les milieux naturels remarquables et inventaires

L'analyse liée aux sites Natura 2000 est effectuée au « Chapitre XII. Evaluation d'incidences Natura 2000 ».

En synthèse l'analyse démontre l'absence d'atteinte du projet aux objectifs de conservation des sites du réseau Natura 2000 le plus proche (ZSC n° FR 2300128 « Vallée de l'Eure »).

D'autre part, l'aire étude rapprochée n'est concernée par aucun autre espace protégé ou inventorié. Compte tenu de la distance séparant le projet des zonages les plus proches, aucun impact significatif sur ceux-ci n'est attendu.

2.2.2 Impacts sur les habitats, la flore et la faune

Les impacts prévisibles du projet au cours de la phase travaux sont définis dans le tableau ci-dessous. Ils sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Tableau 29 : Impacts du projet attendus en phase travaux

Nature de l'impact	Description sommaire	Groupes concernés	Type et durée
Destruction d'habitat	Destruction ou dégradation des milieux sous emprise du projet et au niveau de la zone des travaux (pistes de chantier, zones de dépôts, base de vie).	Habitats naturels	Direct, permanent
Destruction d'habitat d'espèce	Destruction des milieux sous emprise du projet et des zones de travaux occupés par des espèces (animales ou végétales) pendant tout ou partie de leur cycle biologique.	Oiseaux Chiroptères Mammifères terrestres Insectes Flore	Direct, permanent
Destruction d'individus	Destruction de spécimens vulnérables lors des travaux préparatoires (défrichement, terrassement, ...) et pendant le déroulement du chantier (écrasement)		Direct, temporaire
Dérangements	Bruits, vibrations, éclairage, présence humaine susceptibles de perturber les espèces de faune vulnérables dans l'accomplissement de leur cycle biologique.	Oiseaux Chiroptères Mammifères terrestres	Direct, temporaire ou permanent

Dégradation des milieux naturels	Pollutions diverses, diminution de l'intérêt par le développement d'espèces végétales invasives	Habitats naturels Flore Habitats d'espèces	Indirect, temporaire ou permanent
Altération des fonctionnalités écologiques	Rupture des corridors biologique, fragmentation des milieux, disparition d'habitat d'espèce	/	Direct/indirect, temporaire

2.2.2.1 Destruction d'habitats naturels

Les surfaces d'habitats impactées par le projet sont présentées dans le tableau ci-après. Le projet va induire la destruction d'habitats communs sans enjeu de conservation au regard de leur intérêt intrinsèque, c'est-à-dire sans considération de leur intérêt pour la faune et la flore.

L'impact global de destruction d'habitats naturels est jugé négligeable.

Tableau 30 : Superficies d'habitats impactées par le projet

	Libellé de l'habitat	Enjeu écologique local	Code EUNIS	Surface aire d'étude rapprochée (en m²)	Surface impactée (en m²)	% Surface impactée
Milieux herbacés mésophiles	Pelouse tondue	Faible	E2.64	15 466	57	0,4
	Friche vivace nitrophile	Faible	E5.1	1 453	63	4,3
	Végétation herbacée des bords de routes	Faible	E5.1	8 213	1 912	23,3
Milieux arborés	Chênaie	Faible	G1.A1	15 977	1 360	8,5
	Haie arborée	Faible	G5.1	426	0	0,0
Milieux agricoles	Culture	Faible	I1.1	59 377	498	0,8
Milieux urbanisés	Bâtiment résidentiel et jardin	nc	J1.1 x I2.21	29 831	0	0,0
	Bâtiment d'activité industrielle et commerciale	nc	J1.4	5 265	288	5,5
	Route, piste cyclable, parking et autre surface dure	nc	J4	16 830	4 894	29,1
	Cimetière	nc	J4.7	1 057	0	0,0
	Noe de gestion des eaux pluviales	Faible	J5.3	2 307	0	0,0
	Bassin de gestion des eaux pluviales	Faible	J5.3		0	0,0

2.2.2.2 Destruction d'habitats d'espèce

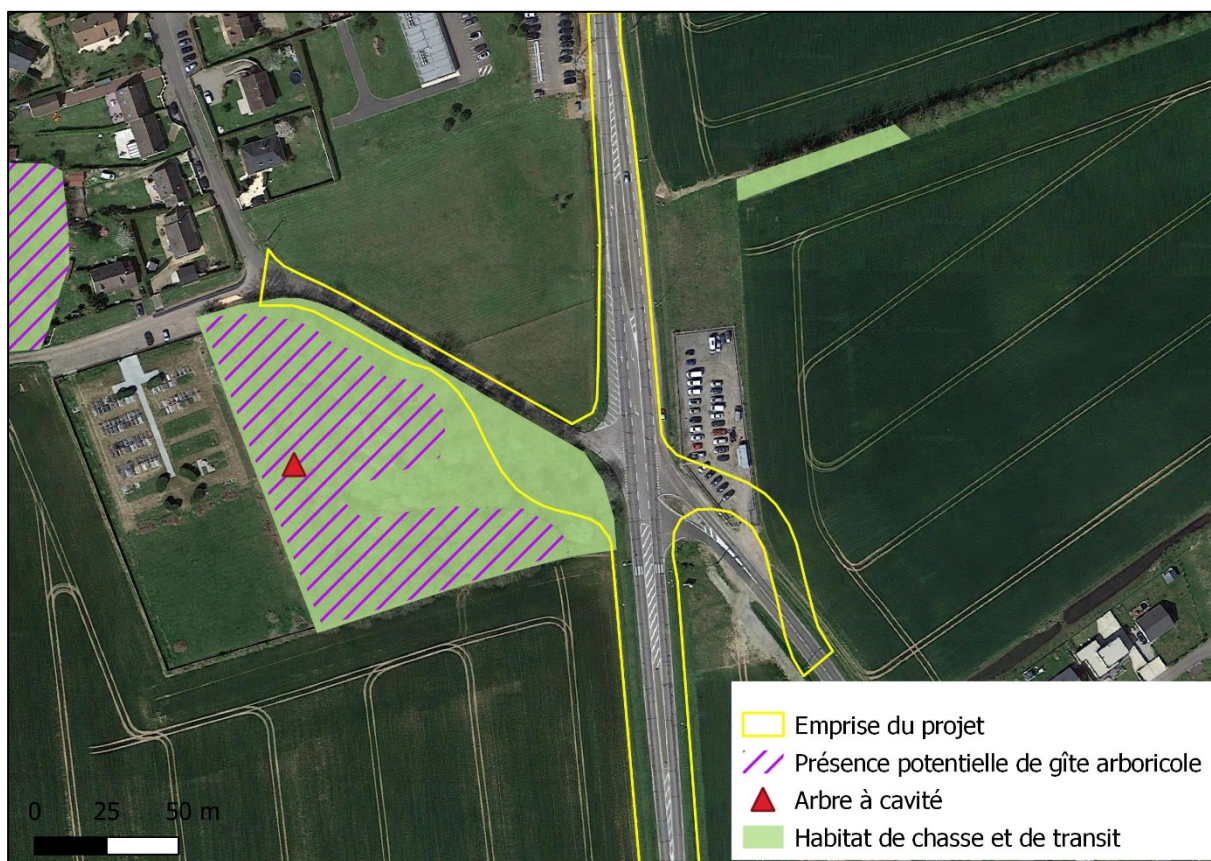
Certains habitats impactés par le projet constituent des milieux de vie potentiels ou avérés pour certaines espèces de la faune et de la flore. Les espèces protégées et à enjeu de conservation concernées par la destruction de leur habitat sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 31 : Détails de l'impact de destruction d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées

Groupe / Espèce	Enjeu écologique	Description de l'impact	Niveau d'impact
Flore : Jonc des chaisiers glauque	Moyen	Habitat (noue de gestion des EP du lotissement) localisé en dehors des emprises du projet.	Nul
Mammifères : Hérisson d'Europe	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente des milieux variés. Destruction partielle d'habitat potentiel favorable à la reproduction et au repos ➔ 1 360 m ² de chênaie.	Faible
Chiroptères : Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Espèces ubiquistes et anthropophiles. Destruction partielle d'habitats favorables à la recherche alimentaire et au transit ➔ 1 360 m ² de chênaie sur les 1,6 ha disponible au niveau de la zone d'étude. La lisière exploitée sera toujours existante à la suite du projet. Le secteur de gîte potentiel pour la Pipistrelle commune dans le bois de chêne est évité par le projet.	Négligeable
Oiseaux des milieux boisés	Faible	Espèces qui reconstruisent leur nid chaque année et dont la localisation varie d'une année sur l'autre. Destruction partielle des habitats favorables à la reproduction et au repos ➔ 1 360 m ² de chênaie sur les 1,6 ha disponible au niveau de la zone d'étude. L'habitat du Bruant zizi, espèce d'enjeu local assez fort des milieux semi-ouverts, correspondant à la haie à l'Est de la RD 6154, n'est pas impacté par le projet.	Faible
Reptiles : Lézard des murailles	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente des milieux variés autant naturel qu'anthropisé. Destruction partielle d'habitats ➔ 288 m ² du site de vente de véhicules automobiles.	Faible
Amphibiens : Grenouille verte	Faible	Espèce d'amphibiens la plus aquatique qui ne quitte que très rarement la proximité de l'eau. Aucun impact sur son habitat (noue et bassins de gestion des eaux pluviales du lotissement au sud-est de la zone d'étude).	Nul

Concernant le groupe des insectes, le projet va entraîner la destruction de milieux sur de faible superficie utilisés par des espèces communes, sans enjeu réglementaire ou de conservation, pour réaliser leur cycle de vie : pelouse anthropique, friche et végétation des bords de route, chênaie.

Au regard des espèces concernées (enjeu local faible à moyen) et de la faible superficie d'habitat d'espèce protégée ou à enjeu de conservation impacté (1 360 m² de chênaie soit 8,5 % de la superficie identifiée sur la zone d'étude), l'impact global de destruction d'habitat d'espèces est jugé faible.



Carte 15 : Localisation du projet vis-à-vis des enjeux chiroptères

2.2.2.3 Destruction d'individus

Parmi la flore, le Jonc des chaisiers glauque (enjeu écologique moyen, non protégé) a été recensé au niveau de la noue de gestion des eaux pluviales du lotissement du sud-est de la zone d'étude. La station n'est pas concernée par les emprises du projet. **L'impact global est donc jugé nul pour cette espèce patrimoniale et négligeable pour la flore en général.**

Quelques espèces protégées de la faune toutefois sans enjeu de conservation sont susceptibles d'être détruites si celles-ci sont présentes dans leurs habitats au moment des travaux d'aménagement. Il s'agit :

- D'oiseaux des milieux boisés si les travaux préparatoires au niveau du bois (abatage, défrichage) sont effectués au cours de la période de nidification (risque de destruction d'œuf, de poussin, d'adulte au nid) ;
- Du Hérisson d'Europe si les travaux préparatoires au niveau du bois (abatage, défrichage) sont réalisés au cours de la période de reproduction et en hivernage.

Au regard des espèces faunistiques concernées, l'impact global de destruction d'individus est jugé faible si les travaux sont réalisés aux cours des périodes sensibles.

2.2.2.4 Dérangements de la faune

Les dérangements occasionnés par le chantier (bruits, vibrations, augmentation de la vie humaine, éclairage ...) sont susceptibles de perturber les espèces de la faune présentes au niveau des emprises des travaux si ceux-ci se déroulent en période de reproduction particulièrement. Les groupes concernés sont notamment les mammifères terrestres, les chiroptères et les oiseaux, qui comptent des espèces anthropophiles plus ou moins adaptées au contexte local : Hérisson d'Europe, Pipistrelle de Kuhl et commune, avifaune commune.

Au regard des espèces présentes sur le site et de leur sensibilité vis-à-vis des activités anthropiques, l'impact global de dérangement de la faune au cours de la phase travaux est jugé négligeable.

2.2.2.5 Dégradation des milieux naturels

2.2.2.5.1 Pollutions

Un risque de pollution accidentelle résultant de l'utilisation du matériel lors de la phase des travaux (rejet d'huiles, hydrocarbures, ...) peut être envisagé et atteindre les milieux naturels. Les milieux généralement réputés les plus sensibles à ce risque correspondent aux milieux aquatiques et humides. Or à proximité du projet, aucun milieu aquatique ou humide n'est présent hormis les ouvrages de gestion des eaux pluviales du lotissement localisés au Sud-est, lesquels ont déjà pour vocation de traiter le risque de pollution générer par les activités du lotissement.

Les travaux sont susceptibles d'être à l'origine d'une pollution de l'aire par l'émission de poussières lords des démolitions, des terrassements, ... Les habitats à proximité du projet ne sont vraisemblablement pas sensibles à ce type de pollution.

L'impact lié aux risques de pollution accidentelle est jugé négligeable. Néanmoins, les mesures habituelles relatives à la gestion de ces risques seront prises au cours des travaux.

2.2.2.5.2 Dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes

La réalisation d'un chantier engendre une déstabilisation de l'équilibre d'un milieu et peut ainsi favoriser la dissémination et le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes :

- La mise à nu de terrains peut par exemple permettre à ces plantes de s'installer et de se développer ;
- L'arrivée sur le site d'engins non nettoyés peut également favoriser la dissémination de fragments ou de graines de ces plantes ;
- L'usage de terres contaminées par les plantes invasives favorise enfin la dispersion de certaines espèces.

La prolifération des plantes invasives provoque dans les milieux naturels des changements significatifs de composition (disparition d'espèces indigènes), de structure (apparition de surface homogène car mono-spécifique) et de fonctionnement des écosystèmes (changement des propriétés physico-

chimiques du sol, du cycle des nutriments, des régimes hydriques, ...). Elles induisent ainsi une modification écologique profonde et très souvent une perte de biodiversité.

A ce jour, aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été repérée sur la zone du projet. L'impact global du risque de dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes est donc jugé négligeable. Des mesures seront toutefois prises pour éviter l'importation de ces espèces.

2.2.2.6 Altération des fonctionnalités écologiques

Les fonctionnalités écologiques locales ne seront pas impactées de manière significative compte tenu des superficies réduites d'habitats détruits et de la nature du projet. Les espèces présentes actuellement sur le site du projet et en périphérie pourront donc continuer à réaliser leur cycle biologique.

L'aménagement du projet n'engendrera pas d'impact significatif sur les fonctionnalités locales pour la faune et la flore. Cet impact est donc jugé négligeable.

NB : les incidences sur projet sur les continuités écologiques sont traitées dans le paragraphe 3.2 relatif aux impacts du projet en phase d'exploitation

2.2.3 Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) visent à supprimer ou limiter les impacts du projet identifiés ci-avant, autant en phase travaux qu'en phase d'exploitation. Elles sont définies pour les espèces ou groupes présentant les plus forts enjeux de conservation et les plus fortes sensibilités vis-à-vis du projet et couvrent généralement ainsi l'ensemble de la faune et de la flore.

2.2.3.1 ME1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Objectif	Eviter/réduire le risque la mortalité et le dérangement d'individus lors des travaux d'ouverture des emprises													
Espèces ciblées	Oiseaux, Hérisson d'Europe													
Phase	Travaux													
Localisation	Bois de chêne													
Description	<p>Afin d'éviter la destruction et la perturbation de la faune protégée au cours de la phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux préparatoires (défrichage, débroussaillage) au niveau du bois de chênes devront s'effectuer entre août et octobre, en dehors des périodes sensibles pour les oiseaux et du Hérisson d'Europe ; Les travaux préparatoires au niveau du site de vente de véhicules automobiles devront s'effectuer entre août et octobre, en dehors des périodes sensibles pour le Lézard des murailles. <p>Dans l'idéal, le chantier sera réalisé à la suite de ces opérations.</p>													
	Localisation	Groupes	Jan	Fév	Ma	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
	Bois de chênes	Oiseaux												

	Bois de chênes	Hérisson d'Europe	Hivernage et reproduction		Hivernage
	Site de vente de véhicules	Lézard des murailles	Hivernage et reproduction		Hivernage
Modalité de suivi	Vérification du respect du planning				
Coût	Aucun coût supplémentaire				

2.2.3.2 MR1 : Réduction de l'emprise du projet sur la chênaie

Objectif	Réduire les impacts sur la chênaie, habitat d'espèce et élément de continuité écologique
Espèces ciblées	Habitat, faune, flore
Phase	Conception du projet
Localisation	Chênaie à proximité de la RD 6154
Description	La surface de chênaie impactée par le projet a été réduite de 8 000 m ² à 1 350 m ² entre la demande d'examen au cas par cas et le projet final présenté dans cette étude d'impact.
Modalité de suivi	Aucune
Coût	Aucun coût supplémentaire

2.2.3.3 MR2 : Délimitation des emprises du chantier

Objectif	Limiter les impacts sur le milieu naturel
Espèces ciblées	Tous groupes faunistiques et la flore
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble de la zone de chantier
Description	Afin d'éviter tout impact supplémentaire sur les espaces naturels et notamment au niveau du bois de chênes, l'emprise du chantier sera limitée au stricte nécessaire. Elle sera matérialisée sur le terrain par une signalisation (rubalise ou maillage plastique), voire par une protection physique (barrière). Le chantier devra être balisé et des consignes strictes seront données pour que les véhicules ne sortent pas de l'emprise du chantier.
Modalité de suivi	Traduction dans les documents contractuels des entreprises.
Coût	Rubalise/maillage plastique : 4000 € pour 200 ml

2.2.3.4 MR3 : Lutte contre les pollutions accidentelles

Objectifs	Réduire le risque de pollution accidentelle
Espèces ciblées	Tous groupes faunistiques et la flore
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble de la zone de chantier

Description	<p>Afin de maîtriser le risque de pollution du milieu naturel, les mesures suivantes seront mises en œuvre pendant le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bon état des engins de chantier (afin d'éviter les fuites, les ruptures de flexibles, ... pouvant entraîner le déversement de produits polluants) ; • Stockage des produits nocifs sur bac étanches ou aire aménagée ; • Manipulation des produits toxiques sur des aires prévues à cet effet, étanches et capables de retenir les éventuels déversements ; • Kit anti-pollution pour permettre de récupérer les polluants ; • Bâchage des bennes de transport et dépôts de matériaux de chantier afin d'éviter la dispersion de poussières.
Modalité de suivi	Traduction dans les documents contractuels des entreprises
Coût	Non quantifiable à ce stade des études

2.2.3.5 *MR4 : Lutte contre le développement d'espèce exotique envahissante*

Objectifs	Eviter le développement des espèces nuisibles au profit des espèces indigènes
Espèces ciblées	Habitats et flore
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble de la zone de chantier
Description	<p>De manière générale, au sein des emprises du chantier et tout au long de la phase de travaux une attention particulière devra être prise en compte afin d'éviter le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes.</p> <p>En effet, les travaux sont à l'origine du développement de ces espèces en raison notamment de la mise à nu de surfaces de sol qui deviennent alors des terrains favorables à leur installation, du transport de fragments de plantes envahissantes par les engins de chantier et par l'import de terre contenant des fragments d'espèces exotiques. Il conviendra, afin de limiter au maximum ce risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De ne pas introduire des matériaux (terres végétales notamment) contaminés par des espèces végétales exotiques envahissantes, ce qui signifie que l'origine des matériaux utilisés doit être connue ; • En cas d'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes dans les emprises du chantier, une intervention mécanique rapide devra être menée afin d'éliminer toute chance d'installation et de propagation : arrachage manuel de préférence dans un premier temps et traitement des déchets verts dans un site adapté. <p>En fin de chantier, la mesure MR5 de remise en état des terrains participera à éviter l'implantation d'espèces exotiques invasives.</p>
Modalité de suivi	Traduction dans les documents contractuels des entreprises.
Coût	Non quantifiable à ce stade des études

2.2.3.6 MR5 : Remise en état des terrains à la fin des travaux

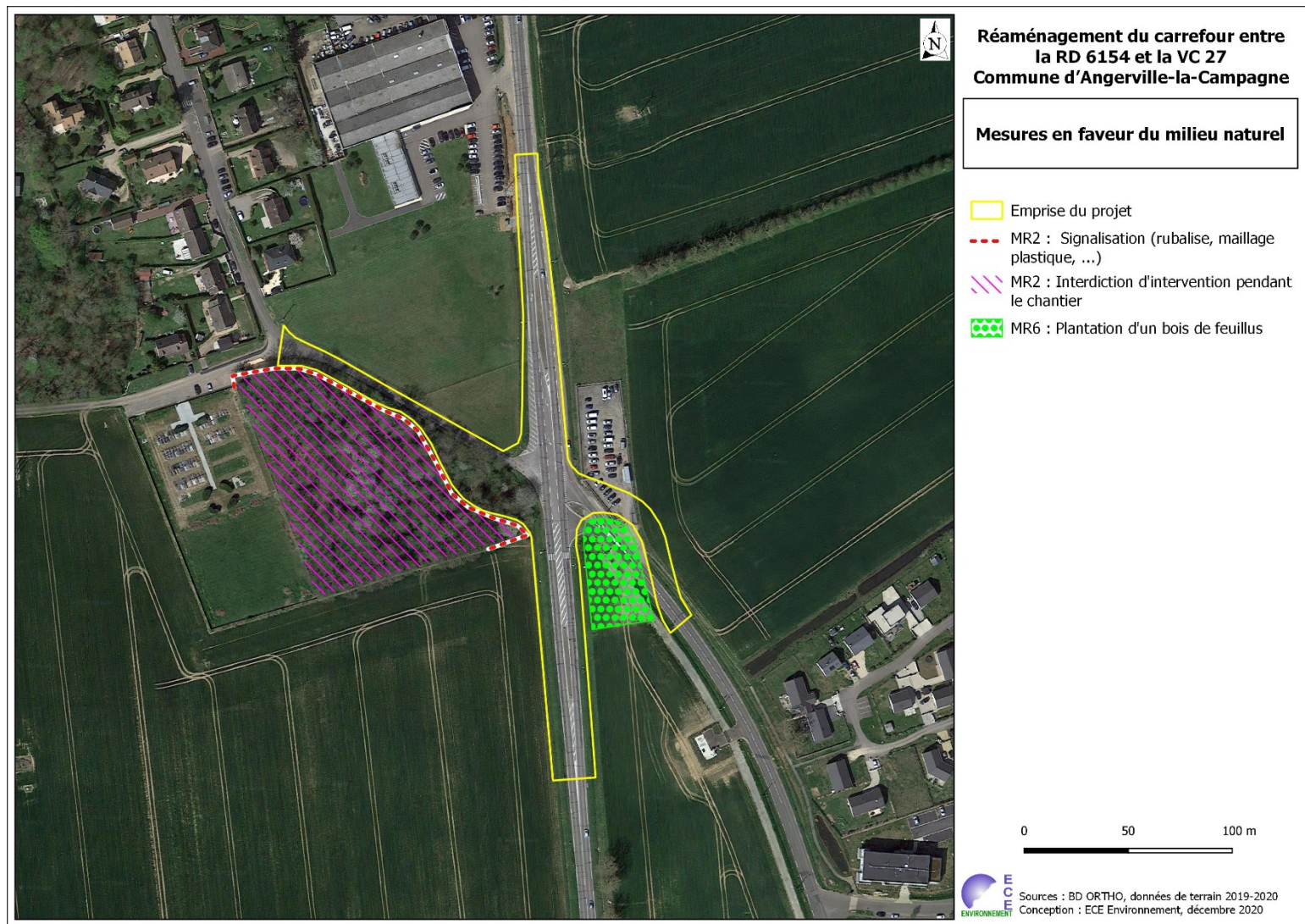
Objectifs	Favoriser la réhabilitation des terrains situés dans les emprises temporaires du chantier
Espèces ciblées	Habitats et flore
Phase	Travaux
Localisation	Emprises du chantier hors projet
Description	<p>Sur les sites d'implantation des installations liées au chantier, hors emprise du projet (base de vie, zone de dépôt, piste d'accès, ...), la terre végétale sera décapée et entreposée dans de bonnes conditions.</p> <p>En fin de chantier, elle sera régalée sur les sites concernés. Ainsi, la végétalisation se réalisera de manière spontanée à partir de la banque de graines contenus dans le sol originel et des organes de reproduction végétative.</p> <p>En cas de nécessité un réensemencement des surfaces perturbées par les travaux pourra être réalisé. Des mélanges prairiaux seront utilisés en veillant à ce qu'ils ne contiennent pas d'espèces végétales invasives.</p>
Modalité de suivi	Traduction dans les documents contractuels des entreprises.
Coût	Non quantifiable à ce stade des études

2.2.3.7 MR6 : Plantation d'un bois de feuillus

Objectifs	Reconstituer la surface de chênaie impactée par le projet Créer un espace relais pour les espèces des milieux boisés au sein du corridor identifié dans la TVB régionale																																
Espèces ciblés	Habitats, flore et faune, continuités écologiques																																
Phase	Travaux/Exploitation																																
Localisation	Délaissé routier à proximité du projet (1 400m²)																																
Description	<p>Préalablement au reboisement, l’actuelle route sera démonté et les matériaux seront évacués faire une filière adaptée. En cas de nécessité, un apport de terre végétale sera réalisé. Il faudra veiller à l’origine de cette terre afin d’éviter l’introduction d’espèces végétales exotiques non désirées.</p> <p>Le reboisement devra respecter les prescriptions suivantes, visant une prise en compte maximale de la biodiversité locale :</p> <ul style="list-style-type: none">Plantations à partir d’espèces locales adaptées au site : <div><div><p>Espèces arborées et arbustifs présentes dans le bois à proximité</p><table><tr><th colspan="2">Arbres de haut jet</th></tr><tr><td>Charme</td><td><i>Carpinus betulus</i></td></tr><tr><td>Chêne pédonculé</td><td><i>Quercus robur</i></td></tr><tr><td>Chêne sessile</td><td><i>Quercus petraea</i></td></tr><tr><td>Frêne élevé</td><td><i>Fraxinus excelsior</i></td></tr><tr><td>Hêtre</td><td><i>Fagus sylvatica</i></td></tr></table></div><div><table><tr><th colspan="2">Arbustes</th></tr><tr><td>Aubépine à un style</td><td><i>Crataegus monogyna</i></td></tr><tr><td>Cornouiller sanguin</td><td><i>Cornus sanguinea</i></td></tr><tr><td>Epine noire</td><td><i>Prunus spinosa</i></td></tr><tr><td>Troëne</td><td><i>Ligustrum vulgare</i></td></tr><tr><td>Sureau noir</td><td><i>Sambucus nigra</i></td></tr><tr><td>Bonnet-d'évêque</td><td><i>Euonymus europaeus</i></td></tr></table></div><div><table><tr><th colspan="2">Arbre de taille moyenne</th></tr><tr><td>Alisier des bois</td><td><i>Sorbus torminalis</i></td></tr><tr><td>Merisier vrai</td><td><i>Prunus avium</i></td></tr></table></div></div>	Arbres de haut jet		Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>	Arbustes		Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Epine noire	<i>Prunus spinosa</i>	Troëne	<i>Ligustrum vulgare</i>	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>	Arbre de taille moyenne		Alisier des bois	<i>Sorbus torminalis</i>	Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>
Arbres de haut jet																																	
Charme	<i>Carpinus betulus</i>																																
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>																																
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>																																
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>																																
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>																																
Arbustes																																	
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>																																
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>																																
Epine noire	<i>Prunus spinosa</i>																																
Troëne	<i>Ligustrum vulgare</i>																																
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>																																
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>																																
Arbre de taille moyenne																																	
Alisier des bois	<i>Sorbus torminalis</i>																																
Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>																																

	<table> <tr> <td>Petit orme</td><td><i>Ulmus minor</i></td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Diversification des essences plantées ; • Utilisation de plants de préférence issues de semences « locales » ; • Espèce horticoles et exotiques envahissantes proscrites (Conservatoires Botaniques Nationaux de Brest et de Bailleul, mai 2019 http://www.cbnbrest.fr/site/pdf_erica/AR_Waymel%20_2019_-0007.pdf) ; • Densité de plantation de l'ordre de 2000 à 2500 plants/ha. 	Petit orme	<i>Ulmus minor</i>
Petit orme	<i>Ulmus minor</i>		
Modalité de suivi	Traduction dans les documents contractuels des entreprises. Suivi de la plantation (contrat aménagement paysager)		
Coût	1 190 € sur la base d'un coût global de reboisement de 8500 €/ha (fourniture de plants forestiers de 2 ans, plantation, tuteurage, remplacement des plants morts)		

La carte page suivante localise l'emplacement des mesures mises en œuvre en faveur des milieux naturels au cours de la phase travaux.



Carte 16 : Localisation des mesures en faveur du milieu naturel au cours de la phase travaux

2.2.4 Impacts résiduels

Le tableau ci-après présente le niveau d'impact résiduel de la phase travaux pour chaque compartiment biologique suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Celui-ci montre qu'aucun impact notable ne persiste au terme de cette évaluation pendant la phase travaux. Nous pouvons considérer que les incidences liées aux travaux de réalisation du projet ne remettront pas en cause le maintien dans un bon état de conservation des populations animales et végétales locales.

Tableau 32 : Synthèse des impacts de la phase travaux sur les habitats, la flore et la faune

Groupe biologique	Enjeu écologique	Impacts du projet en phase travaux		Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Habitats	Faible Aucun habitat remarquable.	Destruction d'habitat : faibles superficies concernées. Dégradation des milieux : milieux concernés peu sensibles.	Négligeable	MR1 : Réduction de l'emprise du projet sur la chênaie MR2 : Délimitation des emprises MR3 : Lutte contre les pollutions MR4 : Lutte contre le développement d'espèce exotique MR5 : Remise en état des terrains à la fin des travaux MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Négligeable
Flore	Moyen 1 espèce d'enjeu moyen non protégée : le Jonc des chaisiers glauque	Destruction de spécimens sans enjeu (le Jonc des chaisiers glauque n'est pas atteint par le projet) Dégradation des milieux : milieux concernés peu sensibles.	Négligeable	MR2 : Délimitation des emprises MR3 : Lutte contre les pollutions MR4 : Lutte contre le développement d'espèce exotique MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Négligeable
Mammifères (hors chiroptères)	Faible 1 espèce potentielle protégée d'enjeu faible : le Hérisson d'Europe.	Destruction d'habitat d'espèce (chênaie) : faible superficie concernée. Destruction d'individus : risque en période de reproduction et d'hivernage. Dérangements : espèces peu sensibles adaptées au contexte local.	Faible	ME1 : Adaptation du calendrier MR1 : Réduction de l'emprise du projet sur la chênaie MR2 : Délimitation des emprises MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Négligeable
Chiroptères	Moyen 2 espèces protégées d'enjeu moyen : Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl.	Perte d'habitat d'alimentation et de transit (chênaie) : faible superficie concernée. Destruction d'individus : aucun (gîte arboricole potentiel non concerné).	Négligeable	MR1 : Réduction de l'emprise du projet sur la chênaie MR2 : Délimitation des emprises MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Faible

		Dérangements : espèces peu sensibles adaptées au contexte local.			
Oiseaux	Faible à assez fort 20 espèces dont 17 protégées et 1 d'enjeu assez fort localisé à l'écart du projet au niveau de la haie à l'est de la RD 6154 : le Bruant zizi.	Destruction d'habitat de reproduction et de repos pour les espèces des milieux boisés (chênaie) : faible superficie concernée. Destruction d'individus : risque au niveau de la chênaie en période de reproduction. Dérangements : espèces peu sensibles adaptées au contexte local.	Faible	ME1 : Adaptation du calendrier MR1 : Réduction de l'emprise du projet sur la chênaie MR2 : Délimitation des emprises MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Faible
Amphibiens	Faible 1 espèce protégée (individu) d'enjeu faible occupant les bassins d'eaux pluviales du lotissement au Sud-est : la Grenouille verte.	Aucun impact attendu.	Nul	MR3 : Lutte contre les pollutions	Nul
Reptiles	Faible 1 espèce protégée (individu et habitat) d'enjeu faible occupant le site de vente de véhicules automobiles : le Léopard des murailles.	Destruction d'habitat d'espèce et destruction d'individus (risque en période de reproduction et d'hivernage) au niveau du site de vente de véhicules. Dérangements : espèce peu sensible bien adaptée aux activités anthropiques.	Faible	ME1 : Adaptation du calendrier MR1 : Réduction de l'emprise du projet sur la chênaie MR2 : Délimitation des emprises MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Faible
Insectes	Faible Aucune espèce remarquable.	Destruction d'habitats et d'individus d'espèces communes.	Négligeable	MR1 : Réduction de l'emprise du projet sur la chênaie MR2 : Délimitation des emprises MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Négligeable

2.3 PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS

Effets directs temporaires

Les impacts sur le paysage sont très localisés et limités en termes d'ampleur et dans le temps. Ils sont dus essentiellement aux travaux eux-mêmes, générés par l'implantation des aires de chantier, le stockage des matériaux et matériels, les déboisements, les terrassements et les mouvements de terre nécessaires à la réalisation des travaux, et les réaménagements provisoires de voirie nécessaires à la réalisation des travaux. Ainsi, l'ensemble de ces éléments engendrent :

- ✓ La modification de la trame paysagère existante ;
- ✓ La suppression d'arbres ;
- ✓ L'encombrement des vues par les engins de chantier, les dépôts et les zones de stockage ;
- ✓ Le fractionnement visuel dû à la mise à nu de certaines emprises ;
- ✓ Le réaménagement provisoire de voirie.

Ces impacts relativement négatifs, mais ordinaires lors de tout chantier, seront concentrés sur la période de travaux. Ils ne peuvent être limités que par des moyens raisonnables du point de vue de la perception visuelle.

Effets directs permanents

Par ailleurs, le défrichement avec des emprises sur le bois va générer un impact permanent sur le paysage. Ces impacts seront visibles dès la phase travaux, et perdureront en phase d'exploitation. Cependant, cette superficie défrichée ne représente que 8% de la surface totale du bois de chênes.

Mesures de réduction

Le chantier sera au maximum intégré à l'environnement.

Les entreprises chargées des travaux veilleront à maintenir le chantier et ses abords propres et à évacuer les déchets régulièrement pour éviter toute pollution visuelle. De plus, une organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) et du stationnement lié au chantier sera recherchée.

À la fin des travaux, les aires de chantier seront réhabilitées et remises en état.

2.4 PATRIMOINE ET LOISIRS

2.4.1 Patrimoine naturel

Effets directs temporaires

Aucun site classé ou site inscrit n'est directement concerné par le présent projet. Aucune AVAP (Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) ou ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) n'est présente sur la zone d'étude. Le site classé le plus proche est situé à 3,5 km au nord, il s'agit du « Jardin de l'Évêché d'Evreux ».

Mesures

Au vu de l'absence d'enjeu du projet par rapport au patrimoine naturel, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

2.4.2 Patrimoine historique

2.4.2.1 Monuments historiques

Effets directs temporaires

Aucun monument historique n'est directement concerné par le présent projet.

Mesures

Au vu de l'absence d'enjeu du projet par rapport aux monuments historiques, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

2.4.2.2 Vestiges archéologiques

Effets directs temporaires

C'est en phase travaux qu'apparaissent les enjeux liés au patrimoine archéologique. C'est en effet à ce moment que d'éventuels sites archéologiques, aujourd'hui inconnus, peuvent être découverts.

Des exhaussements de sol sont prévus dans le cadre du projet, pouvant conduire à la découverte de vestiges archéologiques.

Plusieurs opérations archéologiques ont été répertoriées par le Service Régional de l'Archéologie sur la commune :

- Un enclos indéterminé (prospection aérienne) ;
- Des fossés indéterminés (prospection aérienne) ;
- Un enclos et le parcellaire associé (prospection aérienne) ;
- Du mobilier paléolithique ;
- Du mobilier lithique-néolithique (prospection au sol, localisation approximative).

De plus à proximité, la commune du Vieil Evreux abrite un important site gallo-romain celui de « Gisacum ».

Cependant, la commune d'Angerville-la-Campagne n'est concernée par aucun zonage de présomption de prescription archéologique.

Les opérations de travaux pourraient cependant être temporairement suspendues en cas de découverte de vestiges archéologiques.

Mesures d'évitement

En cas de découverte de vestiges archéologiques une déclaration sera effectuée auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine.

2.4.3 Tourisme et loisirs

2.4.3.1 Les sites et équipements touristiques

Effets indirects temporaires

Le projet n'aura aucun impact direct sur les sites et équipements touristiques.

Mesures de réduction

La circulation au droit du carrefour sera maintenue pendant la durée des travaux.

Cependant, des règles d'organisation du chantier seront mises en place : respects des périodes de fonctionnement, utilisation de matériels conformes à la législation, information du public, mise en place de mesure de sécurité, fléchage des itinéraires, etc.

De plus, les émissions de poussières seront limitées par des mesures décrites pour la protection du milieu physique : arrosage des pistes de chantier par temps sec, report des travaux pendant les périodes de grands vents, etc.

2.4.3.2 L'offre en randonnées pédestres et cyclistes

Effets indirects temporaires

Aucune activité de randonnée pédestre ou cycliste n'est directement recensée au droit du présent projet. Seul un passage piéton est matérialisé au sol un peu plus au Sud du carrefour, il est très peu sécurisé.

Mesures

Au vu de l'absence d'enjeu du projet par rapport aux activités de randonnée, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

2.5 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

2.5.1 Contexte démographique

Effets directs temporaires

L'impact principal du projet sur le contexte sociodémographique concerne l'accessibilité aux logements riverains des zones de travaux.

Effets directs permanents

Le projet n'implique aucun impact sur le bâti. Le projet fait l'objet d'acquisitions foncières préalables.

Les effets sur le contexte démographique seront donc négligeables.

Mesures de réduction

L'accessibilité aux habitations riveraines sera conservée durant toute la durée de travaux.

- Des actions de concertation seront réalisées auprès des populations riveraines ;

- Des propositions d'itinéraires de substitution ou d'accès provisoires avec fléchage seront proposées.

Il n'y a pas d'impact résiduel significatif sur cette thématique.

2.5.2 *Activités économiques et perspective d'évolution*

Effets directs et indirects temporaires

Le chantier va entraîner des perturbations ponctuelles et locales sur les commerces et entreprises localisés à proximité du tracé.

Les principaux impacts générés par l'exécution des travaux peuvent intervenir de façon momentanée ou prolongée selon les cas :

- Déviation de la circulation générale ;
- Limitation des accès des véhicules ;
- Fermeture totale d'une voie à la circulation pendant un certain temps ;
- Détérioration provisoire des voiries engendrant des difficultés d'accès des véhicules ;
- Émissions de bruits, vibrations, poussières, boues lors des travaux et du fonctionnement des engins ;
- Présence des engins de chantier.

Ces nuisances et restrictions d'accès aux commerces peuvent occasionner une gêne pour les usagers des commerces existants, pouvant engendrer une baisse de l'activité des commerces. Néanmoins les impacts resteront limités dans le temps.

Les travaux auront par ailleurs un impact positif sur l'emploi, puisque des emplois seront créés ou maintenus par les entreprises chargées des travaux et leurs sous-traitants locaux.

Mesures de réduction

Les mesures pour l'accessibilité aux emplois sont les mêmes que celles pour l'accessibilité aux logements : phasage adapté, voiries temporaires, alternat, communication.

Les accès aux entreprises et aux commerces seront maintenus pendant toute la durée du chantier afin de permettre la continuité de leur activité.

Des actions de communication et de sensibilisation auprès du public et des riverains seront mises en place. Une concertation sera également menée en phase de préparation de chantier pour définir le phasage des travaux avec les entreprises/commerces susceptibles d'être impactés.

Il n'y a pas d'impact résiduel significatif sur cette thématique.

2.5.3 L'activité agricole

Effets directs et indirects temporaires

La réalisation du projet engendrera la consommation de 454 m² de terrains cultivés, ce qui représente 1% de la parcelle agricole qui s'étend sur une superficie de 45 110 m².

Mesures

Concernant l'agriculture au vu des faibles superficies impactées et donc du faible impact sur l'économie agricole du secteur, aucune mesure particulière n'est nécessaire. De plus, le cheminement agricole permettant l'accès à cette parcelle sera conservé ou déplacé, des échanges entre le MO et l'agriculteur se feront afin de convenir de la meilleure solution pour l'exploitant agricole.

2.5.4 L'activité forestière

Effets directs et indirects temporaires

Concernant les boisements, le projet engendrera un défrichement d'une partie du bois qui se limitera au périmètre de l'emplacement réservé prévu dans le PLUi d'Evreux Portes de Normandie.

Mesures de réduction

Afin d'éviter tout impact supplémentaire sur les espaces naturels et notamment au niveau du bois de chênes, l'emprise du chantier sera limitée au stricte nécessaire. Elle sera matérialisée sur le terrain par une signalisation (rubalise ou maillage plastique), voire une protection physique (barrière). Le chantier devra être balisé et des consignes strictes seront données pour que les véhicules se sortent pas des emprises du chantier.

2.5.5 Aménagement et urbanisme

2.5.5.1 Situation administrative et documents d'urbanisme

Effets

Le projet prend place sur un emplacement réservé prévu à cet effet, intitulé « **Création d'une continuité douce et aménagement de sécurité routière** » d'une superficie de 3 895 m², dans le PLUi Evreux Portes de Normandie.

Mesures

Le projet sera compatible avec les prescriptions des documents d'urbanisme.

2.5.5.2 Servitudes d'Utilité Publique

Effets

La zone d'étude est concernée par la servitude **T5 : servitudes aéronautiques de dégagement**.

Mesures

Cette servitude ne s'applique qu'aux obstacles (bâtiments, autres ouvrages lumineux, radio-électriques ou météorologiques) susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne.

Le présent projet ne prévoit pas ce type d'aménagement, aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.

2.5.5.3 Réseaux divers

Plusieurs réseaux concernent directement les emprises du projet et peuvent représenter des contraintes techniques.

Mesures d'évitement et de réduction :

Préalablement à l'ouverture de tous types de travaux, une déclaration de projet de travaux (DT) sera menée auprès des différents gestionnaires de réseaux. Cette démarche permettra de repérer avec exactitude l'emplacement des réseaux et connaître les différentes mesures techniques à mettre en œuvre afin de limiter les impacts des travaux sur ces derniers et garantir leur intégrité. Dans le cas où les réseaux ne pourraient être protégés, ils seront déviés.

Les impacts résiduels sur cette thématique sont faibles.

2.5.6 Traitement des déchets

Le projet sera générateur d'un certain volume de déchets (fraisats d'enrobés, terres excavées...) qui devront être identifiés, qualifiés et gérés. De plus, le chantier à proprement parler engendrera un certain nombre de déchets spécifiques (entretien des véhicules, palettes, ferrailles...) dont la gestion est prise en charge par des filières adaptées à chaque type de déchets généré.

Mesures d'évitement

Les entreprises chargées des opérations de terrassement devront avoir recours à toutes les possibilités de réemploi en remblai des matériaux dans le cadre du projet (dès lors qu'ils sont inertes), ou soit pour un projet indépendant mais concomitant, sous réserve de compatibilité avec les qualités géotechniques attendues.

Des obligations contractuelles entre le Maître d'Ouvrage et les entreprises imposeront un agrément préalable des solutions de réemploi et de mise en dépôt des déblais ainsi que la mise en place d'un système de traçabilité (dates, lieux, volumes et itinéraires des camions).

Mesures de réduction

Selon la qualité des sols identifiés, les terres seront soit envoyées en dépôts, soit transmises dans un centre de traitement. Le guide technique pour l'utilisation des matériaux régionaux de Normandie prévoit une valorisation des excédents de déblais issus des travaux publics, « *fondées sur la sélection*

de terres classées sous la rubrique déchets inertes de matériaux minéraux naturels et de terres non polluées ou dépolluées ».

2.5.7 Cas particulier des déchets amiantés

La libération de déchets d'amiante est générée lors des travaux de démontage de chaussée par sciage, carottage, fraisage ou tout procédé dispersant de la poussière.

Au regard de ce type de risque, le maître d'ouvrage a pour obligation de signaler la présence d'amiante à tout intervenant sur les couches d'enrobés.

Dans le cadre du présent projet, le maître d'ouvrage engagera des investigations (prélèvement par carottage) afin de déterminer la présence ou l'absence d'amiante dans les couches d'enrobés.

Dans la mesure où la présence d'amiante serait révélée, la gestion des déchets de chantier contenant de l'amiante devrait faire l'objet d'une attention et de prescriptions particulières.

❖ Ramassage

Ils doivent être ramassés au fur et à mesure de leur production (prescription dans les marchés et formation des agents en régie). Les produits de balayage doivent être conditionnés dans des sacs étanches.

❖ Transport

Le transport des fraisats d'enrobé amianté n'est pas soumis à la déclaration de transport dès lors que ces déchets sont propres et triés. Pour les fraisats de rabotage un transport par camion bâché semble possible (mesures d'empoussièrement et d'exposition sur chantier test à venir).

Pour le transport, les déchets issus de petits chantiers doivent être conditionnés dans des sacs étanches.

❖ Mise en décharge

La réglementation concernant la mise en décharge des déchets amiantés évolue. La possibilité de les stocker dans les Centres de Stockage de Déchets Non Dangereux (CSDND) ou des installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) est à l'étude. Dans l'attente ils seront dirigés vers des Centres de Stockage de Déchets Dangereux (CSDD) ou des Installations de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD).

Le transport et la mise en décharge doivent être accompagnés d'émission par le maître d'ouvrage d'un bordereau de Suivi de Déchets contenant de l'Amiante (CERFA n°11861*2 et notice explicative CERFA n°50844#2) lors de l'enlèvement du déchet et réceptionner le dernier volet du bordereau. Le producteur doit tenir à jour un registre des bordereaux émis (décret n°2005-635 du 30 mai 2005 relatif aux circuits de traitement des déchets et arrêté du 29 juillet 2005 modifié par l'arrêté du 16 février 2006).

Mesures d'évitement et de réduction

Le pré-diagnostic amiante des chaussées est un préalable obligatoire pour le maître d'ouvrage. Les résultats de ces investigations seront transmis par le maître d'œuvre aux entreprises intervenant sur le chantier.

Le maître d'œuvre et les entreprises devront se reporter à la réglementation générale des déchets et à la réglementation spécifique amiante pour assurer la gestion, le transport et le traitement de ces déchets.

2.6 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

2.6.1 Le réseau routier

2.6.1.1 Le trafic et les conditions de circulation

Effets directs temporaires et permanents

Les travaux vont provoquer des modifications importantes de la circulation routière sur l'ensemble du projet.

Durant les travaux, les impacts concerneront donc le fonctionnement viaire du secteur mais également les accès aux activités riveraines et aux habitations.

Mesures de réduction

Signalisation

Au niveau des emprises chantier, une pré-signalisation et une signalisation de positions réglementaires, y compris accessoires lumineux si nécessaire, seront mises en place et entretenues, dans l'ensemble des secteurs perturbés par les travaux, ainsi que les signalisations particulières (stationnement réservé ou interdit, passage d'engins, etc.).

La signalisation des modifications des dispositifs existants sera réalisée suffisamment en amont pour éviter toute incompréhension des usagers. Il est rappelé que toute modification, même de courte durée, du dispositif existant de la circulation urbaine ou périurbaine est conditionnée par un arrêté municipal de police qui doit être instruit par les services techniques compétents des collectivités.

Les transformations proposées pour la durée des chantiers seront étudiées et portées sur des plans d'emprises des travaux, qui couvriront tous les secteurs susceptibles d'être impactés. Ces plans seront communiqués aux services concernés en même temps que la demande d'arrêté municipal de la police.

La mise en place d'un plan de circulation et de stationnement applicable pendant la phase travaux sera établie par le maître d'œuvre. Il précisera notamment les itinéraires de substitution et la signalétique adaptés afin de limiter les impacts liés à la réalisation du chantier.

Mesure de réduction de l'impact sur le trafic

La dimension des emprises de chantier sera limitée au strict nécessaire afin de ne pas engendrer un impact trop important sur la voirie et les espaces publics. L'entretien et le nettoyage des voies impactées sont assurés durant toute l'activité du chantier.

De manière à réduire les problèmes de déplacement pendant la phase travaux, le principe général est de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile et les accès riverains.

L'accès des services publics de sécurité, de secours ou de collecte des déchets sera maintenu.

Après travaux, les chaussées seront rétablies dans leur situation initiale ou conformément au projet et celles qui ont été ponctuellement détériorées au niveau des emprises chantier seront remises en état.

Mesures de réduction pour les engins de chantier

Il est interdit pour les engins de circuler en dehors des emprises prévues par le projet. En cas d'impossibilité dûment constatée, la circulation pourra uniquement s'effectuer sur les axes imposés par le Maître d'Ouvrage.

Des dispositifs de sécurité seront mis en place pour gérer la circulation des camions de chantier sur les voies publiques.

Pour la desserte du chantier ou l'accès à l'aire de chantier, la circulation des engins de chantier devra créer le moins de perturbations possibles : décalage des horaires dans la journée afin d'éviter des accumulations sur la voirie locale.

La signalisation des itinéraires empruntés par les engins de chantier et les véhicules des fournisseurs sera réalisée en amont de l'usage après l'obtention des autorisations délivrées au terme d'un dossier établi et déposé par l'entrepreneur, instruit par les services compétents du gestionnaire de la voirie et de la police. Un plan de circulation sera établi.

Dans la mesure où, à l'issue des travaux, les chaussées seront restituées dans leur état conformément au projet ou remises en état le cas échéant, aucun impact résiduel significatif n'est à attendre et aucune mesure compensatoire ne sera à mettre en place.

2.6.1.2 Itinéraire de convois exceptionnels

Effets

D'après la carte des itinéraires empruntés par les transports exceptionnels dans le département de l'Eure, la RD6154 n'est pas concernée par ce type de transports.

Mesures de réduction

Aucun impact sur les itinéraires de transports exceptionnels n'est à attendre.

2.6.1.3 Accidentologie

Effets directs temporaires

Les conditions de circulation vont être améliorées dans la mesure où le projet est une mise en sécurité du carrefour. L'amélioration sera ressentie aussi bien au niveau des voitures et camions empruntant le carrefour.

Mesures de réduction

Durant la phase de travaux, la signalisation et le plan de circulation mis en place pour les engins et camions de chantier permettra d'éviter d'augmenter le risque d'accidents.

Les mesures de sécurité seront mises en place par les entreprises de travaux.

Aucun impact résiduel significatif n'est à attendre.

2.6.2 Le réseau de transport en commun

Effets directs temporaires

Le carrefour est emprunté par des lignes de transport en commun, notamment le rue du Bois Henry. Leur circulation pourra donc être perturbée au moment du réaménagement du carrefour. Les mesures prises seront les mêmes que celles concernant la circulation routière des véhicules légers.

2.6.3 Le réseau de fret ferroviaire

Effets

Le projet ne recoupe aucune voie de chemin de fer.

Mesures de réduction

Au vu de l'absence d'impact aucune mesure n'est à mettre en place.

2.6.4 Le réseau de liaisons douces

Effets directs temporaires et permanents

Aucun réseau de liaison douce n'emprunte le carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry concerné par le présent dossier.

Mesures de réduction

Aucune mesure n'est nécessaire. Le projet prévoit cependant l'implantation d'une liaison douce qui permettra de développer ce type de déplacements au droit de la zone d'étude.

2.7 CADRE DE VIE

2.7.1 Environnement sonore

Effets directs temporaires

Conformément à l'article R.1334-36 du Code de la Santé Publique (créé par le Décret n°2006-1099 du 31 août 2006), dans le cadre du bruit causé par les travaux, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

- ✓ Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
- ✓ L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;
- ✓ Un comportement anormalement bruyant.

En effet, en phase travaux, les déplacements et l'utilisation des engins peuvent être une cause non négligeable de bruit. Il est donc important de prendre en considération toutes les sources de bruit que le chantier émettra afin de prendre des dispositions particulières pour les réduire au maximum. C'est l'article L.571-9 du Code de l'Environnement qui encadre les principes généraux à respecter lors de la conception d'une infrastructure de transport terrestre. En effet, *« la conception, l'étude et la réalisation des aménagements et des infrastructures de transport terrestres prennent en compte les nuisances sonores que la réalisation ou l'utilisation de ces aménagements et infrastructures provoquent à leurs abords »*.

Ces nuisances seront différentes en fonction de la position du chantier et de la nature des travaux. Les principales sources de nuisances acoustiques durant les travaux sont les mêmes, quelles que soient les activités de travaux en cours (dégagement des emprises, terrassement, etc.). On citera principalement :

- ✓ Le bruit des différents engins (engins de démolition, engins de terrassement, etc.) et celui des avertisseurs sonores (radars de recul) ;
- ✓ Le bruit de moteurs compresseurs, groupes électrogènes, etc. ;
- ✓ Le bruit des engins de défrichage et matériels divers (tronçonneuses...) ;
- ✓ Le bruit des installations de chantier ;
- ✓ Le bruit lié au trafic induit sur le réseau routier aux alentours de la zone de travaux (poids-lourds pour le transport de matériaux et véhicules légers pour le déplacement des hommes intervenants sur le chantier) ;
- ✓ Les travaux de démolition ou de terrassement.

Par ailleurs, les installations de chantier (centrales à béton...) seront aussi à l'origine du bruit lié : aux installations classées, aux groupes électrogènes et compresseurs et aux ateliers d'entretien (essais de moteur, matériel de réparation).

Le personnel de chantier peut être particulièrement exposé au bruit. La perte auditive (surdité) en est l'effet le plus connu, mais le risque accru d'accidents et l'exacerbation du stress comptent aussi parmi les conséquences possibles du bruit au travail.

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur déterminant dans l'apparition d'atteintes auditives. Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent survenir est estimé à 85 dB(A) (niveau moyen sur une journée de travail de huit heures). Mais, à partir d'un niveau sonore moyen de 80 dB(A) sur huit heures, on peut considérer le niveau d'exposition préoccupant.

Par ailleurs, le chantier peut provoquer des nuisances importantes pour les riverains, les personnes travaillant mais aussi les établissements sensibles (écoles, maison de la petite enfance ...) recensés à

proximité des zones de travaux. Sur le site d'étude, aucun de ces établissements sensibles n'est recensé dans un rayon proche du projet.

Ainsi, cela pourra nuire au confort et à la santé des personnes concernées.

Effets indirects temporaires

En phase chantier, des déviations de circulation seront mises en place et occasionneront des reports de trafic et ainsi créer une hausse du trafic routier sur les voiries environnantes pouvant entraîner des gênes sonores.

Aussi, les travaux génèrent du bruit ne pouvant être évité et le maître d'ouvrage mettra en place des mesures d'évitement et de réduction pour limiter les impacts sur les populations riveraines des travaux et le personnel de chantier.

Mesures d'évitement

En matière d'exposition professionnelle, la protection des travailleurs est régie par le Code du travail. Ainsi, l'employeur est responsable de la santé de ses travailleurs. La prévention du bruit au travail s'articule en trois étapes clés : l'évaluation des risques (par des mesures acoustiques) ; la mise en place des mesures nécessaires pour empêcher ou contrôler les risques éventuellement identifiés (par exemple la mise en place du port de casques de chantier) ; le suivi régulier de l'efficacité des mesures en place (un coordinateur contrôlera le port du casque par exemple).

Mesures de réduction

De manière générale, les entreprises devront mettre en œuvre le maximum de précautions afin de respecter la tranquillité du voisinage.

Les dispositions suivantes seront prises en vue de réduire les nuisances sonores des travaux :

- ✓ L'adaptation du calendrier des travaux sur l'année ou en journalier ;
- ✓ L'adoption d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur sur le bruit et disposant de certificats de contrôle ;
- ✓ Le choix de l'implantation des équipements sur le site des travaux (éviter les zones pavillonnaires, les établissements sensibles,) ;
- ✓ L'adaptation des matériels et modes opératoires des travaux ;
- ✓ Autres dispositions de lutte contre le bruit de chantier à la source : limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier sur les pistes, capotage du matériel bruyant, etc ;
- ✓ Le réemploi des matériaux sur place permet également de limiter la circulation des engins et donc de limiter également les nuisances liées au bruit et à la pollution de l'air.

Par, ailleurs, les entreprises qui réaliseront les travaux devront déposer en mairie et la préfecture, un mois avant le démarrage des travaux, un dossier « bruit de chantier » (conformément à l'article 8 du décret n°95-22 du 9 janvier 1995) qui présentera les mesures envisagées pour atténuer le bruit.

Les horaires de chantier seront définis conformément au règlement sanitaire départemental et aux arrêtés préfectoraux et communaux en vigueur. De plus, une programmation horaire adaptée sera mise en œuvre notamment pour les opérations les plus bruyantes. Les riverains et les actifs seront

tenus informés en permanence, par voie de presse ou d’affichage en mairie, de la durée et du rythme des travaux.

Il n’y aura pas d’effet résiduel significatif des travaux sur le bruit.

2.7.2 Qualité de l’air

Les émissions considérées pendant ce chantier seront :

- ✓ Les poussières de terrassement ;
- ✓ Les hydrocarbures ;
- ✓ Le dioxyde d’azote NO₂ ;
- ✓ Le monoxyde de carbone CO.

Mesures de réduction

En ce qui concerne les poussières émises, celles-ci seront dues à la fragmentation des particules du sol ou du sous-sol. Elles seront d’origines naturelles et essentiellement minérales. Les émissions particulières des engins de chantier seront négligeables compte tenu des mesures prises pour leur contrôle à la source (engins homologués).

De plus, l’émission des poussières sera fortement dépendante des conditions de sécheresse des sols et du vent. Le risque d’émission est en pratique limité aux longues périodes sèches, peu fréquentes compte tenu de la climatologie du site. Des mesures permettent en revanche de contrôler l’envol des poussières (comme l’arrosage des pistes par temps sec) et donc la pollution de l’air ou les dépôts sur la végétation aux alentours qui pourraient en résulter.

En ce qui concerne l’émission des gaz d’échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée, car les véhicules utilisés respecteront les normes d’émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les effets de ces émissions, qu’il s’agisse des poussières ou des gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source et de la localisation des groupes de populations susceptibles d’être le plus exposés. Cependant, un contrôle de la circulation des engins sera mis en place afin de limiter leurs déplacements au strict nécessaire.

2.7.3 Effets des travaux sur les vibrations

Effets directs temporaires

Le personnel de chantier peut être particulièrement exposé aux vibrations lors de la conduite des engins. Il s’agit d’effets directs temporaires.

Les vibrations se propagent par le siège à l’ensemble du corps. A la longue, les vibrations peuvent provoquer des douleurs dans le dos. Les affections chroniques du rachis lombaire liées à l’exposition aux vibrations sont indemnisées par la sécurité sociale. D’après L’Institut National de Recherche et de

Sécurité, chaque année, un peu plus de 400 cas sont reconnus, dont un tiers concernent des conducteurs d'engins de chantier.

Ponctuellement et temporairement, les travaux de génie civil, les engins circulants et la pose de voies peuvent entraîner un dépassement exceptionnel des seuils recommandés pour les situations courantes.

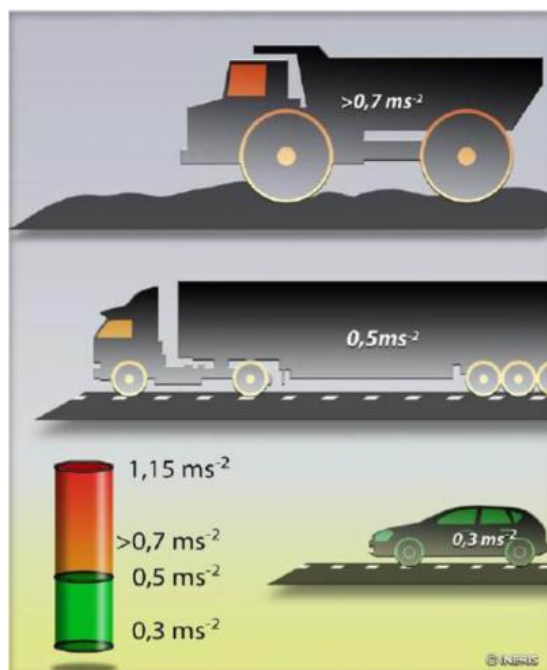


Figure 74 : Exemples de niveaux d'émissions par les véhicules (Source : INERIS)

La gêne due aux vibrations est variable. Ainsi, on peut classer les effets provoqués par des vibrations en deux catégories, selon qu'elles risquent de provoquer des réactions des personnes ou des dommages matériels aux habitations environnantes.

2.7.4 Effets des travaux sur les émissions lumineuses

L'éclairage des chantiers pourrait occasionner une gêne pour les riverains et la faune, notamment pour les chiroptères et l'avifaune. L'impact sera toutefois limité dans la mesure où les opérations de chantier ne sont pas prévues de nuit et le secteur est déjà éclairé la nuit.

Mesures de réduction

Les sources lumineuses seront intégrées au mieux (adaptation pour les riverains et pour l'avifaune nocturne).

Par ailleurs, le décret n°2011-831 du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses (en application de l'article 173 du Grenelle 2), définit les installations lumineuses et les équipements concernés, ainsi que les différents types de zones sur lesquelles des prescriptions seront déclinées pour tenir compte des enjeux du territoire concerné. Ainsi les prescriptions, qui seront définies par arrêté, s'appliqueront notamment aux installations destinées à l'éclairage des chantiers à l'extérieur.

L'éclairage des chantiers de nuit est nécessaire au fonctionnement de ceux-ci et à la sécurité du personnel. Toutefois, des travaux de nuit ne sont pas prévus sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera les nuisances lumineuses pour le voisinage. Les entreprises devront respecter les prescriptions relatives à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses.

Les impacts résiduels sur cette thématique sont faibles et non significatifs.

2.7.5 Effets des travaux sur l'hygiène et la salubrité publique

Effets directs temporaires

Les travaux de réaménagement du carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry pourraient nuire au confort et à la santé des personnes intéressées (gêne respiratoire par exemple), particulièrement aux niveaux des zones d'habitation mais également pour les personnes travaillant à proximité des zones de travaux.

Ces gênes sont notamment liées :

- ✓ Aux travaux de démolition de chaussée et de constructions existantes ;
- ✓ Aux travaux de terrassement ;
- ✓ À la dispersion de produits pulvérulents et potentiellement polluants et aux gaz d'échappement émis par les nombreux véhicules de chantier.

Pendant l'exécution des travaux, la circulation des engins desservant les chantiers sera susceptible de disperser de la terre sur les voiries.

En période sèche, l'émission de poussières pourra être générée par les mouvements de terre et la circulation des engins de chantier. Ces poussières pourraient occasionner des allergies et de l'asthme.

Aucune pollution bactériologique n'est envisageable du fait de la nature des travaux entrepris (sauf pour le cas des sanitaires de chantier).

Mesures de réduction

Aucun dépôt de matériaux ne sera toléré en dehors des emprises des chantiers. Lors de l'exécution des travaux, les entreprises prendront toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution de l'air liée aux poussières notamment par l'arrosage si nécessaire.

En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques.

En cas de nécessité, les engins et les voiries seront nettoyés par les entreprises. L'entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel. Dans le cas des sanitaires, ils pourront être soit raccordés au réseau des eaux usées, soit vidangés par une entreprise spécialisée.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3 ANALYSE DES IMPACTS DIRECT, INDIRECTS, A COURT, MOYEN OU LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION – MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS

3.1 MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 Climat

D'une manière générale, les effets directs et indirects d'une infrastructure de transport sur le climat local, en phase travaux comme en phase exploitation, demeurent mal connus et sont difficiles à apprécier, notamment au niveau de leur ampleur.

Effets directs permanents

L'intégralité du projet bénéficie d'un climat océanique dégradé, où les conditions climatiques sont peu variables au cours de l'année.

Le climat n'est pas identifié comme un enjeu fort du projet. Ce dernier, dans sa phase exploitation et d'une manière générale, n'est pas susceptible de modifier localement les facteurs du climat.

Au vu des aménagements prévus, le projet ne modifiera pas significativement le climat local (vent, microclimat, etc.).

Mesures de réduction

Les impacts sur le climat d'un tel projet sont extrêmement limités et difficilement quantifiables. En outre, il n'y aura pas de modification suffisamment significative du relief pouvant générer un impact significatif sur le microclimat.

De plus, l'évolution du trafic sur la RD6154 sera la même avec ou sans projet. En effet la mise en sécurité du carrefour étant un aménagement sur place, elle n'engendrera pas d'augmentation du trafic autre que son évolution naturelle, soit une évolution de 1%/an. Le projet aura donc un impact très faible sur l'émission de gaz à effet de serre.

Aucune mesure particulière ne sera donc mise en place.

3.1.2 Contexte topographique

La sécurisation du carrefour RD6154xVC27xrue du bois Henry se fait en lieu et place d'une infrastructure existante et n'engendrera pas de gros volume de déblais. Le projet engendrera une légère modification de la topographie au droit du bois actuel sur une superficie très restreinte.

Effets directs permanents

Des terrassements seront cependant réalisés et des apports de matériaux extérieurs issus de carrière seront également nécessaires pour la constitution des corps de chaussée.

L'altimétrie sera modifiée de manière permanente en certains endroits du tracé notamment au niveau du bois, dès la réalisation des travaux. Ces modifications seront visibles dès la fin des travaux, à court, moyen et long terme.

Mesures de réduction

La topographie des terrains sera donc très légèrement modifiée sur ce secteur. Les aménagements n'engendreront toutefois qu'une modification ponctuelle à l'échelle du grand paysage. En effet, même si ces aménagements modifient localement les perceptions visuelles à long terme, ils seront peu importants au regard des grandes unités de relief (plateau) et s'intégreront avec les infrastructures existantes.

Aucune mesure particulière ne sera donc mise en place.

3.1.3 Contexte géologique

Effets directs permanents

Le contexte géologique dans lequel prend place la zone d'étude est marqué par le Bassin parisien et dominé par les formations des argiles résiduelles à silex. Ces argiles ne représentent pas une bonne portance, et sont soumis au phénomène de retrait-gonflement. La zone d'étude est d'ailleurs en aléa moyen pour ce risque. De plus, au droit du bois, des anciennes cavités souterraines ont été recensées.

Mesures

Des études géotechniques permettront de déterminer au droit de l'aménagement les caractéristiques des sous-sols et, le cas échéant, les mesures de confortement seront mises en œuvre en accompagnement afin de s'assurer de la structure des sols traversés.

Les mesures prises pendant la phase travaux pour consolider la structure du sol permettront d'assurer la stabilité de la voirie au droit du carrefour, il n'y aura donc pas d'effets résiduels en phase d'exploitation.

3.1.4 Eaux souterraines et superficielles

3.1.4.1 Politique de l'eau

3.1.4.1.1 La Directive Cadre sur l'Eau

La Directive cadre sur l'eau (DCE) a été adoptée par le parlement européen le 23 octobre 2000 et organise la politique de l'eau avec pour objectif d'atteindre le bon état écologique des eaux en 2015.

Elle insufflé, d'abord et avant tout, une nouvelle ambition pour la politique de l'eau en fixant des objectifs écologiques, une méthode de travail et des délais à respecter.

Le « bon état » correspond d'abord à des milieux dont les peuplements vivants sont diversifiés et équilibrés. Il se rapporte aussi à une qualité des milieux aquatiques.

Les grandes orientations de gestion de l'eau sont formalisées dans chaque grand bassin hydrographique par un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE).

Le bon état est défini par des paramètres écologiques, chimiques et quantitatifs. Les eaux de surface doivent atteindre un bon état écologique et chimique, tandis que les eaux souterraines doivent atteindre un bon état chimique et quantitatif.

Le projet est concerné par deux masses souterraines : **FRHG218 « Albien Néocomien captif »** et **FRHG211 « Craie altérée du Neubourg-Iton-Plain de Saint André »**. La première est en bon état chimique et quantitatif ; la seconde présente un mauvais état chimique (objectif repoussé en 2027) et un bon état quantitatif.

Le projet prévoit une gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement de la plateforme routière. La conception du projet prend en compte les continuités hydrauliques du bassin versant de l'Iton et des zones naturelles.

Des dispositions de gestion des eaux sont prévues lors de la phase travaux évitant toute contamination possible des eaux.

Le projet est compatible avec la Directive Cadre sur l'Eau.

3.1.4.1.2 Le SDAGE Seine et cours d'eaux côtiers normands

Le projet se situe dans le périmètre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Le projet se situe dans le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du « Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands ». Il constitue le cadre de référence de la gestion de l'eau et définit les orientations d'une politique intégrée de l'eau.

Le SDAGE 2016-2021 a été annulé en janvier 2019. Ainsi le projet sera mis en conformité avec le SDAGE 2010-2015 qui est en vigueur actuellement.

Le SDAGE 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009 et approuvé par arrêté préfectoral le 20 novembre 2009. La mise en œuvre du SDAGE est effective pour une durée de six ans, jusqu'en 2015.

Ce document représente le plan de gestion des eaux du district hydrographique ; à ce titre, et en accord avec la Directive cadre sur l'Eau (DCE), il fixe des objectifs environnementaux à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin (cours d'eau, plan d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition).

Les principales dispositions sont énumérées dans le tableau suivant :

Disposition	Projet	Compatibilité
Disposition D1 : Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur	Le projet prévoit une gestion de ses eaux pluviales. Il réutilisera en partie le système de gestion des eaux existant, à savoir un réseau de fossés enherbés. Il prévoit également la création d'une noue d'infiltration afin de gérer les superficies supplémentaires imperméabilisées.	Compatible
Disposition D6 : Renforcer la prise en compte des eaux pluviales par les collectivités	Le projet permet la gestion et la régulation des eaux pluviales de la plateforme routière.	Compatible
Disposition D7 : Réduire les volumes collectés et déversés par temps de pluie		Compatible
Disposition D20 : Limiter l'impact des infiltrations en nappes	L'infiltration sera privilégiée dans le cadre de ce projet, aucune nappe n'a été recensée à proximité de la surface pouvant être impactée par ces infiltrations. Sur la zone, l'aquifère de la craie normande est située beaucoup plus en profondeur, il n'est affleurant qu'au niveau de la vallée de l'Eure.	Compatible
Disposition D46 : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides	Le projet se situe en dehors des zones humides.	Compatible

Le projet est donc compatible avec le SDAGE Seine et cours d'eaux côtiers normands.

3.1.4.1.3 Le SAGE de l'Iton

La zone d'étude est concernée par le SAGE de l'Iton. Il s'articule autour des trois thèmes suivants :

- La gestion du risque inondation ;
- La préservation, la gestion et l'exploitation de la ressource en eau potable ;
- La préservation et la gestion des milieux aquatiques et humides.

L'un des principaux enjeux stratégiques du SAGE est de protéger et gérer la nappe de la craie qui est la principale ressource pour l'alimentation en eau potable. Devant la dégradation de cette ressource, **le SAGE prévoit la mise en place de toutes les techniques et usages économes en intrants et la gestion de l'infiltration des eaux superficielles vers la nappe.**

Les autres enjeux stratégiques du SAGE de l'Iton sont les suivants :

- Enjeux n°1 : Contrôle et réduction de la vulnérabilité ;
- Enjeux n°2 : Contrôle de l'aléa « inondation/ruissellement » ;
- Enjeux n°3 : Mettre en place la gestion de crise et entretenir une culture du risque ;
- Enjeux n°4 : Protection de la ressource et des captages ;
- Enjeux n°5 : Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation ;
- Enjeux n°6 : Lutter contre les pollutions diffuses ;
- Enjeux n°7 : Sécuriser la distribution d'eau potable ;
- Enjeux n°8 : Atteindre une bonne qualité physico-chimique des eaux superficielles ;
- Enjeux n°9 : Reconquérir la potentialité biologique ;
- Enjeux n°10 : Préserver et reconquérir les zones humides ;
- Enjeux n°11 : Améliorer la morphologie de l'Iton ;
- Enjeux n°12 : Sensibiliser à la préservation des milieux naturels et de la ressource en eau ;
- Enjeux n°13 : Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée.

Les principales dispositions sont les suivantes :

Disposition	Projet	Compatibilité
Disposition n°6 : Maîtriser les ruissellements dans les secteurs agricoles	L'utilisation des pesticides sera proscrite pour l'entretien de la voirie. Un entretien mécanique sera privilégié.	Compatible
Disposition n°25 : Limiter le ruissellement des eaux de surface par la reconstitution des haies et des bandes enherbées et boisées, la couverture des sols pendant l'interculture, etc.	Pour limiter les ruissellements, le projet prévoit une gestion de ces eaux par infiltration en réutilisant le réseau de fossé enherbé déjà existant et par la création d'une nouvelle noue d'infiltration entre la future entrée de l'entreprise PKB et la RD6154.	Compatible
Dispositions n°34 : Atteindre le bon état physico-chimique sur l'ensemble du bassin versant de l'Iton par la mise en œuvre de mesures visant à réduire les pollutions ponctuelles et diffuses.	L'infiltration superficielle des eaux pluviales permettra une rétention d'éventuels contaminants dans les horizons les plus organiques du sol, et donc évitera une contamination directe de l'aquifère situé plus en profondeur.	Compatible

Aucune zone humide ne sera impactée par le projet.

Le projet est compatible avec le SAGE présent sur la zone d'étude.

3.1.4.1.4 Le PGRI Seine Normandie

Le PGRI 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015 par le préfet coordonnateur du bassin. Son application est entrée en vigueur le 23 décembre 2015 au lendemain de sa date de publication au Journal Officiel. Il présente 63 dispositions. Les dispositions pouvant être concernées sont listées dans le tableau ci-après :

Dispositions	Projet	Compatibilité
Disposition 2.B.1 – Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dès la conception des projets	Le projet prévoit une gestion de ses eaux pluviales. Il réutilisera en partie le système de gestion des eaux existant, à savoir un réseau de fossés enherbés. Il prévoit également la création d'une noue d'infiltration afin de gérer les superficies supplémentaires imperméabilisées.	Compatible
Disposition 2.F.2 – Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle		Compatible

Le projet est donc compatible avec le PGRI Seine Normandie.

3.1.4.2 Effets du projet sur les eaux souterraines

Effets directs permanents

Les eaux de ruissellement de la chaussée chargées en éléments polluants divers peuvent être, par le biais de la pollution des eaux superficielles et/ou par infiltration, à l'origine d'une contamination des eaux souterraines.

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

Cette vulnérabilité est liée à un certain nombre de paramètres. Les principaux sont :

- ✓ La profondeur du toit de la nappe ;
- ✓ La présence de zones particulières d'infiltration rapide (talwegs par exemple) ou de communication hydraulique rapide (faille par exemple) ;
- ✓ L'épaisseur et la nature du recouvrement au-dessus de la craie.

La sensibilité de la nappe aux risques de pollution est fonction :

- ✓ De la nature des rejets provenant des aménagements réalisés en surface et du type d'occupation des sols (urbaine, industrielle ou agricole) ;
- ✓ De la position de ces aménagements par rapport au sens d'écoulement de la nappe ;
- ✓ De l'absence d'aptitude de la pollution à être naturellement éliminée par le milieu récepteur.

La vulnérabilité de la ressource en eaux souterraines est donc principalement présente au travers des liaisons avec le réseau superficiel, en interaction avec la nappe alluviale.

Le secteur d'étude intercepte les masses d'eau souterraines :

- ✓ « Albien Néocomien captif » (FRHG218) ;
- ✓ « Craie altérée du Neubourg-Iton-Plaine de Saint André » (FRHG211).

Mesure d'évitement

La mise en place d'une gestion des eaux pluviales par infiltration superficielle permettra un passage des eaux par les horizons les plus organiques du sol, propices à la rétention d'éventuels contaminants.

3.1.4.3 Effets du projet sur les eaux superficielles

3.1.4.3.1 Incidences et mesures liées à la quantité des eaux

Effets directs permanents

Le projet est en limite du bassin versant naturel de l'Iton.

Mesures d'évitement

Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales. Il réutilisera en partie le système de gestion des eaux existant, à savoir un réseau de fossés enherbés. Il prévoit également la création d'une noue d'infiltration afin de gérer les superficies supplémentaires imperméabilisées.

Il n'y a pas d'effet résiduel significatif sur l'aspect quantitatif des eaux superficielles.

3.1.4.3.2 Incidences et mesures liées à la qualité des eaux

Effets directs permanents

Le projet est en limite du bassin versant naturel de l'Iton.

Mesures d'évitement

La mise en place d'une gestion des eaux pluviales par infiltration superficielle permettra un passage des eaux par les horizons les plus organiques du sol, propices à la rétention d'éventuels contaminants.

Il n'y a pas d'effet résiduel significatif sur l'aspect qualitatif des eaux superficielles.

3.1.5 Risques naturels

3.1.5.1 Risque météorologique

Effet direct permanent

Le projet n'est pas de nature à modifier les rejets de gaz à effets de serre susceptibles d'être responsables du réchauffement climatique et de la multiplication des événements climatiques extraordinaires (tempête, orages violents, températures extrêmes, inondations).

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.1.5.2 Risque sismique

Effet direct permanent

Le projet est situé en zone de sismicité 1 (négligeable).

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

3.1.5.3 Risque inondation

Effet direct permanent

Le projet n'est pas soumis à un risque inondation.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

Il n'y a pas d'effets résiduel significatif sur le risque inondation.

3.1.5.4 Risque lié aux remontées de nappes

Effet direct permanent

Le projet n'est pas sensible à un risque de remontées de nappes.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

Il n'y a pas d'effets résiduel significatif sur le risque de remontée de nappes.

3.1.5.5 Risques liés aux mouvements de terrain

Aucun Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain n'est appliqué sur la commune, cependant le territoire d'Angerville-la-Campagne est soumis à différents types de mouvements de terrain :

3.1.5.5.1 Retrait-gonflement des argiles

Effet direct permanent

Ce risque se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Le matériau argileux présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau plastique et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner de variations de volumes plus ou moins conséquentes. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de **retrait**. A l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de **gonflement**.

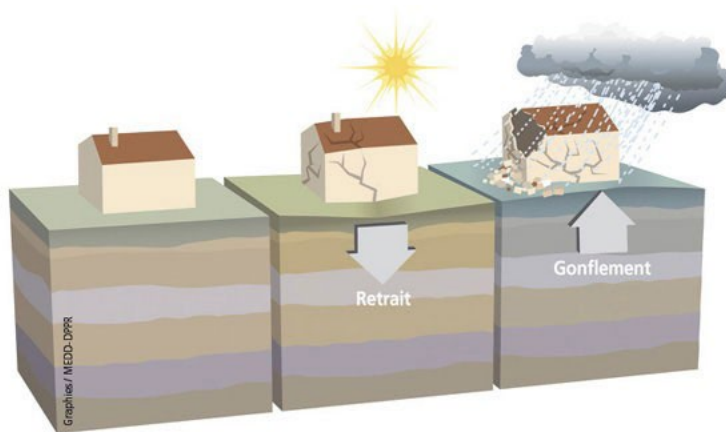


Figure 75 : Retrait-gonflement des sols argileux (Source : Graphies MEEDDAT)

La carte des aléas réalisée par le BRGM est une carte localisant les zones susceptibles de réagir à des variations de teneur en eau dans le sol en fonction de plusieurs critères (sinistres recensés, carte géologique, etc.).

Le projet est soumis à l'aléa moyen pour ce risque.

Mesures de réduction

L'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles. Ainsi, ce risque concerne essentiellement les constructions d'habitat individuel, il n'y a à priori pas de préconisations particulières pour la réalisation d'une infrastructure de transport.

Des sondages géotechniques permettront de vérifier la présence ou non d'argiles et d'adapter le projet en conséquence. Ces mesures seront mises en œuvre pendant la phase travaux afin de sécuriser les fondations de la voirie.

En phase exploitation aucun impact résiduel n'est attendu.

3.1.5.5.2 Risque lié à la présence de cavités souterraines

Effets directs permanents

La commune d'Angerville-la-Campagne n'est concernée par aucun plan de prévention lié aux risques de mouvements de terrain. Cependant, au droit de la zone d'étude, l'atlas des cavités souterraines de l'Eure recense plusieurs carrières souterraines dont les périmètres de risque interfèrent avec le carrefour RD6154/VC27 et la rue du Bois Henry.

Le PLUi d'Evreux Portes de Normandie stipule notamment « *qu'à l'intérieur des périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées, le constructeur doit prendre toute disposition pour assurer la stabilité des constructions, installations ou autres formes d'utilisation du sol* ».

Mesures de réduction

Le maître d'ouvrage a indiqué avoir connaissance de cette contrainte et s'engagera à réaliser des investigations dans les études de détail pour lever l'indice ou traiter la marnière si elle est avérée. Les mesures adéquates seront alors mises en place lors de réalisation des travaux. Si la présence d'une marnière est avérée, elle sera traitée en phase travaux, il n'y aura donc pas d'impact résiduel vis-à-vis de cet aléa en phase exploitation.

3.2 MILIEU NATUREL



À SAVOIR :

La partie sur le milieu naturel, à la différence des autres thématiques, traite en premier lieu des impacts du projet puis dans un deuxième temps des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement. En effet certaines mesures ont pour objectif de traiter des effets liés à la fois aux habitats et à la flore ou la faune.

L'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sont traitées dans la partie Milieu naturel en phase travaux.

3.2.1 Impacts sur les milieux naturels remarquables et inventaires

L'analyse liée aux sites Natura 2000 est effectuée au « Chapitre XII. Evaluation d'incidences Natura 2000 » de la présente étude d'impact.

En synthèse l'analyse démontre l'absence d'atteinte du projet aux objectifs de conservation des sites du réseau Natura 2000 le plus proche (ZSC n° FR 2300128 « Vallée de l'Eure »).

D'autre part, l'aire étude rapprochée n'est concernée par aucun autre espace protégé ou inventorié. Compte tenu de la distance séparant le projet des zonages les plus proches, aucun impact significatif sur ceux-ci n'est attendu.

3.2.2 Impacts sur les habitats, la flore et la faune

Les impacts prévisibles du projet au cours de la phase d'exploitation sont définis dans le tableau ci-dessous. Ils sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Tableau 33 : Impacts du projet attendus en phase travaux

Nature de l'impact	Description sommaire	Groupes concernés	Type et durée
Mortalité par collision	Risque de collision avec les véhicules empruntant la RD 6154 en cas de traversée.	Mammifères (hors chiroptères) Chiroptères Oiseaux Reptiles Insectes	Direct, permanent
Dérangements	Perturbations sonores et visuelles, pollution lumineuse induites par la circulation routière.	Oiseaux	Direct, permanent

3.2.2.1 Mortalité par collision

Le site est fréquenté par des espèces animales déjà amenées à traverser la RD 6154. S'agissant de la mise en sécurité d'un carrefour existant, le risque de collision routière ne sera pas aggravé pour l'ensemble des groupes potentiellement concernés : mammifères dont chiroptères, oiseaux, reptiles et insectes. **Cet impact est jugé faible.**

3.2.2.2 Dérangements

En phase de fonctionnement, la circulation des véhicules provoquera un dérangement sonore et visuel pour la faune, ainsi qu'une pollution lumineuse. Ces nuisances sont déjà existantes et ne seront pas augmentées par l'aménagement. Les espèces implantées sur l'aire d'étude sont d'ores et déjà adaptées aux perturbations liées à la circulation des véhicules. **Cet impact est jugé négligeable pour les espèces les moins sensibles (amphibiens, reptiles, insectes) à faible pour les espèces plus sensibles (oiseaux, mammifères).**

3.2.2.3 Impacts sur les continuités écologiques et la Trame Verte et Bleue de Haute Normandie

Pour rappel la zone d'étude se situe dans la TVB de Haute-Normandie, définie par le SRCE de Haute-Normandie, au sein d'une continuité à rendre fonctionnelle en priorité. L'aire d'étude est concernée par :

- Des corridors pour les espèces à fort déplacement, lesquels correspondent aux cultures principalement ;
- Des corridors pour les espèces des milieux boisés à faible déplacements, lesquels correspondent aux boisements (chênaies).

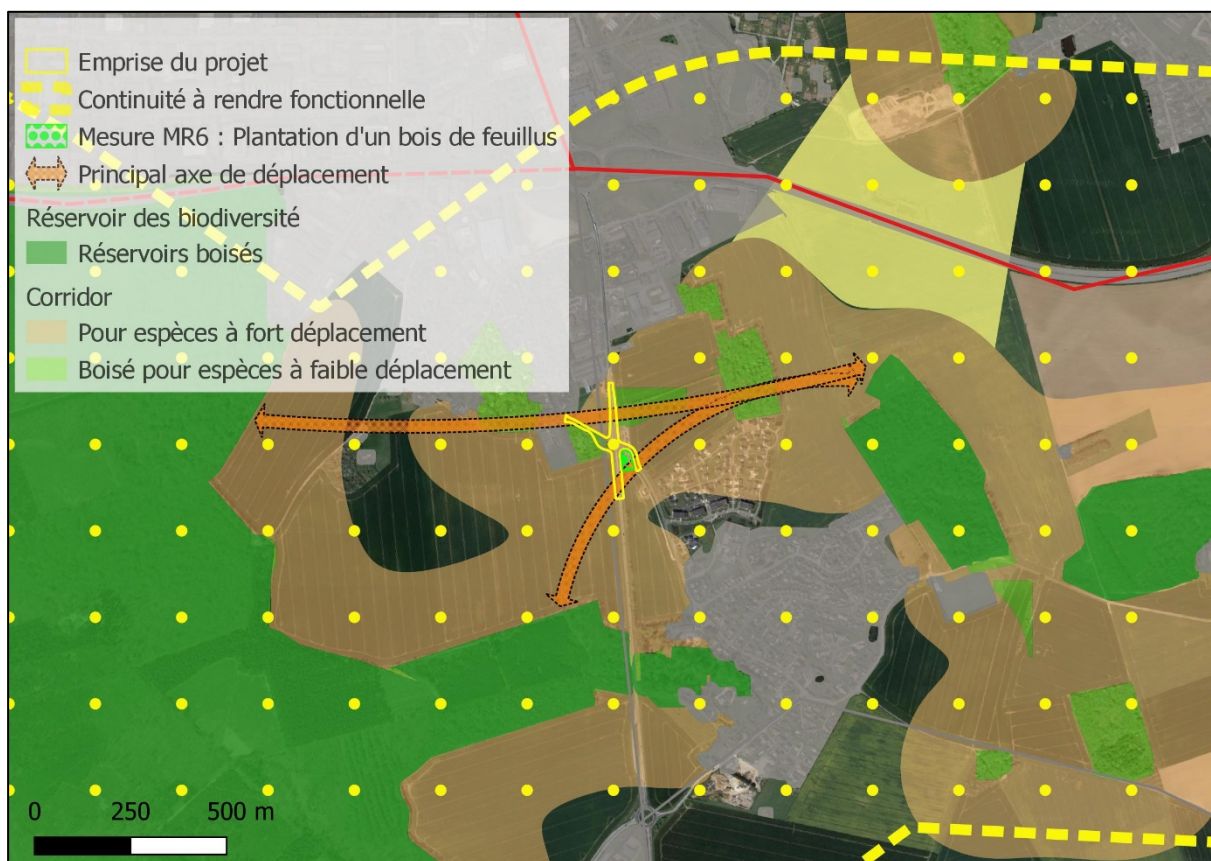
Le projet réutilisera une infrastructure existante et ses emprises sur les milieux naturels seront négligeables (8 % de chênaie sont impactées). Le projet n'engendrera donc pas de fragmentation significative des milieux.

Comparativement à la situation actuelle, l'impact global projeté est similaire. Par conséquent, aucun impact significatif n'est attendu sur la Trame Verte et Bleue de Haute-Normandie ainsi que sur les continuités locales.

3.2.3 Mesures d'évitement et de réduction

La mesure MR6 « Plantation d'un bois de feuillus », décrite au paragraphe 2.2.3.7 du chapitre VIII traitant des mesures de réduction en phase travaux, va participer au renforcement des continuités écologiques identifiées dans el SRCE de Haute-Normandie.

En effet ce boisement constituera une zone relais complémentaire pour les espèces des milieux boisés antre les réservoirs de biodiversité situé de part et d'autre de la RD 6154.



Carte 17 : Localisation du projet vis-à-vis des

3.2.4 Impacts résiduels

Le tableau ci-après présente le niveau d'impact résiduel en phase d'exploitation pour chaque compartiment biologique. Celui-ci montre qu'aucun impact notable ne persiste. Nous pouvons considérer que les incidences liées à la phase d'exploitation du projet ne remettront pas en cause le maintien dans un bon état de conservation des populations animales et végétales locales.

3.2.5 Impacts sur la Trame Verte et Bleue de Haute-Normandie et les continuités écologiques

Le projet réutilisera une infrastructure existante et ses emprises sur les milieux naturels seront négligeables. Comparativement à la situation actuelle, l'impact global projeté sera similaire. Par conséquent, aucun impact significatif n'est attendu sur la Trame Verte et Bleue de Haute-Normandie ainsi que sur les continuités locales.

Tableau 34 : Synthèse des impacts de la phase d'exploitation sur les habitats, la flore et la faune

Groupe biologique	Enjeu écologique	Impacts du projet en phase travaux		Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Habitats	Faible Aucun habitat remarquable.	/	Négligeable	MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Négligeable
Flore	Faible Aucune espèce remarquable.	/	Négligeable	MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Négligeable
Mammifères (hors chiroptères)	Faible 1 espèce potentielle protégée d'enjeu faible : le Hérisson d'Europe.	Risque de mortalité par collision. Dérangements : espèces peu sensibles adaptées au contexte local.	Faible	MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Faible
Chiroptères	Moyen 2 espèces protégées d'enjeu moyen : Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl.	Risque de mortalité par collision. Dérangements : espèces peu sensibles adaptées au contexte local.	Faible	MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Faible
Oiseaux	Faible à assez fort 17 protégées d'enjeu faible et 1 d'enjeu assez fort : le Bruant zizi.	Risque de mortalité par collision. Dérangements : espèces peu sensibles adaptées au contexte local.	Faible	MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Faible
Amphibiens	Faible 1 espèce protégée d'enjeu faible : la Grenouille verte.	/	Nul	/	Nul
Reptiles	Faible 1 espèce protégée d'enjeu faible : le Lézard des murailles.	Mortalité par collision Dérangements : espèces peu sensibles adaptées au contexte local.	Faible	/	Faible
Insectes	Faible Aucune espèce remarquable	Risque de mortalité par collision.	Négligeable	MR6 : Plantation d'un bois de feuillus	Négligeable

3.3 PAYSAGE ET OCCUPATION DU SOL

Effets directs permanents

La mise en sécurité du carrefour de la RD6154xVC27xrue du bois Henry va générer un impact permanent sur le paysage, et notamment sur le bois riverain. Cependant, il ne modifiera pas l'unité paysagère de la Plaine de Saint-André, en effet le défrichement prévu n'impactera que 8% du la superficie totale du bois de chênes.

Mesure de réduction

Les superficies impactées sont faibles au vu de la superficie du bois, l'impact sur cet habitat sera maintenu au strict minimum et n'aura qu'une faible incidence sur la faune et la flore.

Aucun impact résiduel n'est attendu sur cette thématique.

3.4 PATRIMOINE ET LOISIRS

3.4.1 Patrimoine naturel

Effets directs permanents

Aucun site inscrit ou classé n'est présent dans la zone d'étude. De même, aucune AVAP (Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) ou ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) ne se trouve dans le secteur étudié.

Mesures

Au vu de l'absence d'enjeu du projet par rapport au patrimoine naturel, aucune mesure particulière n'est nécessaire. Aucun impact résiduel n'est attendu en phase exploitation.

3.4.2 Patrimoine historique

3.4.2.1 Monuments historiques

Effets directs permanents

Le projet n'intercepte directement aucun périmètre de protection de monument historique inscrit ou classé.

Mesures

Aucune mesure n'est à prévoir en phase exploitation.

3.4.2.2 Vestiges archéologiques

Effets directs permanents

C'est en phase travaux qu'apparaissent les enjeux liés au patrimoine archéologique. C'est en effet à ce moment que d'éventuels sites archéologiques, aujourd'hui inconnus, peuvent être découverts.

Les effets liés aux vestiges archéologiques sont donc traités dans la partie vestiges archéologiques en phase travaux.

Mesures

Aucune mesure n'est à prévoir en phase exploitation.

3.4.3 Tourisme et loisirs

3.4.3.1 Les sites et équipements touristiques

Effets directs permanents

Les activités de loisirs en milieu urbain, qu'elles soient à dominante sportive ou culturelle ou de simple détente correspondent à l'un des besoins sociaux essentiels.

Le projet n'aura aucun impact direct sur les sites et équipements touristiques.

Mesures

Aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'impact résiduel sur cette thématique.

3.4.3.2 L'offre de randonnée pédestres et cyclistes

Effets directs permanents

Les cheminements de randonnée pédestres et cyclistes recensés à proximité n'empruntent pas la portion concernée par le présent projet car trop dangereux pour des piétons ou cyclistes.

Le projet n'aura donc aucun impact direct sur ces cheminements. Il aura même un impact positif puisque le projet prévoit la mise en place d'une piste cyclable qui va permettre de développer l'offre en liaison douce sur la zone d'étude.

Mesures

Aucune mesure n'est à prévoir.

Il y a un impact positif sur cette thématique.

3.5 LE MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

3.5.1 Contexte démographique

Effets directs permanents

Le projet devrait améliorer les conditions de déplacements dans le secteur, pour les voitures mais également pour les vélos. Par conséquent, l'impact sur le cadre de vie des riverains et la démographie est positif.

Mesures

Les impacts du projet sur les populations riveraines, en phase exploitation, devraient donc être positifs. Aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'impact résiduel sur cette thématique.

3.5.2 Activités économiques et perspectives d'évolution

Effets directs permanents

Le projet n'est pas de nature à créer de l'emploi. Cependant, le projet prévoit la création d'une entrée/sortie sur la rue du Bois Henry pour l'entreprise PKB puisque cette dernière souhaite agrandir ses locaux.

Mesures

Le projet sera bénéfique pour l'entreprise PKB, et notamment sur le développement de cette entreprise. L'impact du projet peut être considéré comme positif sur l'économie du territoire communal. Aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'impact résiduel sur cette thématique.

3.5.3 L'activité agricole

Effets directs et indirects temporaires

La réalisation du projet engendrera la consommation de 454 m² de terrains cultivés, ce qui représente 1% de la parcelle agricole qui s'étend sur une superficie de 45 110 m².

Mesures

Concernant l'agriculture au vu des faibles superficies impactées et donc du faible impact sur l'économie agricole du secteur, aucune mesure particulière n'est nécessaire. De plus, le cheminement agricole permettant l'accès à cette parcelle sera conservé ou déplacé, des échanges entre le MO et l'agriculteur se feront afin de convenir de la meilleure solution pour l'exploitant agricole.

3.5.4 L'activité forestière

Effets directs et indirects temporaires

Concernant les boisements, le projet engendrera un défrichement d'une partie du bois qui se limitera au périmètre de l'emplacement réservé prévu dans le PLUi d'Evreux Portes de Normandie.

Mesures de réduction

Au vu des faibles superficies impactées sur le bois et de la faible incidence sur les espèces faunistiques et floristiques de cet habitat, aucune mesure n'est à prévoir en phase exploitation. Les mesures ERC se feront surtout pendant la phase travaux.

Il n'y a pas d'impact résiduel sur cette thématique.

3.5.5 Les grands équipements et les établissements sensibles

Effets directs permanents

Le projet ne prévoit pas de construction de bâtiment d'équipements, il améliorera cependant la desserte au droit du carrefour desservant les équipements communaux d'Angerville-la-Campagne.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.5.6 Aménagement et urbanisme

Effets directs permanents

Le projet s'inscrit à proximité de futures zones d'urbanisation dans lesquelles des habitations et commerces sont prévus. Le projet ne devrait avoir aucun impact négatif en phase exploitation puisque les échéances de ces différents projets ne sont pas concordantes.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.5.7 Servitudes d'Utilité Publique

Effets directs permanents

Le projet a intégré les prescriptions relatives aux servitudes dans sa conception, il n'aura donc pas d'impact en phase exploitation. De plus, la seule SUP s'appliquant au droit du carrefour est celle concernant le dégagement aéronautique qui concerne plus les constructions de bâtiments.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.5.8 Réseaux

Plusieurs réseaux concernent directement les emprises du projet et peuvent représenter des contraintes techniques.

Mesures

Les possibles impacts attendus sur les réseaux se cantonnent principalement à la phase travaux.

Les impacts résiduels sur cette thématique sont faibles, en phase exploitation.

3.6 DEPLACEMENTS ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

3.6.1 Le Plan de Déplacement Urbain (PDU)

Effets directs permanents

Les principaux objectifs du PLUi volet « déplacement » sont orientés vers le développement des circulations douces, des transports en commun et du covoiturage.

Mesures

Le projet prévoit l'implantation d'une piste cyclable permettant de développer ce mode de déplacement sur le territoire actuellement inexistant. Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure est à prévoir.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.6.2 L'offre de transport

Effets directs permanents

Le réaménagement du carrefour RD6154 x VC27 x rue du Bois Henry rétablit l'orthogonalité du carrefour et sécurise ainsi les mouvements d'accès de l'entreprise PKB par la rue du Bois Henry.

Des mesures de réduction de vitesse seront mises en place de façon à abaisser la limitation à 50 km/h (fixée à 70 km/h actuellement) ce qui sécurisera d'autant plus les mouvements au carrefour. Le respect de la réglementation est un enjeu majeur, sachant qu'actuellement la V85 est d'environ 10 % supérieure à la limite autorisée en approche du carrefour.

Toutefois, le réaménagement de ce carrefour ne résout pas les difficultés d'insertion au giratoire RD6154 x RN1013 qui sont à l'origine de la remontée de file persistante observable à l'HPM. Ainsi, en termes de fonctionnement, la mise en place d'un carrefour à feux ne permet pas d'obtenir une nette amélioration des conditions de circulation le matin.

A plus long terme, la déviation Sud-Ouest d'Evreux devrait délester la RD6154 et améliorer le fonctionnement du carrefour avec la RN1013. En conséquence, les remontées de file notables le matin devraient être moindres et les mouvements tournants depuis la VC27 et la rue du Bois Henry facilités pour s'insérer dans le flux principal.

Pour finir, l'évolution du trafic sur la RD6154 sera la même avec ou sans projet. En effet la mise en sécurité du carrefour étant un aménagement sur place, elle n'engendrera pas d'augmentation du trafic autre que son évolution naturelle, soit une évolution de 1%/an.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.6.3 Le réseau de transport en commun

Effets directs permanents

La fluidification de la circulation sera également bénéfique aux bus.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.6.4 Les modes actifs

Effets directs permanents

En l'état actuel du carrefour, aucune infrastructure de liaison douce n'est présente. Le réaménagement en lui-même aura donc un impact positif sur les modes actifs (création d'une piste cyclable).

Mesures

Le projet aura un impact positif, aucune mesure n'est donc à prévoir.

Il y aura un impact positif sur cette thématique.

3.6.5 Le réseau ferré

Effets

Le transport de fret ne concerne pas le secteur d'étude. Il n'est pas impacté par le projet.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.6.6 Les itinéraires de convois exceptionnels

Effets

Les itinéraires de convois exceptionnels ne concernent pas la RD6154. Ils ne sont pas impactés par le projet.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.7 CADRE DE VIE

3.7.1 Environnement sonore

Effets

Le projet n'est pas de nature à dégrader l'ambiance sonore au droit du carrefour. De plus, la mise en service de la déviation Sud-Ouest d'Evreux (2024) devrait délester la RD6154 et améliorer le fonctionnement du carrefour. En conséquence, les remontées de file notables le matin devraient être moindres et les mouvements tournants depuis la VC27 et la rue du Bois Henry facilités pour s'insérer dans le flux principal.

Le projet prévoit un rétrécissement de la chaussée qui s'accompagnera d'une diminution de la vitesse de 70 km/h à 50 km/h. Le réaménagement du carrefour permettra également la mise en place d'un nouvel enrobé classique.

Mesures

La diminution de la vitesse autorisée au droit du carrefour devrait diminuer de 2dB les nuisances sonores, la mise en place d'un nouvel enrobé classique va diminuer les nuisances de 1,5 dB par rapport à l'enrobé actuel usagé. A terme, avec la mise en service de la déviation Sud-Ouest d'Evreux en 2024, le trafic devrait être moindre sur la départementale n°6154, on peut attendre une diminution des nuisances sonores de l'ordre de -0,4 dB pour 10% de trafic en moins.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.7.2 Qualité de l'air

Effets

Le projet n'est pas de nature à dégrader la qualité de l'air au droit du carrefour. De plus, la déviation Sud-Ouest d'Evreux devrait délester la RD6154 et améliorer le fonctionnement du carrefour. En conséquence, les remontées de file notables le matin devraient être moindres.

Le projet prévoit également un rétrécissement de la chaussée qui s'accompagnera d'une diminution de la vitesse autorisée au droit du carrefour de 70 km/h à 50 km/h.

Mesures

La mise en service de déviation Sud-Ouest d'Evreux permettant le délestage du trafic sur la RD6154, ainsi que la diminution de la vitesse autorisée au droit du carrefour devraient diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effets résiduels.

3.7.3 Effets du projet sur les vibrations

Effets

Le projet n'est pas de nature à occasionner des vibrations en phase exploitation.

Les effets du projet seront donc nuls.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effet résiduels.

3.7.4 Effets du projet sur les émissions lumineuses

Effets

Le projet dans sa phase d'exploitation reprendra le système d'éclairage existant au droit du carrefour.

Mesures

Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'est à prévoir.

Il n'y a pas d'effet résiduels.

4 SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ ET DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS

Le tableau proposé ci-après présente, en synthèse, l'analyse des incidences du projet sur l'ensemble des composantes de l'environnement et de la santé. L'analyse de l'ensemble des impacts du présent projet comprend donc les impacts négatifs et positifs, directs et indirects, permanents et temporaires, réversibles et irréversibles sur l'environnement à court, moyen et long terme, tant pendant la phase travaux que pendant la phase exploitation. Sont proposées en parallèle les mesures permettant d'éviter et réduire les impacts du projet et lorsque des impacts résiduels significatifs subsistent la définition de mesures de compensation est proposée.

Légende

Symboles	Effets
T	Temporaire
P	Permanent
D	Direct
I	Indirect

P+	Effet Positif
N	Effet nul
Ef	Effet faible
Ed	Effet défavorable
ED	Effet très défavorable

Thème concerné	Effets	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation
		T	P	D	I				
Milieu physique	Climat	<u>Phase travaux :</u> ✓ Emissions de gaz à effets de serre et particules par les engins de chantier ; ✓ Perturbation de la circulation des usagers entraînant des congestions et une augmentation des émissions de gaz à effet de serre.				/	✓ Organiser le chantier et procéder à un choix de matériaux limitant les consommations énergétiques ; ✓ Arroser régulièrement les sols en cas de sécheresse pour limiter l'envol des poussières du chantier ; ✓ Mise en place de procédures spécifiques en cas d'évènements climatiques exceptionnels.	/	/
		X		X	X				
		<u>Phase exploitation :</u> Impacts extrêmement limités et difficilement quantifiables.				/	/	/	/
	Topographie	<u>Phase travaux :</u> ✓ Modification très faible du relief.				/	✓ Modelage des entrées en terre pour les intégrer au mieux à	/	/
		X		X	X				

							la topographie existante ; ✓ Réutilisation des déblais en confinement dans la zone de remblais.		
	<u>Phase exploitation :</u> ✓ Topographie des terrains modifiée sur une très faible superficie.	x		x	x	/	✓ Modifications ponctuelles à l'échelle du grand paysage.	/	/
	Géologie / Sol et sous-sol	<u>Phase travaux :</u> ✓ Travaux de terrassement ; ✓ Production de déblais ; ✓ Augmentation du risque de pollution des sols.	x		x	x	✓ Mise en place d'un assainissement provisoire pour éviter la propagation des éléments fins en suspension.	✓ Choix des méthodes de construction les plus adaptées aux contraintes géotechniques ; ✓ Réutilisation des matériaux sur place ; ✓ Établissements d'installations nécessaires aux travaux et entretien régulier des véhicules ✓ Mises en place d'aires de stockage des hydrocarbures et autres produits polluants ;	/

							✓ Prescriptions météorologiques et de dosage pour le chaulage des matériaux.		
		Phase exploitation : ✓ Présence d'un risque d'effondrement dû à la présence de cavités souterraines.					✓ Des études géotechniques permettront de déterminer au droit du réaménagement les caractéristiques des sous-sols et, le cas échéant, les mesures de confortement à mettre en œuvre en accompagnement afin de s'assurer de la structure des sols traversés.	/	/
	Eaux souterraines / hydrogéologie	Phase travaux : ✓ Risque de pollution lié aux installations de chantiers et aux produits polluants susceptibles d'être manipulés.					✓ Mise en place des installations de chantier en dehors des zones sensibles ; ✓ Mise en place d'un assainissement provisoire pour éviter la propagation des éléments fins en suspension.	✓ Mise en place d'un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelle ; ✓ Equiper les bases de chantier d'un kit de dépollution.	/

		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Risque de pollution par les eaux de ruissellement de la chaussée.		X	X		✓ Réutilisation du système de gestion des eaux existant (fossés enherbés) et création d'une noue d'infiltration.	/	/	/
	Eaux superficielles / Hydrologie / Hydraulique	<u>Phase travaux :</u> ✓ Modification des conditions d'écoulement de l'eau ; ✓ Risque de pollution lié au transport de MES et risques de déversement accidentels.					✓ Les aires de stockage des hydrocarbures et autres produits polluants et/ou dangereux seront imperméabilisés ; ✓ Aménagements de protection des exutoires ; ✓ Opération d'entretien et stationnement des engins de chantier exclusivement au niveau des zones de chantier aménagées ; ✓ Plan de secours en cas de pollution accidentelle.	✓ Éviter la propagation des éléments fins mis en suspension lors des travaux de terrassement (filtre à pailles, bassin de décantation, piège à sédiment).	✓ Des effets résiduels nuls et non significatifs sur les eaux superficielles subsistent sur l'aspect qualitatif et quantitatif et sont principalement liés au risque de pollution accidentelle.	/
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le projet est susceptible de générer trois types de pollution des	X		X		/	✓ Les eaux de ruissellement de la plateforme routière seront collectées par	/	/

		eaux de surface : pollution chronique, pollution saisonnière, pollution accidentelle.						le réseau existant de fossés enherbés et par la création d'une noue d'infiltration.		
								✓ Des mesures de confinement à terre seront prises avec pour objectifs de tarir la source de pollution, d'empêcher ou de restreindre la propagation dans le milieu aquatique. ✓ L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite. Le salage routier reste limité.		
	Zones humides	Aucune zone humide identifiée sur le périmètre du projet. L'impact est donc jugé nul.	/	/	/	/	/	/	/	/
	Exploitation de la ressource en eau	Les dispositifs évoqués précédemment permettent de limiter les risques sur les usages de l'eau. Par ailleurs, aucun usage lié à l'eau n'a été recensé de manière directe vis-à-vis du projet. L'impact est donc jugé nul.	/	/	/	/	/	/	/	/

	Risques naturels	<u>Phase travaux :</u> ✓ Risques liés aux phénomènes météo dangereux ; ✓ Risque d'effondrement dû à la présence de cavités souterraines.		X	X		✓ Consultation de la carte de vigilance Météo France 2 fois par jour.	✓ Mise en évidence des cavités grâce à des sondages de reconnaissance.	/	/
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le projet est situé en zone de sismicité 1 (catégorie de risque la plus faible) ; ✓ Risque d'effondrement dû à la présence de cavités souterraines.		X	X		/	✓ La conception du carrefour a intégré la prise en compte du risque d'effondrement dû aux cavités.	/	/
Milieu naturel	Habitat/Faune/Flore	<u>Phase travaux :</u> ✓ Destruction d'habitat ; ✓ Destruction d'habitat d'espèce ; ✓ Destruction d'individus ; ✓ Dérangement/perturbation ; ✓ Dégradation des milieux naturels ; ✓ Altération des fonctionnalités écologiques.	X	X	X	X	✓ Eviter le risque de mortalité et le dérangement d'individus lors des travaux d'ouverture des emprises par l'adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	✓ Réduction de l'emprise du projet sur la chênaie ; ✓ Délimitation des emprises du chantier ; ✓ Lutte contre les pollutions accidentelles ; ✓ Lutte contre les espèces exotiques envahissantes ; ✓ Remise en état des terrains à la fin des travaux ;	/	/

							✓ Gestion des eaux pluviales ; ✓ Plantation d'un bois de feuillus.		
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Mortalité par collision ; ✓ Dérangements. Ces impacts sont jugés négligeables à faibles.		X	X				
	TVB et continuités écologiques	Réutilisation d'une infrastructure existante, les impacts sur les milieux naturels seront négligeables à faibles.	/	/	/	/	/	/	/
Paysage	Paysage	<u>Phase travaux :</u> ✓ Impacts liés à l'implantation des aires de chantier, le stockage des matériaux et matériels, les déboisements, les terrassements et les mouvements de terre nécessaires à la réalisation des travaux, et les réaménagements provisoires de voirie nécessaires à la réalisation des travaux.		X	X		✓ Intégration maximum du chantier dans son environnement ; ✓ Délimitation des emprises du chantier ; ✓ Mise en place de palissades ; ✓ Maintien d'un chantier propre ; ✓ Organisation rationnelle des trafics ;	/	/

Patrimoine et loisirs							✓ Aires de chantier réhabilitées et remises en état à la fin des travaux.		
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ La réalisation du projet va générer un impact négligeable à l'échelle du grand paysage.					/	/	/
	Patrimoine	<u>Phase travaux :</u> ✓ Aucun site classé ou inscrit, AVAP ou ZPPAUP n'est présent sur la zone d'étude. Il n'y a pas d'impacts du projet sur le patrimoine naturel et historique ; ✓ Exhaussements de sol entre 80 cm et 120 cm, pouvant conduire à la découverte de vestiges archéologiques.	X		X		✓ En cas de découverte de vestiges archéologiques une déclaration sera effectuée auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine.	/	/
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le projet dans sa phase d'exploitation n'aura aucun impact sur le patrimoine naturel ou historique.	/	/	/	/	/	/	/
	Tourisme et loisirs	<u>Phase travaux :</u> ✓ Perturbation des accès véhicules et piétons ;	X		X		/	✓ Pendant les travaux le chemin piéton sera déplacé afin d'interdire la zone de chantier aux	/

		✓ Circulation de camions et engins de chantier (poussières, bruit).					piétons qui devront la contourner ; ✓ Règles d'organisation du chantier (respect des périodes de fonctionnement, information du public...) ; ✓ Limitation des émissions de poussières (arrosage des pistes, report des travaux pendant les périodes de grands vents...			
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le projet n'aura aucun impact direct sur les sites et équipements touristiques ; ✓ Rétablissement du passage piéton ; ✓ Création d'une piste cyclable.		X	X		/	✓ En phase exploitation une piste cyclable sera créée ce qui permettra de développer cette offre inexistante en l'état ; ✓ Le passage piéton sera rétabli et sécurisé.	/	/
Milieu humain et socio-économique	Contexte démographique	<u>Phase travaux :</u> ✓ Perturbations sur l'accessibilité des riverains à leur logement.	X		X		/	✓ Des actions de concertation seront réalisées auprès des	/	/

							populations riveraines ; ✓ Des propositions d'itinéraires de substitution ou d'accès provisoires avec fléchage seront proposées.		
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le projet permettra d'améliorer la mobilité de la population du territoire. Les effets du projet sont donc positifs pour cette thématique.		x	x	x	/	/	/
	Population active et emplois	<u>Phase travaux :</u> ✓ Perturbations ponctuelles et locales sur les commerces localisés à proximité du tracé (déviation, détérioration provisoire des voiries, engins de chantier...)	x		x	x	/	✓ Des actions de concertation seront réalisées auprès des populations riveraines ; ✓ Des propositions d'itinéraires de substitution ou d'accès provisoires avec fléchage seront proposées ; ✓ Les accès aux entreprises et aux commerces seront maintenus pendant toute la durée du	/

							chantier afin de permettre la continuité de leur activité.		
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le projet aura un impact positif puisqu'il permettra d'améliorer les conditions de déplacements et d'accès aux zones d'activités, et notamment pour l'entreprise PKB (création d'une nouvelle entrée pour les poids lourds).		X	X	X	/	/	/
	Activité agricole	La réalisation du projet n'impactera que 1% de la parcelle agricole située à l'est. La perte de 454 m ² de terres agricoles n'aura pas d'impact significatif sur l'économie agricole du territoire.	/	/	/	/	/	✓ L'accès à cette parcelle sera maintenu aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation.	/
	Activité forestière	<u>Phase travaux :</u> ✓ Défrichage d'une partie du bois de chênes présents.		X	X		/	✓ Emprise chantier limitée au strict nécessaire. Le chantier devra être balisé et des consignes strictes seront données pour que le véhicules ne sortent pas de l'emprise chantier.	/

	Équipements publics	<u>Phase travaux :</u> ✓ Perturbation des accès aux équipements ; ✓ Nuisances sonores pour les usagers.					/	✓ Des propositions d'itinéraires de substitution ou d'accès provisoires avec fléchage seront proposées. ✓ Des actions de communication et de sensibilisation auprès du public et des riverains seront mises en place ✓ Les entreprises utiliseront des engins de chantier conformes à la réglementation et disposant de certificats de contrôle. Les travaux seront réalisés pendant les plages horaires autorisées	/	/
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Aucun équipement ou établissement sensible ne sera impacté par le projet.	X		X	X		/	/	/

	Développement éventuel de l'urbanisation	<u>Phase exploitation :</u> ✓ Amélioration des conditions de circulation, des accès et des déplacements à l'échelle locale. L'arrivée du projet est anticipée par le PLUi Evreux Portes de Normandie avec l'emplacement réservé.	/	/	/	/	/	/	/	/
	Servitudes d'utilité publique	<u>Phase travaux et exploitation :</u> ✓ Aucune SUP n'est présente au droit du projet.								
	Réseaux divers	<u>Phase travaux :</u> ✓ Risque de détériorer, voire de couper les canalisations existantes (gêne riverain, danger ouvriers)	x	x	x		✓ La présence de réseaux a été prise en compte dans la conception du projet (recensement des réseaux de concessionnaires)	✓ L'ensemble des dévoiements ou des protections de réseaux sera réalisé avec l'accord et sous le contrôle des concessionnaires de ces réseaux. ✓ En cas de coupures temporaires de réseaux, les populations susceptibles d'être concernées seront informées au préalable. ✓ L'accès aux différents ouvrages	/	/

							sera maintenu libre pendant toute la durée des travaux.		
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le projet n'engendrera pas d'impact significatif dans sa phase exploitation.	/	/	/	/	/	/	/
	Risques technologiques	<u>Phase travaux</u> ✓ Modification de la circulation routière pouvant perturber le transport de matières dangereuses (RD6154).	X	X	X		/	✓ Les RD6154 restera circulaire durant toute la durée des travaux et les itinéraires de transport de matières dangereuses (TMD) seront maintenus au droit des emprises chantiers ; ✓ Les itinéraires pourront être adaptés et un plan provisoire de circulation pour les véhicules de TMD sera	/

							défini en concertation avec les gestionnaires de voirie et la préfecture ; ✓ Réutilisation des déblais en confinement ; ✓ Gestion des pollutions accidentelles.		
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le projet n'est pas de nature à engendrer d'impact significatif sur le transport de matière dangereuse qui traverse la zone d'étude.	X		X		/	/	/
	Traitement des déchets	<u>Phase travaux :</u> ✓ Le projet sera générateur d'un certain volume de déchets qui devront être identifiés, qualifiés et gérés.	X		X		✓ Les entreprises chargées des opérations de terrassement devront avoir recours à toutes les possibilités de réemploi.	✓ Selon la qualité des sols identifiés, les terres seront soit envoyées en dépôts, soit seront transmises dans un centre de traitement.	/

		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Pas d'effet en phase exploitation.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Transport et déplacement	Le réseau routier	Phase travaux				/	✓ Pré-signalisation et signalisation de positions réglementaires au niveau des emprises chantiers ; ✓ Avertir les usagers sur les modifications des dispositifs existants ; ✓ Mise en place d'un plan de circulation et de stationnement applicable pendant la phase travaux par le maitre d'œuvre ; ✓ Emprises de chantiers limitées au strict nécessaire afin de ne pas engendrer un impact trop important sur la voirie et les espaces publics. L'entretien et le nettoyage des voies impactées sont assurés durant toute l'activité du chantier ; ✓ Après travaux, les chaussées seront rétablies et celles qui	/	/
		✓ Modification de la circulation routière.	X	X					

							<p>ont été ponctuellement détériorées au niveau des emprises chantier seront remises en état ;</p> <p>✓ Des dispositifs de sécurité seront mis en place pour gérer la circulation des camions de chantier sur les voies publiques ;</p> <p>✓ Pour la desserte du chantier ou l'accès à l'aire de chantier, la circulation des engins de chantier devra créer le moins de perturbations possibles : décalage des horaires dans la journée afin d'éviter des accumulations sur la voirie locale.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<u>Phase exploitation</u> ✓ Pas de report du trafic.	/	/	/	/	/	/	/	/
	Le réseau de transport en commun	<u>Phase travaux :</u> ✓ Les travaux auront une incidence sur les bus empruntant la rue du bois Henry, la circulation pourra être perturbée durant les travaux.	x		x	x	/	✓ Toutes les contraintes de chantier seront examinées pour permettre aux transports en commun de circuler dans les meilleures conditions possibles. Ainsi, l'ensemble des lignes de bus seront maintenues pendant la phase chantier ; ✓ Des actions de communication et de sensibilisation auprès des usagers seront mises en place pour alerter le plus tôt possible les clients des modifications d'itinéraires.	/	/

		<u>Phase exploitation :</u> ✓ En phase exploitation, le projet n'aura pas d'incidences néfastes pour la circulation des transports en communs au droit du carrefour.	/	/	/	/	/	/	/	/
	Les modes actifs	<u>Phase travaux :</u> ✓ Les travaux modifieront les conditions de cheminement des piétons, et notamment le passage piéton présent sur le carrefour.	x		x		/	✓ Des aménagements provisoires pour la sécurité des riverains et des piétons seront mis en place : itinéraires sécurisés, signalés et balisés ; ✓ La zone de chantier sera interdite aux piétons qui devront la contourner ; ✓ Un plan de cheminement des piétons sera établi et des actions de communication et de sensibilisation auprès	/	/

							des usagers seront mises en place.			
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le projet aura un impact positif puisqu'une piste cyclable sera créée, mode de déplacement inexistant en l'état actuel ; ✓ Le passage piéton sera recréé et plus sécurisé.		X	X		/	✓ Pise cyclable créé donc développement de ce mode sur la commune ; ✓ Passage piéton plus sécurisé.	/	/
Cadre de vie	Environnement sonore	<u>Phase travaux :</u> ✓ Les déplacements et l'utilisation des engins peuvent être une cause non négligeable de bruit ; ✓ Le chantier peut provoquer des nuisances importantes pour les riverains, les personnes travaillant à proximité des zones de travaux.	X		X	X	✓ La prévention du bruit au travail s'articule en trois étapes clés : l'évaluation des risques (par des mesures acoustiques) ; la mise en place des mesures nécessaires pour empêcher ou contrôler les risques éventuellement identifiés (par exemple la mise en place du port de casques de chantier) ; le suivi régulier de l'efficacité	✓ Adoption d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur sur le bruit et disposant de certificats de contrôle ; ✓ Dispositions de lutte contre le bruit de chantier à la source (limitation de vitesse, capotage du matériel bruyant, ...) ; ✓ Réemploi des matériaux sur place, permettant de limiter	/	/

						des mesures en place (un coordinateur contrôlera le port du casque par exemple).	la circulation des engins ; ✓ Dépôt d'un dossier « bruit de chantier » en mairie et préfecture par les entreprises réalisant les travaux ; ✓ Mise en place d'une programmation horaire adaptée des opérations les plus bruyantes ; ✓ Les riverains et les actifs seront tenus informés en permanence, par voie de presse ou d'affichage en mairie, de la durée et du rythme des travaux.		
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le réaménagement de ce carrefour ne s'accompagnera pas d'une hausse des niveaux sonores sur la zone.	/	/	/	/	/	/	/

	Qualité de l'air	<u>Phase travaux :</u> ✓ Emissions de poussières de terrassement, d'hydrocarbures, de dioxyde d'azote NO2, de monoxyde de carbone CO	X		X		/	✓ Contrôle de l'envol des poussières, en période de sécheresse notamment (arrosage des pistes) ; ✓ Les engins de chantier respecteront les normes d'émissions en vigueur en matière de rejets atmosphériques.	/	/
		<u>Phase exploitation :</u> ✓ Le réaménagement de ce carrefour ne s'accompagnera pas d'une hausse des concentrations maximales de polluants.	/	/	/	/	/	/	/	/

5 LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Afin d'assurer leur efficacité, une partie des mesures de réduction et de compensation mises en place dans le cadre du projet devront faire l'objet d'un suivi et d'interventions régulières.

5.1 PHASE TRAVAUX

5.1.1 Assurer la prise en compte de l'environnement et des mesures en faveur de l'environnement par des mesures contractuelles

Dans un premier temps, le programme de surveillance et de suivi environnemental comprend l'intégration des mesures pertinentes et des autres considérations environnementales dans le DCE (Dossier de Consultation des Entreprises).

Le DCE renferme l'ensemble des conditions générales et spécifiques qui doivent être suivies par l'entrepreneur lors de la phase travaux. Il comprendra des pièces spécifiques et des adaptations générales afin de s'assurer que le titulaire respecte la réglementation en vigueur et prenne les mesures nécessaires à la maîtrise des différentes composantes environnementales (déchets, émissions de poussières, fumées, émanations de produits polluants, bruit, impacts sur la faune/flore, pollution des eaux superficielles et souterraines, gênes imposées aux usagers et aux riverains).

Le DCE comprendra :

- ✓ Une Notice Environnement qui précise les contraintes environnementales recensées et les actions à mener par l'entreprise ;
- ✓ Un cadre type de Schéma d'Organisation du Plan Assurance Environnement (SOPAE) ;
- ✓ Un sous-détail des prix forfaitaires relatifs à l'environnement ;
- ✓ Des retenues forfaitaires sur le montant de la prestation en cas d'infraction constatée.

L'entreprise en charge des travaux réalisera un Plan Assurance Environnement (PAE) qui reprendra les indications du SOPAE et les informations de la Notice Environnement. Celui-ci devra être validé par le maître d'œuvre.

Le PAE constitue un engagement de l'entreprise pour la protection de l'environnement en phase chantier. Il contient :

- ✓ Une description des travaux ;
- ✓ Une présentation du management environnemental de l'entreprise ;
- ✓ Une identification des enjeux environnementaux propres au chantier ;
- ✓ Une analyse détaillée de toutes les tâches de chantier et de leur impact sur l'environnement ;
- ✓ Une identification des mesures générales de protection de l'environnement.

5.1.2 Assurer le respect de l'environnement pendant les travaux

La gestion de l'environnement pendant la phase travaux sera assurée par le chargé environnement, nommé par l'entreprise en charge des travaux, sous le contrôle de la maîtrise d'œuvre.

Elle est basée sur les principes de management environnemental définis par l'entreprise dans son PAE.

Parmi les mesures prises en faveur de l'environnement décrites dans le Plan de Respect de l'Environnement (PRE), on compte :

- La mise en place d'un plan de déplacement (itinéraires, entrée/sortie de chantier, signalisation) pour éviter tout risque d'accident et le risque d'embouteillage ;
- La définition d'un zonage de chantier ;
- Le respect des bonnes pratiques pour limiter la gêne occasionnée sur le voisinage ;
- Le respect des règles de chantier permettant d'éviter tout risque de pollution ;
- Les mesures de protection des milieux naturels (remise en état du site après travaux, balisage des zones sensibles : prairie de fauche, zones humides).

5.1.3 Suivi de l'application des mesures d'évitement et de réduction en phase travaux

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts en phase chantier sont principalement assurées par des mesures d'organisation et de bonnes pratiques de chantier.

Une liste non exhaustive de ces mesures est présentée dans l'encadré ci-après.

Liste non exhaustive des mesures en phase chantier

Préalablement aux travaux :

- ✓ Dispositions visant à réduire les emprises chantier (plan et organisation des installations et des interventions, phasage des travaux) ;
- ✓ Mise en place d'un plan de déplacement (réglementation des vitesses, accès par voiries secondaires, limitation de l'utilisation des voiries publiques,...)
- ✓ Protection par balisage
- ✓ Mise en place de clôtures et d'interdiction du chantier au public ;
- ✓ Sensibilisation du personnel ;

Travaux :

- ✓ Dégagement des emprises en dehors des périodes de reproduction de la faune ;
- ✓ Stockage des matériaux appropriés avec mise en place d'aires étanches pour les produits polluants ;
- ✓ Entretien des engins et remplissage des réservoirs sur aire étanche ;
- ✓ Arrosage régulier des pistes pour limiter l'envol de poussières ;
- ✓ Aire de lavage des roues avant sortie des engins et camions sur les voiries publiques ;
- ✓ Bâchage des camions de transport de matériaux ;
- ✓ Entretien et respect des normes (notamment acoustique) pour tous les engins intervenant sur le chantier ;
- ✓ Séparation, récupération et traitement des déchets selon la législation en vigueur ;
- ✓ Nettoyage des emprises en fin de travaux.

L'entrepreneur devra, au cours de l'exécution des travaux :

- Nommer un chargé environnement qui se chargera de la surveillance environnementale du chantier et de l'application des exigences environnementales avant et pendant la phase travail ;
- Exercer une surveillance attentive pour garder le chantier dans un état approprié, afin de protéger le personnel de chantier, les riverains et l'environnement des dangers et des accidents potentiels pouvant affecter leur sécurité et leur intégrité ;
- S'assurer que les équipements, la machinerie et les véhicules utilisés sur le chantier sont en bon état et homologués, et qu'ils sont vérifiés sur une base hebdomadaire afin de détecter rapidement tout dysfonctionnement pouvant entraîner une fuite, une perte ou un déversement des produits pétroliers ;
- Vérifier le bon déroulement et le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations ;

- Surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation des travaux ;
- Prendre toutes les mesures raisonnables et nécessaires pour protéger l'environnement à l'intérieur des emprises travaux et aux abords immédiats des zones travaux, pour limiter tout dommage ;
- Nettoyer et remettre en état le site du projet suite à l'achèvement des travaux.

La surveillance environnementale devra faire l'objet d'un rapport mensuel établi par l'entreprise, durant la phase travaux.

5.1.4 Suivi des mesures écologiques

La maîtrise d'œuvre devra s'assurer, en interne ou par la nomination d'une entreprise dédiée, du suivi et du contrôle des mesures d'évitement et de réduction écologiques prescrites pour ce projet et mises en place par les entreprises tout au long du chantier.

Pour cela, les prescriptions relatives aux mesures écologiques seront, dans un premier temps, traduites dans les documents contractuels des entreprises, y compris la réalisation du déboisement de la chênaie hors période de sensibilité de la faune, laquelle aura été au préalable intégrée dans les calendriers des opérations par la maîtrise d'œuvre.

Le suivi des travaux se traduira par :

- Une réunion de démarrage de chantier afin de présenter aux entreprises les enjeux écologiques relatives à ce projet (mis en défens de la partie de chênaie non impactée particulièrement) ;
- Des visites de contrôle aux différentes phases du chantier afin s'assurer que les prescriptions sont effectives.

Chaque visite fera l'objet d'un compte rendu diffusé au maître d'ouvrage et à l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier.

A la réception des travaux, un bilan des actions mises en œuvre sera dressé afin de s'assurer de la conformité des travaux au regard des engagements pris par le maître d'ouvrage.

5.2 PHASE EXPLOITATION

5.2.1 Gestion des eaux : suivi de l'efficacité du réseau d'assainissement

Le nettoyage du système de collecte des eaux pluviales consistera à un enlèvement des déchets **2 fois par an**.

Des opérations de curage des fossés sont à prévoir après une pollution accidentelle.

5.2.2 *Suivi des mesures écologiques*

Il s'agit de démontrer la pérennité des mesures réalisées lors de la phase travaux et effectives une fois l'aménagement réalisé.

Compte tenu des mesures mises en œuvre dans le cadre du projet, le suivi en phase d'exploitation consistera à s'assurer de la réussite des plantations du bois de feuillus, laquelle sera intégrée au marché paysager. »

6 ESTIMATION DES DEPENSES DES MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 35 : Synthèse des mesures en faveur du milieu naturel et estimation des dépenses

Libellé		Estimation du coût
Evitement		
ME1	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Non quantifiable à ce stade des études
Réduction		
MR1	Réduction de l'emprise du projet sur la chênaie	Aucun coût
MR2	Délimitation des emprises du chantier	4000 € HT pour 200 ml de rubalises/filets
MR3	Lutte contre les pollutions accidentelles	Non quantifiable à ce stade des études
MR4	Lutte contre le développement d'espèce exotique envahissante	Non quantifiable à ce stade des études
MR5	Remise en état des terrains à la fin des travaux	Non quantifiable à ce stade des études
MR6	Plantation d'un bois de feuillus	1 190 € HT sur la base d'un coût global de reboisement de 8500 € HT/ha (fourniture de plants forestiers de 2 ans, plantation, tuteurage, remplacement des plants morts)
Compensatoire		
/	/	/

IX. Analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés

1 NOTIONS DES EFFETS CUMULES

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi-projets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures, mais qui peuvent être globalement importantes :

- ✓ Des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- ✓ Le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

2 PRESENTATION DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'identification des projets entrant dans le champ de l'analyse des effets cumulés est basée sur l'article R.122-4 du Code de l'Environnement. 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 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- ✓ Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État 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 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.

Afin de connaître tous les projets, dont les projets dont les effets seraient susceptibles de se cumuler avec le projet d'aménagement, plusieurs sites ont été consultés.

Au regard de la nature des activités projetées sur la zone d'étude, l'aire d'étude retenue est un rayon de 2 km autour de la parcelle du projet.

Les communes ainsi concernées sont : Evreux, Arnières-sur-Iton et Guichainville.

Mise en sécurité du carrefour RD.6154xVC.27xrue du Bois Henry

Ces données sont issues des avis de l'Autorité environnementale (Ae), disponibles sur le site internet de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Normandie. Et également des zones futures d'urbanisation du PLUi Evreux Portes de Normandie.

Nom du projet	Localisation	Avis de l'AE	Enquête publique	Description du projet	Date des travaux et horizon de mise en service/livraison	Effets cumulés en phase chantier	Effets cumulés en phase exploitation
Déviations Sud-Ouest d'Evreux	Evreux (27)	Avis Ae 02/12/2020		Décrit par la suite	Travaux débutés en 2000 - Livraison 2026 pour la dernière portion	Oui, phases travaux pouvant au moins partiellement se dérouler en même temps, conflit de circulation possible au niveau du rond-point des Fayaux	Projet avec impact positif : > Délestage du trafic sur la RD6154 > Meilleur fonctionnement du rond-point des Fayaux > Moins de remontées de file aux heures de pointe sur le carrefour RD6154/VC27
Parc d'activités de Long Buisson III	Evreux (27) Guichainville (27) Angerville-la-Campagne (27)	Avis Ae 22/10/2019	14/09/2020 au 16/10/2020	Décrit par la suite	Livraison 2027	Oui, phases travaux pouvant au moins partiellement se dérouler en même temps, conflit de circulation possible au niveau du rond-point des Fayaux	Projet pouvant apporter un trafic supplémentaire sur la RD6154, cependant les hypothèses de trafic montre un trafic en provenance principalement de la RN154, de la RN13 ou d'Evreux, et non de la RD6154.

Pour les interactions en phase travaux, un plan de gestion des circulations des engins de chantier devra être mise en place, conjointement avec les projets alentours, afin de réduire les risques d'effets cumulés en phase chantier.

2.1 DEVIATION SUD-OUEST D'ÉVREUX

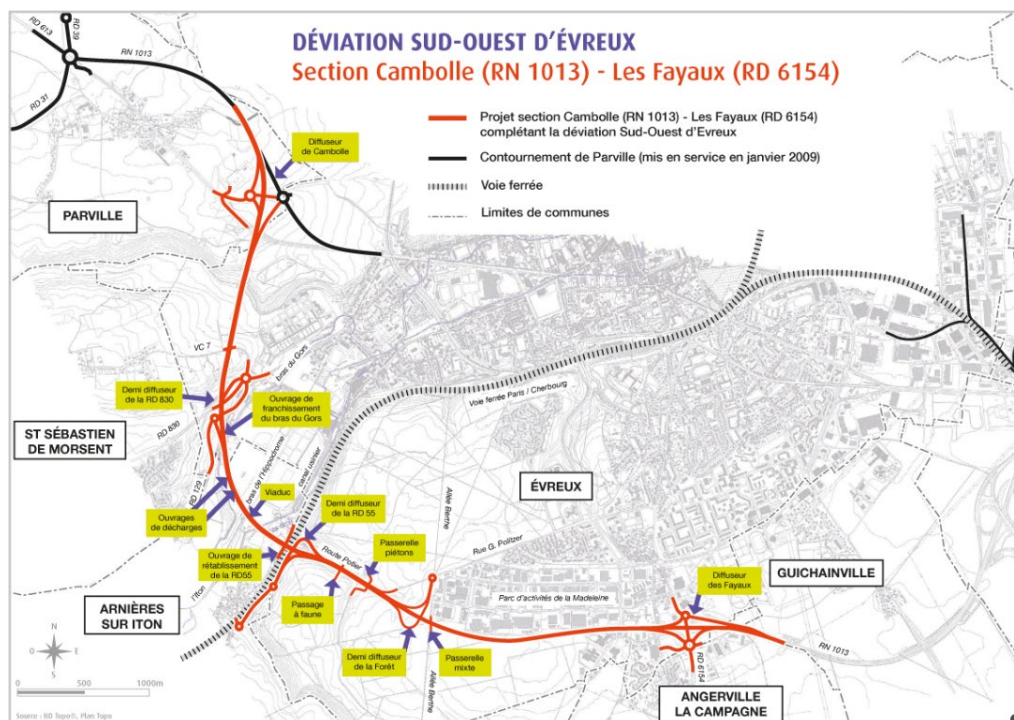


Figure 76 : Tracé du projet de déviation Sud-Ouest d'Evreux

2.1.1 Historique du projet

Ce projet se compose de plusieurs étapes de réalisation :

1°. Déviation Sud-Est d'Evreux (1994-1996)

Le projet de contournement routier d'Evreux est enclenché avec la déviation Sud-est d'Evreux. Réalisée en 1994 avec seulement 2x1 voies, elle est mise en service en 1996 à 2x2 voies. Elle a aujourd'hui le statut de route express RN 1013.

2°. Le raccordement de la RN 1013 à la RN 13 (1995-2007)

La deuxième étape du projet de contournement a consisté à raccorder la RN 1013 à la RN 13 à l'Est d'Evreux. Déclaré d'utilité publique en 1995, dans le cadre de l'opération de la nouvelle RN 154 Evreux-Nonancourt, ce raccordement a été réalisé progressivement et mis en service en 2007.

3°. La déviation Sud-Ouest d'Evreux (2014-2026)

La déviation Sud-ouest d'Evreux est donc la dernière phase du projet routier de contournement de l'agglomération ébroïcienne. Ce tronçon prolongera la déviation sud-est d'Evreux depuis le carrefour des Fayaux et viendra se raccorder à la déviation de Parville dans le secteur de Cambolle.

La déviation de Parville, partie intégrante mais fonctionnellement indépendante du projet, a pu être mise en service dès 2009.

2.1.2 Caractéristiques générales

Le tracé prend son origine à la hauteur du giratoire de la déviation Sud-Est d'Evreux (RN1013) et de l'actuelle RD6154, appelé « giratoire des Fayaux ». Il longe au sud la zone industrielle de La Madeleine et utilise pour partie l'emprise de l'actuel Chemin Potier pour traverser la Forêt d'Evreux. Il franchit ensuite la vallée de l'Iton au Sud de l'hippodrome et la vallée de la Queue d'Hirondelle. Il contourne enfin Parville par le Nord (déviation de Parville déjà en service) et se termine au droit de l'intersection avec la RD 613, la RD 31 et la RD 39.

2.1.3 Objectifs et bénéfices attendus

La déviation Sud-Ouest d'Evreux, dernière étape du contournement Sud de l'agglomération ébroïcienne, vise à détourner le flux de circulation quotidien du cœur d'agglomération, améliorant ainsi le cadre et la qualité de vie des habitants.

Au quotidien, les automobilistes bénéficieront d'une circulation plus fluide dans le cœur d'agglomération, notamment sur les boulevards urbains qui traversent le quartier de la Madeleine à Evreux. La déviation permettra également une meilleure desserte des zones d'activités existantes et en cours de développement.

En détournant la circulation automobile du centre-ville, le projet diminuera les nuisances du trafic pour les riverains, tout en offrant de nouvelles opportunités pour le développement des transports collectifs et des modes de déplacement doux. Plus globalement, la déviation ouvre de nouvelles perspectives de reconquête, de réaménagement et de développement dans les zones déjà urbanisées.

En assurant une liaison entre le Vieil Evreux et Parville, la déviation Sud-Ouest d'Evreux permettra de désengorger la RD 6013, aujourd'hui saturée aux heures de pointe du matin et du soir.

Offrant un nouvel axe de circulation plus sécurisé, la déviation permettra de répartir plus efficacement les flux d'échanges entre l'agglomération d'Evreux et les territoires de la région. Elle permettra également d'assurer une desserte plus efficace du Centre Hospitalier Eure-Seine situé au giratoire de Cambolle.

2.2 PARC D'ACTIVITES LONG BUISSON 3

2.2.1 Localisation du projet

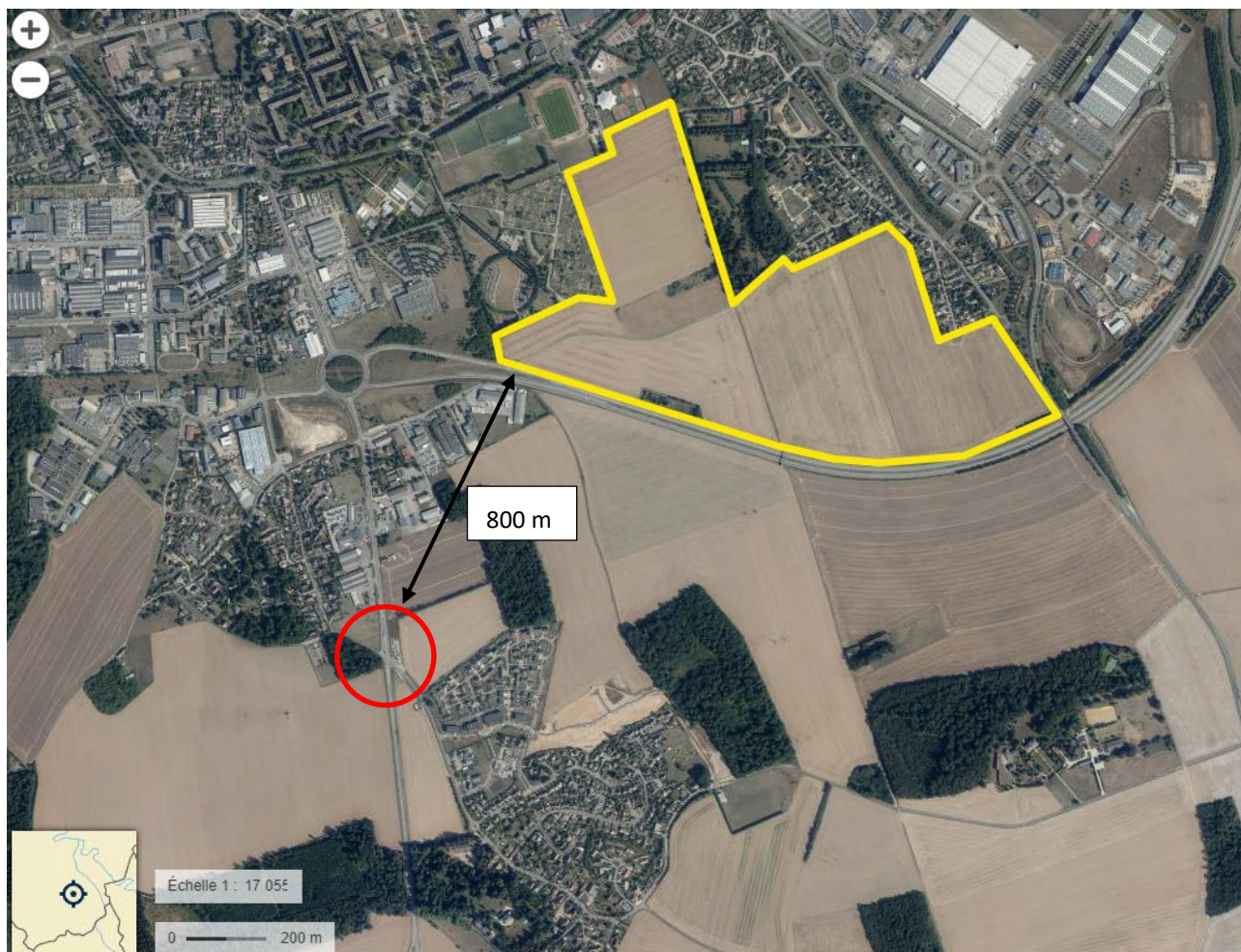


Figure 77 : Localisation du projet du parc d'activités Long Buisson 3 (périmètre jaune) par rapport au carrefour RD6154 (périmètre rouge)

Ce projet s'étendra sur une superficie de 57,7 hectares, au Sud de l'agglomération d'Evreux entre le boulevard du 14 juillet et la RN1013.

2.2.2 Destination générale et programmation

- 1°). Développer une nouvelle offre foncière dédiée aux entreprises et à l'activité économique ;
- 2°). Création d'un équipement sportif à l'échelle de l'agglomération : Intégration du centre aqualudique au pôle sportif et de loisirs existants ;
- 3°). Aménagement d'une zone mixte à l'exclusion du commerce (exception : commerce B to B).

2.2.3 *Accessibilité et mobilité*

- 1°). Accès principal créé depuis la RN1013 (création d'une bretelle d'entrée) ;
- 2°). Giratoire principal desservant les différents secteurs de la ZAC ;
- 3°). Aucune connexion viaire avec les tissus pavillonnaires existants (préservation du quartier d'habitation existant) ;
- 4°). Un maillage viaire hiérarchisé favorisant la bonne cohabitation des flux ;
- 5°). De nombreux cheminements doux sécurisés :
 - a. Favoriser l'accès sur la passerelle existante pour permettre la continuité avec la voie romaine et les chemins de randonnée ;
 - b. Permettre la continuité piétonne depuis la rue de la Mare Marigny et depuis la rue du Clos de la Noé ;
 - c. Créer un cheminement piéton/vélo en parallèle de la voie romaine
 - d. Création d'une desserte en Transport en commun renforcée et connectée à l'agglomération.
- 6°). Interdire les reports de circulations sur les voies desservant les tissus pavillonnaires, ;
- 7°). Sécurisation des voies de services.

Le lancement des travaux de la première tranche est prévu début 2021.

**X. Compatibilité du projet avec
l'affectation des sols définie par les
documents d'urbanisme et son
articulation avec les plans, schémas et
programmes mentionnés à l'article
R.122-17 du Code de l'Environnement**

Le Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements précise que l'étude d'impact doit présenter « *Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3* ».

1 DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES

1.1 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL

L'élaboration du SCoT a été lancée le 25 septembre 2002. Il regroupe les 37 communes de la Communauté d'Agglomération d'Evreux (GEA). L'Établissement public ayant la compétence pour le suivi du schéma est la communauté d'Agglomération.

Une révision générale du SCoT du GEA avait été prescrite en juin 2011. Cette procédure n'a pas été mise en œuvre et a dû être reprise sous la mandature actuelle. Une délibération d'avril 2015 a procédé en conséquence à l'actualisation des objectifs poursuivis et des modalités de concertation. Elle a donné lieu à une série d'ateliers de travail avec des élus sur l'ensemble des éléments permettant d'appréhender le diagnostic des enjeux.

Toutefois, cette nouvelle démarche n'a pas non plus été menée à son terme. Elle a dû en effet être stoppée au stade du diagnostic en raison du rapprochement du GEA et de la Communauté de Communes La Porte Normande (CCPN) et de son périmètre de SCoT, et imposait une réflexion globale sur la planification et l'urbanisme sur l'année 2016. Parallèlement, le SCoT du CCPN était quant à lui à ce moment en phase de PADD.

Ainsi, seul l'ex-périmètre du GEA est aujourd'hui couvert par un SCoT en vigueur, qui ne répond plus, ni aux standards et exigences imposées par la législation en vigueur, ni aux besoins de développement actuels du territoire. La refondation d'un SCoT à l'échelle du nouveau territoire s'impose en conséquence.

Cette démarche trouve aujourd'hui une nouvelle orientation, puisque parallèlement à la mise en œuvre de la fusion GEA-CCPN, EPN a entrepris une démarche de coopération avec le territoire voisin de la Communauté de Communes du Pays de Conches. A cet effet, les deux collectivités viennent de créer un syndicat mixte fermé ayant notamment pour objet l'élaboration d'un Schéma de Cohérence Territorial commun.

L'élaboration d'un SCoT à l'échelle des deux territoires se justifie notamment par l'appartenance à un même bassin de vie, le partage de problématiques et la recherche de l'échelle la plus pertinente pour la gestion des équilibres partagés sur les deux territoires.

Le SCOT fixe les objectifs d'aménagement et d'urbanisme en prenant en compte l'ensemble des politiques menées au niveau de l'agglomération visant notamment à l'équilibre social de l'habitat, à la cohérence entre l'urbanisation et la création de desserte en transports collectifs, à l'équipement artisanal et commercial, aux localisations préférentielles des commerces et autres activités

économiques, à la protection des paysages et à la mise en valeur des entrées de villes, à la prévention des risques.

Sur ce territoire, les enjeux identifiés sont :

- Renforcer le développement du pôle urbain d'Evreux, consolider le développement des villes périphériques/secondaires (Angerville-la-Campagne) et modérer le développement des bourgs ruraux ;
- Conserver une armature naturelle permettant de valoriser la biodiversité, de garantir un accès durable à des ressources de qualité tout en préservant la gestion des risques (Vallée de l'Eure et zones humides associées), ainsi que préserver le paysage agricole et ses activités prépondérant au développement de l'urbanisation ;
- Développer une activité économique ordonné et équilibré comme facteur d'attractivité, notamment conforter le pôle commercial d'Evreux/Gravigny/Normanville/Guichainville/Vieil Evreux.

En l'état, le SCoT n'apparaît pas incompatible avec le projet de réaménagement du carrefour.

1.2 COMPATIBILITE AVEC LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

1.2.1 Contraintes relatives au zonage réglementaire

Le périmètre du carrefour RD6154/VC27 est concerné par les types de zonage suivants :

- **Zonage UX : zones d'activités ;**
- **Zonage N : zones naturelles ;**
- **Zonage Ap : zones agricoles.**

Règlement applicable à la zone UX :

« La zone UX correspond aux zones d'activités économiques. Le sous-secteur UXi couvre les territoires à vocation d'activité industrielle ».

Les occupations et utilisations du sols interdites (Article UX1) :

- Les constructions à destination d'exploitations agricoles et forestières ;
- Les constructions à usage d'habitation à l'exception de celles mentionnées à l'article UX2 ;
- A l'exclusion du sous-secteur UXi, les constructions à vocation industrielle ;
- Les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2 mètres et d'une surface de plus de 100 mètres carrés, exceptés ceux nécessités par l'implantation de constructions, la création ou l'amélioration d'espaces paysagers ou la protection contre les nuisances ;
- Les stationnements de caravanes isolées ;
- Les campings et terrains de stationnement des caravanes ;

- Les dépôts et décharges de toute nature ;
- L'ouverture et l'exploitation des carrières ;
- Les constructions implantées à moins de 15 mètres d'un Espace Boisé Classé, des berges des mares et des bois repérés en zone N du plan de zonage ;
- Les constructions implantées à moins de 10 mètres des limites séparatives constituant des limites de zones en contact avec les zones UA, UB, UE, UH, UJ et UR ;
- Le comblement des mares et l'interdiction de toute occupation ou utilisation du sol susceptible de porter atteinte à une zone humide repérée sur le plan de zonage ;
- Dans les secteurs des zones de risque d'effondrement, repérés au plan de zonage par une trame, toute construction nouvelle ou changement de destination sera interdite tant que la présence du risque ne sera pas écartée.

Les occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières (Article UX2) :

- Les constructions destinées à l'habitation, pour les personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer le fonctionnement, la surveillance ou le gardiennage des activités autorisées ;
- A l'exclusion du sous-secteur UXi, les équipements d'intérêt collectif et services publics sous réserve que leur implantation soit compatible avec les activités présentes aux alentours ;
- Les constructions érigées sur des propriétés soumises à un plan de prévention des risques approuvé ou un document en tenant lieu sont tenues de respecter cette réglementation particulière ;
- Les équipements d'intérêt collectif, sous condition de ne pas engendrer de gêne pour le voisinage, de nécessiter de renforcer les réseaux ou voirie.

Pour les vestiges archéologiques : sur l'ensemble du territoire, s'applique la réglementation relative aux découvertes fortuites susceptibles de présenter un caractère archéologique (Code du patrimoine) en procédant à une déclaration en mairie et au service régional de l'archéologie.

Pour les secteurs soumis au risque de cavité souterraine et marnières : il est ainsi rappelé qu'à l'intérieur des périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées, le constructeur doit prendre toute disposition pour assurer la stabilité des constructions, installations ou autres formes d'utilisation du sol. Seules les extensions mesurées sont autorisées.

Le projet est compatible avec le zonage UX du PLUi et notamment l'article UX1 pour « les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2 mètres et d'une surface de plus de 100 mètres carrés, exceptés ceux nécessités par l'implantation de constructions, la création ou l'amélioration d'espaces paysagers ou la protection contre les nuisances ». Les affouillements et exhaussements se feront entre 80 cm et 120 cm.

Règlement applicable à la zone A :

« La zone A correspond aux secteurs agricoles, plusieurs sous-secteurs sont définis :

- Ah pour des secteurs d'habitat existant non liés à une activité agricole ;
- Ap pour les secteurs protégés au titre du patrimoine ;
- Ax pour les activités industrielles liées à une activité agricole (stockage, transformation, etc) ».

Les occupations et utilisations du sols interdites (Article A1) :

- Dans la zone A, toutes les constructions sont interdites à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2 mètres et d'une surface de plus de 100 mètres carrés, exceptés ceux nécessités par l'implantation de constructions, la création ou l'amélioration d'espaces paysagers ou la protection contre les nuisances ;
- Le stationnement de caravanes isolées ;
- Les campings et caravanning, les piscines particulières, à l'exclusion du secteur Ah ;
- Les dépôts et décharges de toute nature ;
- Les installations de champs photovoltaïque au sol ;
- Le comblement des mares et l'interdiction de toute occupation ou utilisation du sol susceptible de porter atteinte à une zone humide repérée sur le plan de zonage ;
- Dans les secteurs des zones à risque d'effondrement, repérés au plan de zonage par une trame, toute construction nouvelle ou changement de destination sera interdite tant que la présence du risque ne sera pas écartée.

Les occupations et utilisations du sol soumise à des conditions particulières (Article A2) :

- Les logements, y compris annexes et piscines, sont autorisés en zone A sous réserve d'être nécessaire à l'exploitation agricole ;
- Le commerce de détail et les activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, sont autorisés sous réserve d'être en lien avec l'activité agricole ;
- Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées sous réserve de préserver l'activité agricole ;
- Les constructions érigées sur des propriétés soumises à un plan de prévention des risques approuvé ou un document tenant lieu sont tenues de respecter cette réglementation particulière ;
- Les constructions, installations et aménagements nécessaires à l'exploitation agricole (logements, bâtiments fonctionnels, de stockage, de transformation, de conditionnement, de vente ou de bureaux, et les installations, classées ou non pour la protection de l'environnement, de production d'énergie type méthanisation, etc) ;
- Les changements de destination sont autorisés selon les conditions suivantes :
 - Lorsqu'elles sont liées à une exploitation agricole : sauvegarde d'un patrimoine architecturale de qualité, la destination nouvelle doit être l'hébergement de loisirs complémentaire à une activité agricole, et la surface au sol avant changement ne doit pas être inférieure à 40 m² ;

- Lorsqu'elles ne sont pas liées à une exploitation agricole, en sous-secteurs Ah : la sauvegarde d'un patrimoine architecturale de qualité, l'opération doit être réalisée à plus de 100 mètres des bâtiments d'exploitation et installations agricoles, la destination nouvelle doit être l'habitation, l'hébergement et leurs annexes, et la surface au sol avant changement ne peut être inférieure à 40 m².
- Dans les sous-secteurs Ah et Ap, seules les extensions modérées de l'existant sont autorisées avec une augmentation maximale de 30% de la SDP existante au moment de l'approbation du PLUi.

Pour les secteurs soumis au risque de cavité souterraine et marnières : il est ainsi rappelé qu'à l'intérieur des périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées, le constructeur doit prendre toute disposition pour assurer la stabilité des constructions, installations ou autres formes d'utilisation du sol. Seules les extensions mesurées sont autorisées.

Le projet est compatible avec le zonage A du PLUi et notamment l'article A1 pour « les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2 mètres et d'une surface de plus de 100 mètres carrés, exceptés ceux nécessités par l'implantation de constructions, la création ou l'amélioration d'espaces paysagers ou la protection contre les nuisances ». Les affouillements et exhaussements se feront entre 80 cm et 120 cm.

Règlement applicable à la zone N :

« La zone N correspond aux secteurs naturels, plusieurs sous-secteurs sont définis :

- Na pour les secteurs d'abris pour les animaux ;
- Nc pour les secteurs couverts par des carrières ;
- Ne pour les secteurs accueillant des équipements ;
- Nh pour des secteurs d'habitat existant ;
- Nj pour des secteurs de jardins, cimetières ;
- Nl pour des secteurs de loisir ;
- Nm pour des secteurs dans le périmètre militaire ;
- Np pour des secteurs protégés au titre du patrimoine et de l'archéologie ;
- Nt pour des secteurs naturels le long des infrastructures ;
- Nx pour des secteurs d'activités existantes ».

Les occupations et utilisations du sols interdites (Article N1) :

- Dans la zone N, toutes les constructions sont interdites à l'exception de celles visées à l'article 2 ;
- Les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2 mètres et d'une surface de plus de 100 mètres carrés, exceptés ceux nécessités par l'implantation de constructions, la création ou l'amélioration d'espaces paysagers ou la protection contre les nuisances ;
- Le stationnement de caravanes isolées ;
- Les dépôts et décharges de toute nature ;
- L'ouverture et l'exploitation des carrières, à l'exclusion du sous-secteur Nc ;
- Les antennes de téléphonie mobile ;

- Les installations de champs photovoltaïque au sol ;
- Le comblement des mares et l'interdiction de toute occupation ou utilisation du sol susceptible de porter atteinte à une zone humide repérée sur le plan de zonage ;
- Dans les secteurs des zones à risque d'effondrement, repérés au plan de zonage par une trame, toute construction nouvelle ou changement de destination sera interdite tant que la présence du risque ne sera pas écartée.

Les occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières (Article N2) :

- Les constructions qui ne sont pas interdites au titre de l'article 1 doivent préserver le caractère naturel de la zone ;
- Les constructions érigées sur des propriétés soumises à un plan de prévention des risques approuvé ou un document tenant lieu sont tenues de respecter cette réglementation particulière.

Pour les secteurs soumis au risque de cavité souterraine : dans les secteurs de protection autour des carrières souterraines avérées, repérés au plan de zonage, toute construction nouvelle est interdite tant que la présence du risque ne sera pas écartée. Cette prescription ne concerne pas les projets d'extension ou d'annexe.

Le projet est compatible avec le zonage N du PLUi et notamment l'article N1 pour « les affouillements et exhaussements du sol de plus de 2 mètres et d'une surface de plus de 100 mètres carrés, exceptés ceux nécessités par l'implantation de constructions, la création ou l'amélioration d'espaces paysagers ou la protection contre les nuisances ». Les affouillements et exhaussements se feront entre 80 cm et 120 cm.

1.2.2 Espaces Boisés Classés

Aucun espace boisé n'est situé dans le périmètre de l'opération d'aménagement.

1.2.3 Emplacement Réservé

La zone d'étude fait l'objet d'un emplacement réservé dans le PLUi. Cet ER est justement destiné à la « **création d'une continuité douce et d'aménagements de sécurité routière** » pour le carrefour RD6154/VC27, sa superficie couvre l'intégralité de la zone du projet.

Le projet sera conforme aux objectifs et superficies de l'emplacement réservé inscrit dans le PLUi Evreux Portes de Normandie.

1.2.4 Orientations d'Aménagement et de Programmation

Aucune Orientation d'aménagement n'est située dans le périmètre de l'opération d'aménagement.

2 PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 *PLAN DE DEPLACEMENT URBAIN PREVU PAR LES ARTICLES 28, 28-2-1 ET 28-3 DE LA LOI N°82-1153 DU 30 DECEMBRE 1982 MODIFIEE D'ORIENTATION DES TRANSPORTS INTERIEURS*

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal d'Evreux Portes de Normandie a été approuvé le 17 décembre 2019 et est devenu exécutoire le 7 février 2020. Le PLUi vaut Plan de Déplacement Urbain.

D'une manière générale, le PLUi Déplacement s'attache à :

- Concrétiser la prise de compétence Mobilité d'Evreux Portes de Normandie ;
- Restructurer l'offre de transports collectifs et proposer un « schéma de mobilité d'ensemble » ;
- Mettre en place un système de covoiturage à l'échelle de l'ensemble du territoire ;
- Développer un véritable maillage d'itinéraires actifs ;
- Adapter l'offre de mobilité à tous les publics et accompagner les habitants dans l'évolution des pratiques ;
- Développer une solution de mobilité innovante par un partage massif des usages.

L'ensemble de ces objectifs est donc tourné vers la mise en place sur le territoire d'EPN d'une mobilité douce afin de parvenir à changer les habitudes marquées par l'utilisation de la voiture particulière.

Le projet s'inscrit donc amplement dans les objectifs poursuivis par le volet « déplacement » du PLUi, puisqu'il va permettre la mise en place d'une continuité douce inexistante en l'état actuel du carrefour RD6154xVC27xrue du Bois Henry, et sur le territoire communal en général.

2.2 *SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX PREVU PAR LES ARTICLES L.212-1 ET L.212-2*

Le projet se situe dans le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du « Bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers Normands ». Il constitue le cadre de référence de la gestion de l'eau et définit les orientations d'une politique intégrée de l'eau.

Le SDAGE 2016-2021 a été annulé en janvier 2019. Ainsi le projet sera mis en conformité avec le SDAGE 2010-2015 qui est en vigueur actuellement.

Le SDAGE 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009 et approuvé par arrêté préfectoral le 20 novembre 2009. La mise en œuvre du SDAGE est effective pour une durée de six ans, jusqu'en 2015.

Ce document représente le plan de gestion des eaux du district hydrographique ; à ce titre, et en accord avec la Directive cadre sur l'Eau (DCE), il fixe des objectifs environnementaux à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin (cours d'eau, plan d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition).

Les principales dispositions sont les suivantes :

Disposition	Projet	Compatibilité
Disposition D1 : Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur	Le projet prévoit une gestion de ses eaux pluviales. Il réutilisera en partie le système de gestion des eaux existant, à savoir un réseau de fossés enherbés. Il prévoit également la création d'une noue d'infiltration afin de gérer les superficies supplémentaires imperméabilisées.	Compatible
Disposition D6 : Renforcer la prise en compte des eaux pluviales par les collectivités	Le projet permet la gestion et la régulation des eaux pluviales de la plateforme routière.	Compatible
Disposition D7 : Réduire les volumes collectés et déversés par temps de pluie		Compatible
Disposition D20 : Limiter l'impact des infiltrations en nappes	L'infiltration sera privilégiée dans le cadre de ce projet, aucune nappe n'a été recensée à proximité de la surface pouvant être impactée par ces infiltrations. Sur la zone, l'aquifère de la craie normande est située beaucoup plus en profondeur, il n'est affleurant qu'au niveau de la vallée de l'Eure.	Compatible
Disposition D46 : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides	Le projet se situe en dehors des zones humides.	Compatible

2.3 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

La zone d'étude est concernée par le SAGE de l'Iton. Il s'articule autour des trois thèmes suivants :

- La gestion du risque inondation ;
- La préservation, la gestion et l'exploitation de la ressource en eau potable ;
- La préservation et la gestion des milieux aquatiques et humides.

L'un des principaux enjeux stratégiques du SAGE est de protéger et gérer la nappe de la craie qui est la principale ressource pour l'alimentation en eau potable. Devant la dégradation de cette ressource, **le SAGE prévoit la mise en place de toutes les techniques et usages économes en intrants et la gestion de l'infiltration des eaux superficielles vers la nappe.**

Les principales dispositions sont les suivantes :

Disposition	Projet	Compatibilité
Disposition n°6 : Maitriser les ruissellements dans les secteurs agricoles	L'utilisation des pesticides sera proscrite pour l'entretien de la voirie. Un entretien mécanique sera privilégié.	Compatible
Disposition n°25 : Limiter le ruissellement des eaux de surface par la reconstitution des haies et des bandes enherbées et boisées, la couverture des sols pendant l'interculture, etc.	Pour limiter les ruissellements, le projet prévoit une gestion de ces eaux par infiltration en réutilisant le réseau de fossé enherbé déjà existant et par la création d'une nouvelle noue d'infiltration entre la future entrée de l'entreprise PKB et la RD6154.	Compatible
Dispositions n°34 : Atteindre le bon état physico-chimique sur l'ensemble du bassin versant de l'Iton par la mise en œuvre de mesures visant à réduire les pollutions ponctuelles et diffuses.	L'infiltration superficielle des eaux pluviales permettra une rétention d'éventuels contaminants dans les horizons les plus organiques du sol, et donc évitera une contamination directe de l'aquifère situé plus en profondeur.	Compatible

2.4 PLAN NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS PREVU PAR L'ARTICLE L.541-11

Les objectifs du plan national de prévention des déchets prévu par l'article L.541-11 du Code de l'Environnement, sont traduits par le plan d'actions déchets 2014-2020 adopté par arrêté du 18 août 2014 qui s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets.

Le présent plan national de prévention des déchets 2014-2020 cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques). Il se donne comme ambition de rompre progressivement le lien entre la croissance économique et la production de déchets et il constitue un levier pour la mise en œuvre de la transition énergétique et environnementale. Il s'inscrit en effet pleinement dans la démarche de l'économie circulaire en tant qu'outil au service de l'évolution de notre modèle

économique vers un modèle durable, non seulement au plan environnemental, mais aussi économique et social.

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

2.5 PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS DE NORMANDIE

La Région a adopté le **Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)** lors de l'assemblée plénière du 15 octobre 2018. Le PRPGD concerne toutes les catégories de déchets, hors nucléaire et militaire : les déchets dangereux, ménagers, organiques, économiques (dont ceux issus du BTP).

Son chantier d'élaboration a associé, dans un souci de concertation et de transparence, l'ensemble des acteurs normands (Etat, collectivités, professionnels, entreprises, associations...).

La mobilisation des connaissances, des savoir-faire et des moyens constitue de ce point de vue un enjeu majeur pour la Région dans une démarche de cette envergure, qui vise à harmoniser pratiques et recommandations à l'échelle de la Normandie, de surcroît dans un calendrier de réalisation et d'adoption particulièrement contraint.

La Normandie fait résolument partie des régions pionnières en la matière et est l'un des premiers territoires à disposer d'un référentiel unique.

La mise en œuvre de la stratégie territoriale en matière de déchets, partagée entre les acteurs, devra par la suite concourir à réduire leur production, améliorer leur gestion et maximiser leur valorisation dans une logique d'économie circulaire.

La Région propose également un **programme d'actions** qui lui sera propre, en faveur du tri, de la gestion et de la valorisation des déchets, à travers :

- La prévention et la sensibilisation des Normands
- La mise en place d'expérimentations susceptibles d'apporter des réponses concrètes à des chantiers prioritaires
- L'accompagnement d'actions exemplaires ou innovantes développées par des partenaires.

Ces actions sont renforcées par la volonté de faire de la **Région une collectivité exemplaire en matière de gestion de ses déchets**, en essaimant cet impératif à l'ensemble des politiques régionales à commencer par celles des lycées.

Les déchets du BTP produits en Normandie représentent près de la moitié en poids de la totalité des déchets générés sur le territoire, soit 5,8 Millions de tonnes (données 2015).

Les enjeux sont donc colossaux au regard des objectifs fixés par la Loi relative à la Transition Énergétique et Croissance Verte (TCEV), imposant un certain nombre de seuils de performance à atteindre ou d'obligations en matière de tri des déchets.

Au regard des pratiques actuelles en matière de gestion des déchets du BTP, l'enfouissement restant encore prédominant (55% des déchets du BTP sont enfouis), la Région s'engage à accompagner tous les acteurs du BTP en permettant :

- Un développement des filières de valorisation des déchets ;

- Une exemplarité de la commande publique en matière de réemploi des matériaux recyclés ;
- Un maillage du territoire offrant une solution de proximité pour la gestion de tous les déchets du BTP ;
- Un soutien et une valorisation des projets innovants de ses partenaires.

Ainsi, les déchets non dangereux (DND), les objectifs de réduction et de stabilisation prévus par le Plan se réfèrent réglementairement à l'année 2010 mais ont été dimensionnés par manque de données, en référence à l'année 2015.

Les tonnages correspondants sont :

- **Pour les DND du BTP** : production stabilisée, après le retour à la situation de l'année de référence prise en compte (2015) telle que le prévoit la réglementation, sur toute la durée du PRPGD restante : ~43 000 t/an.
- **Pour le DI du BTP intégrant les Grands Projets et les apports extérieurs** : d'environ 6 402 000 t en 2020 à environ 5 974 000 t en 2027.

Le projet se conformera aux prescriptions de ce document, notamment pendant la phase travaux.

2.6 SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE PREVU PAR L'ARTICLE L.222-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

En application du décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie pris pour application de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de Haute-Normandie a été arrêté le 21 mars 2013 par le Préfet de la région Haute-Normandie, suite à l'approbation du Conseil Régional le 18 mars 2013.

Le projet s'inscrit donc pleinement dans les objectifs du SRCAE puisqu'il prévoit la création d'une continuité douce, inexistant à l'heure actuelle sur la zone d'étude.

2.7 PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SOUMIS A L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 AU TITRE DE L'ARTICLE L.414-4 A L'EXCEPTION DES DOCUMENTS REGIS PAR LE CODE DE L'URBANISME

Le projet sera sans effet sur le réseau Natura 2000 (voir Partie XII de la présente étude d'impact).

Le projet se trouve donc compatible avec les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

2.8 ORIENTATIONS NATIONALES POUR LA PRESERVATION ET LA REMISE EN BON ETAT DES CONTINUITE ECOLOGIQUES PREVUES A L'ARTICLE L.371-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

En application des dispositions de l'article L. 371-2 du code de l'environnement, le document-cadre « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » a été élaboré, à partir des travaux du Comité opérationnel « Trame verte et bleue » mis en place dans le

cadre du Grenelle de l'environnement, et en association avec le comité national « trames verte et bleue » mis en place fin 2011.

Les orientations nationales ont été mises à la disposition du public du 17 novembre au 9 décembre 2011, en vue de recueillir ses observations, et ont été adoptées par décret en Conseil d'État du 20 janvier 2014.

Ce document cadre comprend notamment :

- ✓ Une présentation des choix stratégiques pour la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- ✓ Un guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique.

Pour rappel, l'objectif de la Trame Verte et Bleue est d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles en milieu rural.

Elle vise à favoriser la libre expression des capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, en prenant en compte les effets positifs des activités humaines et en limitant ou en supprimant les freins et barrières d'origine humaine.

2.8.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu à l'article L.371-3 du Code de l'Environnement

L'aire d'étude éloignée est caractérisée par de vastes espaces urbains (agglomération d'Evreux) et des réservoirs de biodiversité essentiellement boisés (forêt d'Evreux et massifs périphériques). Les ensembles urbains et les infrastructures linéaires constituent des obstacles aux continuités écologiques. Des milieux humides et aquatiques sont également recensés dans la vallée de l'Eure.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par :

- Des corridors pour les espèces à fort déplacement, lesquels correspondent aux cultures principalement ;
- Des corridors pour les espèces des milieux boisés à faible déplacements, lesquels correspondent aux boisements ;
- Une zone urbaine.

Dans les objectifs du SRCE, elle se situe dans une zone de continuité à rendre fonctionnelle.

Le projet réutilisera une infrastructure existante et ses emprises sur les milieux naturels seront faibles. Comparativement à la situation actuelle, l'impact global projeté sera similaire. Par conséquent, aucun impact significatif n'est attendu sur la Trame Verte et Bleue de Haute-Normandie ainsi que sur les continuités locales.

XI. Chapitre spécifique aux infrastructures de transport

1 PREAMBULE

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements précise que l'étude d'impact doit comporter une partie spécifique aux infrastructures si celles-ci sont visées aux rubriques 5 à 9 du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. Le projet de réaménagement du carrefour de la RD6154, la VC27 et la rue du bois Henry est visé au 6° « Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures routières doivent être étudiés au titre de cette rubrique). »

Il est à noter que les informations dans ce présent chapitre peuvent être redondantes avec les informations des chapitres précédents. L'objectif ici étant de viser particulièrement les éléments spécifiques aux infrastructures de transport.

2 ANALYSE DES CONSEQUENCES DU PROJET SUR LE DEVELOPPEMENT EVENTUEL DE L'URBANISATION

Le réaménagement et la mise en sécurité du carrefour RD6154xVC27xrue du Bois Henry n'a pas pour fonction de développer l'urbanisation. Le développement de l'urbanisme est géré par le PLUi d'Evreux Portes de Normandie. De plus, il ne s'agit pas de créer une nouvelle voie mais de réaménager une voie existante, afin d'améliorer les déplacements piétons, cyclistes et motorisés.

3 ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET DES RISQUES POTENTIELS LIES AUX AMENAGEMENTS FONCIERS, AGRICOLES ET FORESTIERS

L'article L.23-1 du Code de l'Expropriation (faisant référence aux articles L.123-24 et s. du Code Rural) précise que « Lorsque les expropriations en vue de la réalisation des aménagements ou ouvrages [soumis à étude d'impact] sont susceptibles de compromettre la structure des exploitations dans une zone déterminée, l'obligation est faite au maître de l'ouvrage, dans l'acte déclaratif d'utilité publique, de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier [...] et de travaux connexes. La même obligation est faite au maître de l'ouvrage dans l'acte déclaratif d'utilité publique en cas de création de zones industrielles ou à urbaniser ou de constitutions de réserves foncières ». Cette procédure a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières.

Le projet aura un impact très limité sur l'économie agricole puisqu'il consommera 454 m² sur une parcelle totale de 45 110 m², soit 1% de la surface. De plus, le MO s'engage à conserver aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation, le cheminement permettant l'accès à cette parcelle.

4 DESCRIPTION DES HYPOTHESES DE TRAFIC, DES CONDITIONS DE CIRCULATION ET DES METHODES DE CALCULS UTILISEES POUR LES EVALUER

4.1 TRAFICS ACTUELS

4.1.1 Recueil de trafic

Le dispositif de recueil de données comprend trois postes de comptages automatiques, un comptage directionnel et des mesures de remontée de file aux heures de pointe.

Les mesures de comptages automatiques ont été réalisées sur une semaine, du mercredi 27 novembre au mardi 3 décembre 2019. Elles ont relevé le trafic et les vitesses pratiquées des véhicules légers et des poids lourds en deux points sur la RD6154 (de part et d'autre du carrefour à l'étude) et sur la voie communale n°27 menant à Angerville-la-Campagne.

Le comptage directionnel a relevé le trafic le jeudi 28 novembre 2019, aux heures de pointe du matin (7h00-9h00) et du soir (16h30-18h30), en différenciant les véhicules légers (VL) et les poids lourds (PL).

Parallèlement, des mesures de remontées de file ont été effectuées au niveau du carrefour pendant les périodes de pointe du matin et du soir.



Figure 78 : Dispositif de recueil de trafic

4.1.2 Résultats des comptages automatiques

Poste 1 – RD6154 Nord : le TMJO est de près de 15 200 véh/j, dont 1 347 poids lourds (8,9%). Le trafic est globalement symétrique.

Le flux pendulaire est fortement marqué avec 800 véh/h en direction du Nord le matin, et plus de 1 000 véh/h le soir en direction du Sud. Le reste de la journée, le trafic est moins dense avec moins de 500 véh/h par sens.

Pour ce qui est des vitesses pratiquées, la V85 est de 70 km/h en direction du Nord, et 77 km/h en direction du Sud, pour une vitesse réglementaire de 70 km/h. Il s'agit d'une moyenne lissée sur l'ensemble de la journée et de la période de comptage (du lundi au dimanche) puisque le matin en direction du Nord les véhicules circulent au pas étant donné que l'axe est saturé. Une mesure de temps de parcours a été réalisée, 4 min 30 sec sont nécessaires pour parcourir 700 mètres, soit une vitesse moyenne de 9 km/h. 13% des usagers sont en excès de vitesse en direction du Nord et 32% en direction du Sud.

Poste 2 – RD6154 Sud : le TMJO s'élève à 13 000 véh/j, dont 1 288 poids lourds (9,9%). Le trafic est légèrement dissymétrique avec un flux plus important en direction du Sud.

Comme au Nord du carrefour, le flux pendulaire est tout aussi notable avec 700 véh/h en direction du Nord le matin, et près de 1 000 véh/h vers le Sud le soir. En journée, le trafic varie entre 300 et 500 véh/h.

Concernant les vitesses, les V85 sont plus élevées puisque l'environnement est moins contraint (ligne droite sans remontée de file). Elles sont de l'ordre, pour les véhicules légers, de 86 km/h vers le Nord et de 88 km/h vers le Sud. La vitesse réglementaire n'est donc pas respectée autant par les véhicules légers que les poids lourds. Sur toute la durée de la période de comptage, 26% des usagers sont en excès de vitesse en direction du Nord et respectivement 34% en direction du Sud.

Poste 3 – VC27 : le TMJO est de 2 800 véh/j, dont 133 de poids lourds (4,7%) correspondant à la circulation des cars. Le flux est quasiment symétrique.

Le mouvement pendulaire est également fortement marqué sur cette voie communale avec 200 véh/h à l'HPM en direction du Nord et 175 véh/h en direction d'Angerville-la-Campagne à l'HPS. L'heure de pointe du midi est légèrement marquée avec 100 à 130 véh/h.

La vitesse réglementaire de 80 km/h est respectée même si la V85 en entrée d'Angerville-la-Campagne est de 58 km/h alors que la rue est réglementée par une zone 30.

D'après les données de comptage réalisées par le CD27, le trafic global sur la RD6154 (PR24+336 ≈ poste 2) était en légère baisse entre 2016 et 2018 (-10%) mais avec un trafic de poids lourds plutôt stable. Entre 2018 et 2019, l'évolution s'est inversée avec une augmentation de trafic de 6%. En

revanche, le trafic de poids lourds a fortement augmenté passant de 430 PL/j en 2018 à près de 1 000 PL/j en 2019.

Cette évolution peut être en partie liée à la fermeture du chemin potier dans le cadre des travaux de la déviation Sud-Ouest d'Evreux.

Tableau 36 : Comparaison des trafics sur la RD6154

	TMJA TV 2016 (CD27)	TMJA PL 2016 (CD27)	TMJA TV 2018 (CD27)	TMJA PL 2018 (CD27)	TMJA TV 2019 (IRIS Conseil)	TMJA PL 2019 (IRIS Conseil)
RD6154 (PR24+336)	12 463	458 (3,5%)	11 184	432 (3,9%)	11 889	1 032 (8,7%)

La RD6154 est un axe fortement circulé avec entre 13 000 et 15 000 véhicules/jour, dont environ 9 % de poids lourds. La circulation est marquée par un fort mouvement pendulaire en direction du Nord (vers Evreux) à l'HPM et en direction du Sud à l'HPS.

La vitesse réglementaire sur la RD6154 n'est pas respectée, les V85 sont supérieures à 70 km/h sur la section Nord et à 80 km/h sur la section Sud.

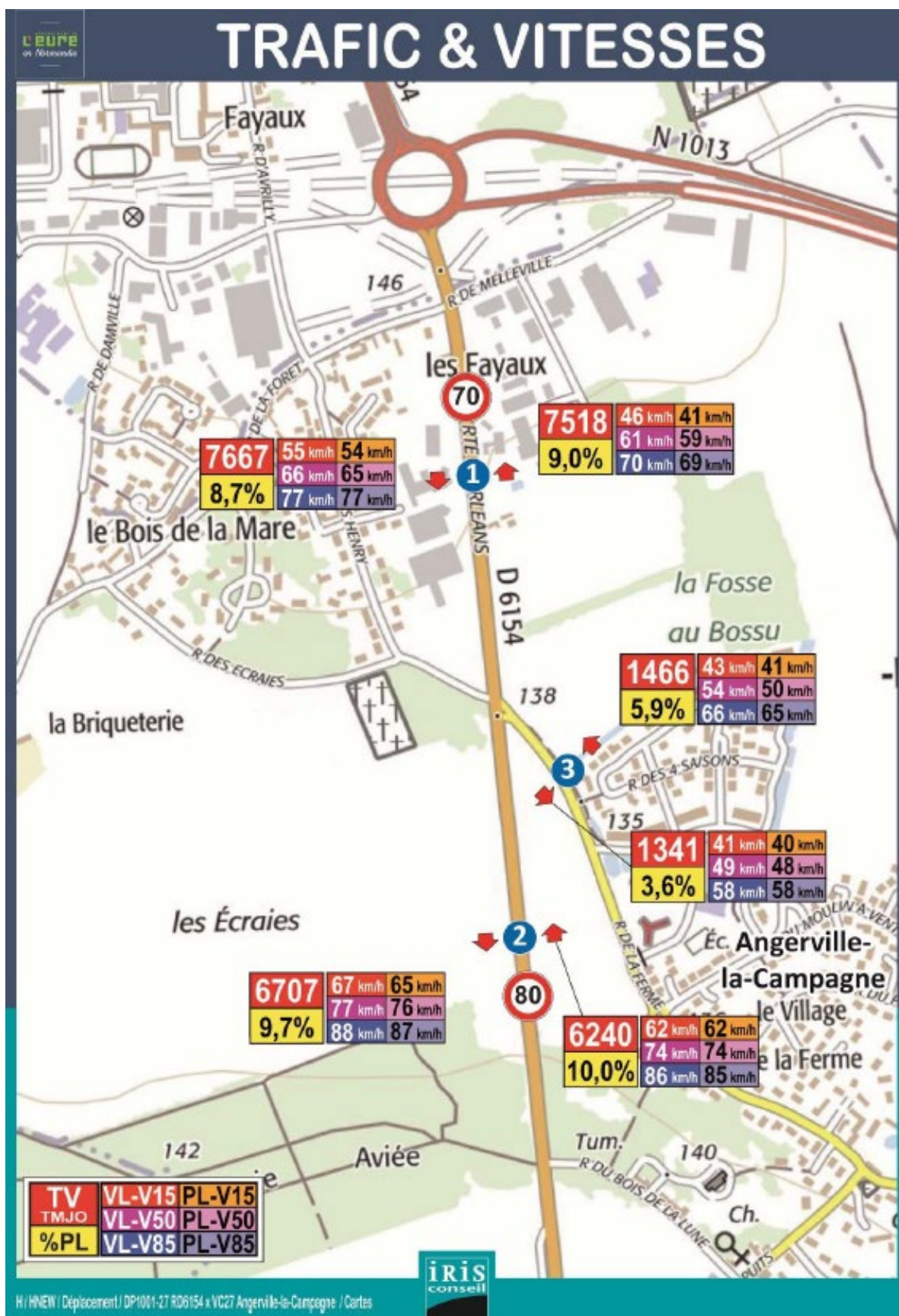


Figure 79 : Résultat des comptages automatiques et des mesures de vitesse

4.1.3 Résultat du comptage directionnel

Les heures de pointe du matin et du soir sont respectivement 7h30-8h30 et 17h00-18h00. La charge de trafic est plus importante à l'HPS avec 1 615 uvp/h qu'à l'HPM avec 1 240 uvp/h.

A l'HPM, les flux principaux sont les filantes sur la RD6154 du Sud vers le Nord avec 684 uvp/h et du Nord vers le Sud avec 280 uvp/h, ce qui représente 77 % de la charge de trafic. Depuis la VC27, le mouvement prédominant est le tourne-à-droite avec 208 uvp/h, soit 17 % de la charge de trafic.

Sur la rue du Bois Henry, les PL qui circulent correspondent uniquement aux bus.

A l'HPS, les flux principaux sont toujours les mouvements de filante sur la RD6154 avec 963 uvp/h vers le Sud et 366 uvp/h vers le Nord, soit 82 % de la charge totale. Le mouvement de tourne-à-gauche du Nord vers Angerville-la-Campagne est également important avec 170 uvp/h, soit 11 % de la charge de trafic du carrefour.

Il existe un passage piéton permettant de traverser la RD6154, le flux y est très faible pendant les heures de pointe moins d'une dizaine de piétons a été comptée.

Le trafic sur la RD6154 est soutenu pendant les heures de pointe avec un flux pendulaire en direction d'Evreux à l'HPM et vers le Sud à l'HPS. Pareillement, depuis Angerville-la-Campagne, les échanges sont principalement avec Evreux.



Figure 80 : Résultat du comptage directionnel

4.2 ANALYSE FONCTIONNELLE ACTUELLE DU CARREFOUR

4.2.1 Analyse des remontées de file

Lors de l'analyse terrain, il a été constaté une remontée de file persistante du carrefour à l'étude (RD6154 x VC27) jusqu'au giratoire RD6154 x RN1013, soit 700 mètres, à partir de 7h30 jusqu'à 8h45 environ.

En direction du Nord, la remontée de file en amont du carrefour est assez faible, au plus une quinzaine de véhicules s'accumulent. Ils sont surtout ralentis avant d'être arrêtés au niveau du carrefour.



Figure 81 : Remontée de file persistante à partir du carrefour en direction du Nord à l'HPM



Figure 82 : Remontée de file en amont du carrefour à l'HPM

Pendant l'heure de pointe du matin, quand la RD6154 est saturée en direction du Nord, les véhicules provenant d'Angerville-la-Campagne s'insèrent au plus tôt dans la file sans utiliser la voie d'insertion. Cette dernière n'est empruntée qu'en dehors des heures de pointe quand la circulation sur la RD6154 est plus fluide. Les usagers de la RD6154 coopèrent et laissent s'insérer les véhicules de la VC27. De ce fait, il n'y a pas de remontée de file particulière seuls quelques véhicules peuvent être en attente pour s'insérer dans le flux principal.

Pareillement, pour les véhicules tournant à gauche depuis la RD6154 Nord ou la VC27, leur temps d'attente est réduit puisque les autres véhicules coopèrent et laissent l'espace suffisant pour qu'ils puissent tourner.



Figure 83 : Véhicules s'insérant directement depuis la VC27

A l'heure de pointe du soir, la circulation est certes plus dense en direction du Sud mais reste fluide. Il n'y a pas de remontée de file particulière. Etant donné que la RD6154 n'est pas saturée en direction du Nord, la voie d'insertion depuis la VC27 est davantage utilisée.



Figure 84 : Circulation fluide à l'HPS

A l'heure de pointe du matin, une remontée de file persistante est remarquable du carrefour RD6154 x VC27 jusqu'au giratoire RD6154 x RN1013. Elle est liée au problème d'insertion des véhicules au niveau du giratoire. Ce dernier est très large, d'un diamètre de 120 mètres, ce qui implique des vitesses élevées sur l'anneau et la végétation au centre crée un masque de visibilité. Cela gêne donc fortement l'insertion des véhicules de la RD6154 sur le giratoire.

4.2.2 Modèle dynamique actuel

4.2.2.1 Construction et calage du modèle dynamique

Dans un premier temps, pour disposer d'un support fiable de visualisation des impacts du projet de réaménagement de carrefour, un modèle local de trafic microscopique est construit sous le logiciel Aimsun Next 8.3.

Définition de l'offre de transport

La construction du réseau viaire se base sur le plan actuel de la géométrie du carrefour. En premier lieu, le réseau est hiérarchisé selon deux types de routes, le réseau primaire composé de la RD6154 et du réseau secondaire composé de la VC27 et la rue du Bois Henry. Ensuite, chaque tronçon est caractérisé par une capacité en prenant en considération les éléments du réseau routier (cédez-le-passage, voie d'insertion, voie de tourne-à-gauche). Ces éléments vont faire varier les capacités à vide des sections.

Enfin, en corrélation avec les capacités des voiries, une vitesse maximale est renseignée pour chaque tronçon et qui correspond aux vitesses maximales autorisées sur le réseau routier à savoir 70 ou 80 km/h sur la RD6154 et 50 km/h sur la VC27.

Définition de la demande de transport

La demande de transport concerne l'intégration des données de trafic des différents systèmes de transports (VL et PL) dans le modèle. Les données de trafics utilisées correspondent aux comptages directionnels et automatiques réalisées en novembre 2019. Ces comptages directionnels permettent de créer des matrices origine/destination VL et PL (4x4) intégrées au modèle.

Chaque simulation est réalisée sur une période d'une heure (heure de pointe) en prenant en compte un pré-chargement du réseau de 15 minutes.

VL HPM 2019		RD6154 Nord	VC27	RD6154 Sud	Rue du bois Henry	
		1	2	3	4	
RD6154 Nord	1	0	47	226	0	273
VC27	2	206	0	1	0	207
RD6154 Sud	3	626	0	0	0	626
Rue du bois Henry	4	0	5	1	0	6
		832	52	228	0	1112

PL HPM 2019		RD6154 Nord	VC27	RD6154 Sud	Rue du bois Henry	
		1	2	3	4	
RD6154 Nord	1	0	2	27	0	29
VC27	2	1	0	0	2	3
RD6154 Sud	3	29	0	0	0	29
Rue du bois Henry	4	0	0	3	0	3
		30	2	30	2	64

Figure 85 : Matrice origine-destination HPM 2019 (VL en haut et PL en bas)

VL HPS 2019		RD6154 Nord	VC27	RD6154 Sud	Rue du bois Henry	
		1	2	3	4	
RD6154 Nord	1	0	166	917	0	1083
VC27	2	79	0	1	0	80
RD6154 Sud	3	366	8	0	0	374
Rue du bois Henry	4	0	2	16	0	18
		445	176	934	0	1555

PL HPS 2019		RD6154 Nord	VC27	RD6154 Sud	Rue du bois Henry	
		1	2	3	4	
RD6154 Nord	1	0	2	23	0	25
VC27	2	0	0	0	2	2
RD6154 Sud	3	21	0	0	1	22
Rue du bois Henry	4	0	0	2	0	2
		21	2	25	3	51

Figure 86 : Matrice origine-destination HPS 2019 (VL en haut et PL en bas)

Calage du modèle de trafic

Le calage du modèle est une étape fondamentale dans le processus de sa réalisation. En effet, le niveau de calage permet d'obtenir une vision plus ou moins réaliste de la situation.

Une vérification des trafics sur le réseau a été effectuée de manière à se rapprocher le plus possible des trafics réels (mouvements directionnels). La corrélation est correcte si R^2 est proche de 1. L'indicateur GEH permet de constater que le modèle est bien calé.

Dans ce cas-ci, les coefficients R^2 sont de 0,99 à l'HPM et à l'HPS ce qui signifie que la corrélation entre les comptages observés (comptages directionnels) et affectés (modèle) est très bonne.

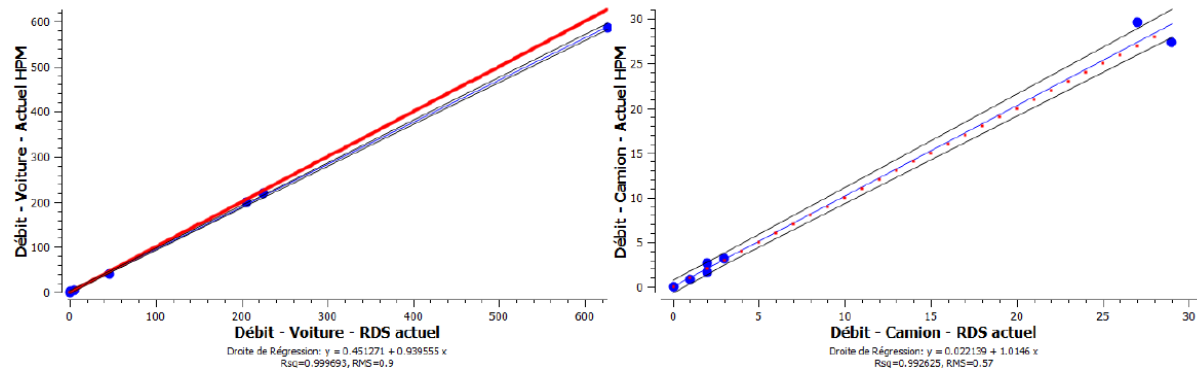


Figure 87 : Courbes de régression du calage du modèle à l'HPM (voitures à gauche et poids lourds à droite)

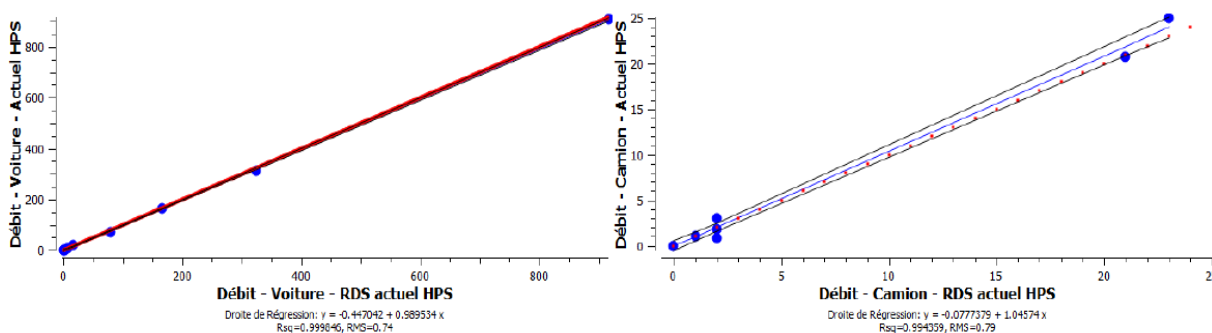


Figure 88 : Courbe de régression du calage du modèle à l'HPS (voitures à gauche et poids lourds à droite)

4.2.2.2 *Fonctionnement dynamique actuel*

Les résultats ci-après sont la moyenne de cinq répliques du modèle permettant de restituer une situation stable en prenant en compte un chargement du réseau d'un quart d'heure. Le modèle a été réalisé et calé de façon à reproduire au mieux les conditions de circulation observées sur le terrain.

Fonctionnement dynamique à l'HPM

Un flux a été estimé sur l'anneau du giratoire RD6154 x RN1013 afin de reproduire la gêne occasionnée pour les véhicules s'insérant depuis la RD6154.

Ainsi, à l'HPM, la remontée de file du carrefour RD6154 x VC27 jusqu'au giratoire se crée progressivement puis perdure dans le temps jusqu'à la fin de l'heure de pointe voire même au-delà. En moyenne, la vitesse pratiquée est inférieure à 20 km/h ce qui reflète les conditions de circulation et le ralentissement induit par la remontée de file.

Concernant l'insertion de la VC27 vers la RD6154 Nord, le modèle ne permet pas de reproduire les comportements des usagers. Les véhicules utilisent donc la voie d'insertion et ne cherchent pas à s'insérer au plus tôt lorsque de la route est saturée. Cela n'a pas d'impact majeur sur le fonctionnement.

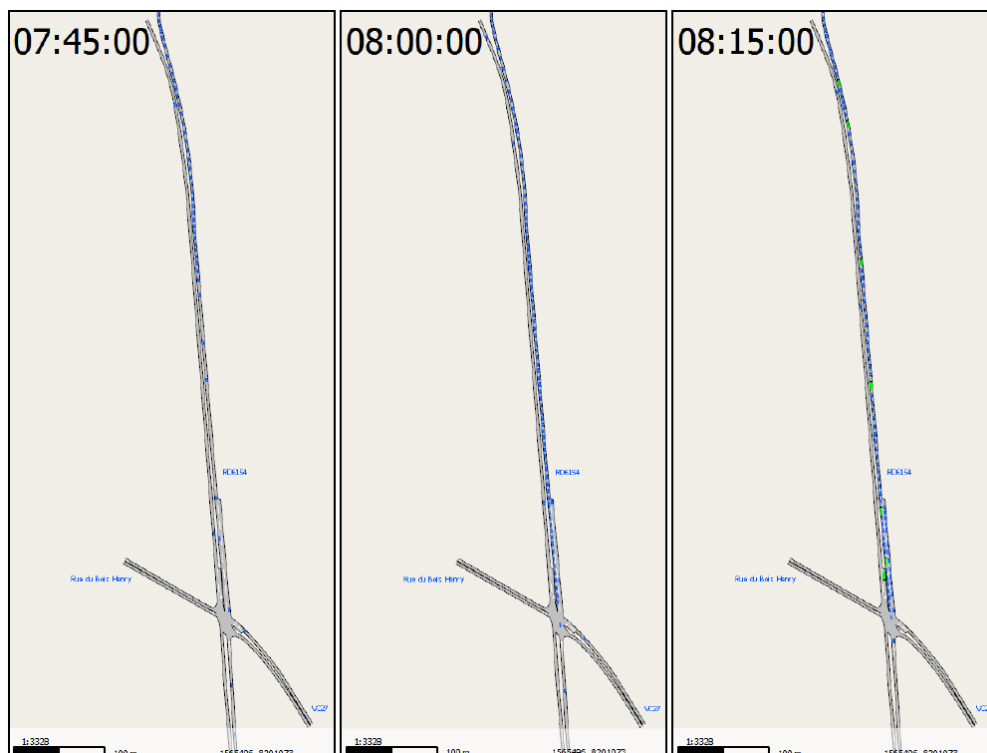


Figure 89 : Etat de circulation à l'HPM actuelle

Fonctionnement dynamique à l'HPS

A l'heure de pointe du soir, il n'y a pas de problème de circulation particulier, le flux est plus dense en direction du Sud.

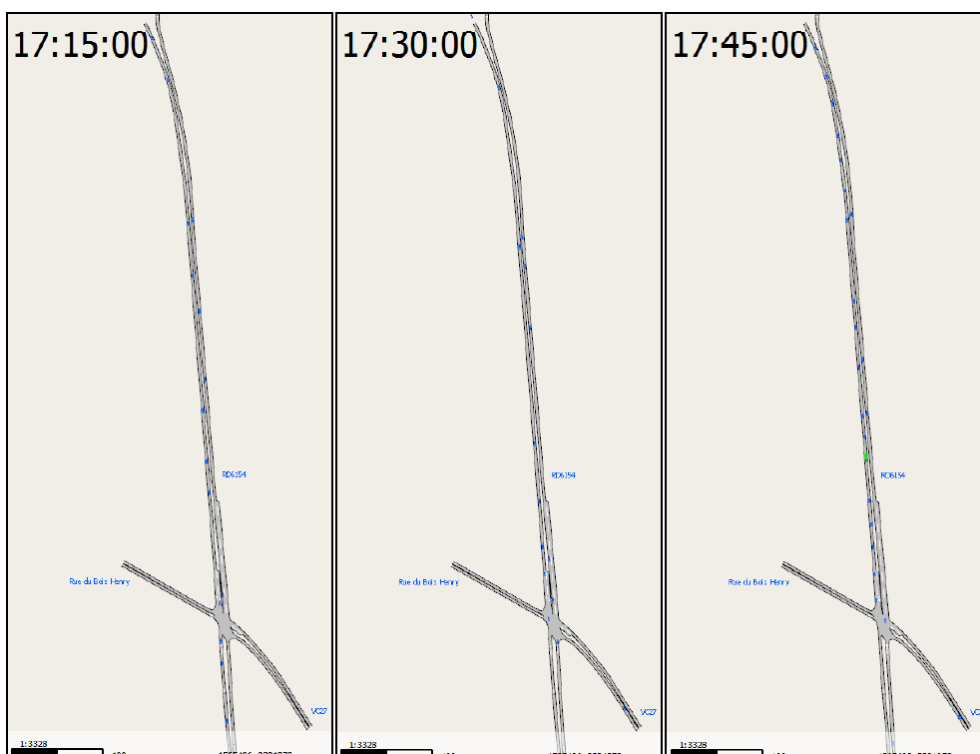


Figure 90 : Etat de circulation à l'HPS actuelle

4.3 EVOLUTION DES TRAFICS

Il est considéré une projection à l'horizon 2023, c'est-à-dire sans la déviation d'Evreux (il n'y a donc pas de décharge du trafic sur la RD6154).

L'évolution des trafics est très hétérogène ces dernières années, avec des trafics oscillant de 10 500 véh/j en 2013 à 12 500 véh/j en 2016. En 2018 et 2019, le trafic est plutôt stable et de l'ordre de 11 500 véh/j en moyenne.

Le taux d'évolution pris en compte est de 1%/an, c'est-à-dire une augmentation à l'horizon 2023 assez faible de + 1 500 véh/j.

4.4 SYNTHESE

En situation actuelle, les conditions de circulation sont très difficiles à l'HPM pendant toute la période de pointe. En effet, les véhicules sont gênés pour s'insérer sur l'anneau du giratoire RD6154 x RN1013 ce qui engendre une remontée de file jusqu'au niveau du carrefour RD6154 x VC27 à Angerville-la-Campagne. L'origine des difficultés ne se situe donc pas au niveau du carrefour mais plus en aval.

A plus long terme, la déviation Sud-Ouest d'Evreux devrait délester la RD6154 et améliorer le fonctionnement du carrefour avec la RN1013. En conséquence, les remontées de file notables le matin devraient être moindres et les mouvements tournants depuis la VC27 et la rue du bois Henry facilités pour s'insérer dans le flux principal.

5 CALCULS DES COUTS COLLECTIFS

5.1 METHODOLOGIE

Les émissions de polluants atmosphériques issues du trafic routier sont à l'origine d'effets variés. Les études distinguent principalement les effets sanitaires de l'impact sur les bâtiments et des atteintes à la végétation.

Les connaissances ont profondément évolué depuis quelques années, tant en ce qui concerne les études épidémiologiques que la dispersion. Les études réalisées ont, ainsi, mis en évidence, depuis les travaux de Dockery et Pope, l'impact des effets de la pollution atmosphérique à long terme. Il en résulte que les coûts sanitaires de la pollution, toutes choses égales par ailleurs, devront désormais être évalués avec des montants plus élevés qu'au début des années 1990 ou 2000.

L'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport a défini un cadre général pour l'évaluation socio-économique des grands projets d'infrastructures de transport. Ce document propose l'utilisation de nouvelles valeurs de référence pour le calcul des indicateurs socio-économiques dont :

- La monétarisation de la pollution de l'air ;
- La monétarisation des émissions de gaz à effet de serre.

En termes de quantification, les effets sur la santé de la pollution de l'air dépendent de la concentration en polluants et de la densité de la population dans les zones polluées. Ceci conduit à retenir des valeurs unitaires différentes pour la valorisation des coûts de pollution selon le milieu traversé par le projet.

Nota Bene : depuis la publication de l'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014, les valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique font l'objet de mise à jour périodiquement en fonction des évolutions des connaissances.

Pour les calculs ci-après, les valeurs de références en vigueur depuis le 3 mai 2019 sont utilisées. Ces valeurs de références sont exposées dans les tableaux ci-contre et ci-après.

5.2 VALEURS DE REFERENCE

5.2.1 Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à la pollution de l'air

Les valeurs de la pollution atmosphérique pour le mode routier sont données dans le tableau ci-dessous et sont exprimées en €₂₀₁₀ pour 100 véhicules et par km (€₂₀₁₀/100véh.km) :

Tableau 37 : Coût de pollution atmosphérique en €/100 véh.km pour le mode routier

€/2010/100 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
VP	11,6	3,2	1,3	1,1	0,8
VP diesel	14,2	3,9	1,6	1,3	1
VP essence	4,4	1,3	0,6	0,4	0,3
VP GPL	3,7	1	0,4	0,3	0,1
VUL	19,8	5,6	2,4	2	1,7
VU diesel	20,2	5,7	2,5	2	1,8
VU essence	6,3	1,8	0,7	0,5	0,3
PL diesel	133	26,2	12,4	6,6	4,4
Deux roues	6,7	1,9	0,8	0,6	0,5
Bus	83,7	16,9	8,3	4,5	3,1

Le choix du milieu traversé est fonction de la densité de population du site à l'étude. Le tableau ci-dessous donne la correspondance entre type de milieu et densité de population.

Tableau 38 : Densité de population des zones traversées par l'infrastructure

€/2010/100 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
Fourchette (hab/km ²)	> 4 500	1 500 – 4 500	450 – 1 500	37 - 450	< 37
Densité moyenne (hab/km ²)	6 750	2 250	750	250	25

Dans le cas de la présente étude, la densité de population moyenne du secteur est d'environ 300 hab/km² : la zone d'étude est donc de type **urbain diffus**.

Dans ce cas, les coefficients pris en compte pour le calcul des couts liés à la pollution de l'air sont :

- Pour les VP : **1,1 €/100 véh.km**
- Pour les PL : **6,6 €/100 véh.km**

5.2.2 Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à l'effet de serre additionnel

Les coûts liés à l'effet de serre sont fonction du coût de la tonne de CO₂. Ces coûts sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 39: Coût de l'effet de serre en €/tonne de carbone

Prix de la tonne de carbone en € ₂₀₁₀				
2018	2020	2030	2040	2050
54 €	87 €	250 €	500 €	775 €

- Pour la situation actuelle, 2020, nous retiendrons le prix de **87 €** la tonne de carbone ;
- Pour la situation mise en service, 2023, nous retiendrons le prix de **87 €** la tonne de carbone ;
- Pour la situation 20 ans après mise en service, 2043, nous retiendrons le prix de l'année 2040, soit **500 €** la tonne de carbone.

5.3 APPLICATION AU PROJET

5.3.1 Calcul des coûts collectifs liés à la pollution de l'air

Le calcul du coût des nuisances liées à la pollution de l'air, du fait de la réalisation du projet, est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 40 : Calcul des coûts collectifs du projet liés à la pollution de l'air

Scénarios	Coût VL en €/jour	Coût PL en €/jour	Coût TOTAL en €/jour	Variation/actuel en €/jour	Variation 2023 et 2043 en €/jour
Situation actuelle en 2020	191	78	270		
Situation mise en service en 2023	197	81	278	3,0%	
Situation 20 ans APRES mise en service en 2043	241	98	339	25,7%	22,0%

Les coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique augmentent entre la situation actuelle et les situations futures (mise en service en 2023, 20 ans après mise en service en 2043).

Cette augmentation est due à la hausse du trafic dans la zone d'étude en situations futures par rapport à la situation actuelle.

La variation entre le scénario de mise en service en 2023 et le scénario 20 ans après mise en service est liée à l'augmentation du trafic entre ces deux scénarios (22%).

5.3.2 Calcul des coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel

Le calcul du coût des nuisances liées à l'effet de serre additionnel, du fait de la réalisation du projet, est présenté dans le tableau suivant :

Scénarios	Coût €/jour	Variation/2020	Variation 2023/2043
Situation actuelle en 2020	274 €		
Situation mise en service en 2023	281 €	2,5%	
Situation 20 ans APRES mise en service en 2043	1 932 €	605,3%	588,3%

Les coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel augmentent entre la situation actuelle et les situations futures (mise en service en 2023, 20 ans après mise en service en 2043) du fait de la hausse du prix du CO₂ à l'horizon futur.

XII. Evaluation d'incidences Natura 2000

1 INTRODUCTION

Cette partie de l'étude d'impact s'attache à évaluer les incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

Cette introduction présente un rappel du contexte du réseau Natura 2000 et la réglementation relative à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

1.1 RAPPELS RELATIFS AU RESEAU NATURA 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces animales et végétales concernés sont mentionnés dans :

- ✓ La directive du Parlement Européen et du Conseil n° 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- ✓ La directive du Conseil n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) relevant de la directive « Oiseaux » ;
- Les Zones Spéciales de Conservation ou (ZSC) relevant de la directive « Habitats ».



Figure 91 : La constitution du réseau européen Natura 2000 (source : DREAL Basse-Normandie)

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- La désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- Un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- Les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site natura 2000 doivent faire l'objet d'une analyse préalable et appropriée des incidences.

1.2 CADRE JURIDIQUE DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000

L'article L.414-4 du code de l'environnement indique que lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés,

doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site :

- Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

Les articles R.414-19 à R.414-26 du code de l'environnement précisent les dispositions relatives à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'article R.414-19 du Code de l'Environnement fixe dans son I, la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Sont notamment concernés les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R.122-2 à R.122-3 du Code de l'Environnement.

L'article R.414-23 indique que « Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence ».

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement. Elle est découpée de la manière suivante :

- Localisation et description :

Présentation du projet avec une carte le situant par rapport aux périmètres du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés.

- L'évaluation préliminaire :

Il s'agit d'un exposé sommaire mais argumenté des incidences des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 concernés.

S'il peut être démontré à ce stade que le projet n'aura pas d'incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente. Par contre, si à ce stade, l'activité est susceptible d'affecter un site, le dossier doit être complété par une analyse plus approfondie.

- L'analyse approfondie : s'il apparaît en réalisant cette évaluation préliminaire qu'il existe une probabilité d'incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier doit être complété par une analyse des différents effets sur le ou les sites concernés : effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont est responsable le maître d'ouvrage sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

Si, à ce stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

- Proposition de mesures de suppression et de réduction des incidences :

Si un doute persiste sur l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation, il convient d'intégrer des mesures de corrections pour supprimer ou atténuer les effets du projet. Ces mesures peuvent être de plusieurs ordres : réduction de l'envergure du projet, précaution pendant la phase de travaux, techniques alternatives etc.

Si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

Lorsque, malgré les mesures prévues ci-avant, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation doit exposer les éléments présentés ci-après.

- Justification du projet et mesures compensatoires :

La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du projet dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4.

La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures de suppression et de réduction ne peuvent supprimer ou insuffisamment réduire.

L'estimation des dépenses correspondantes aux mesures compensatoires et les modalités de prise en charge.

2 DESCRIPTION DU PROJET ET LOCALISATION PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

2.1 DESCRIPTION DU PROJET

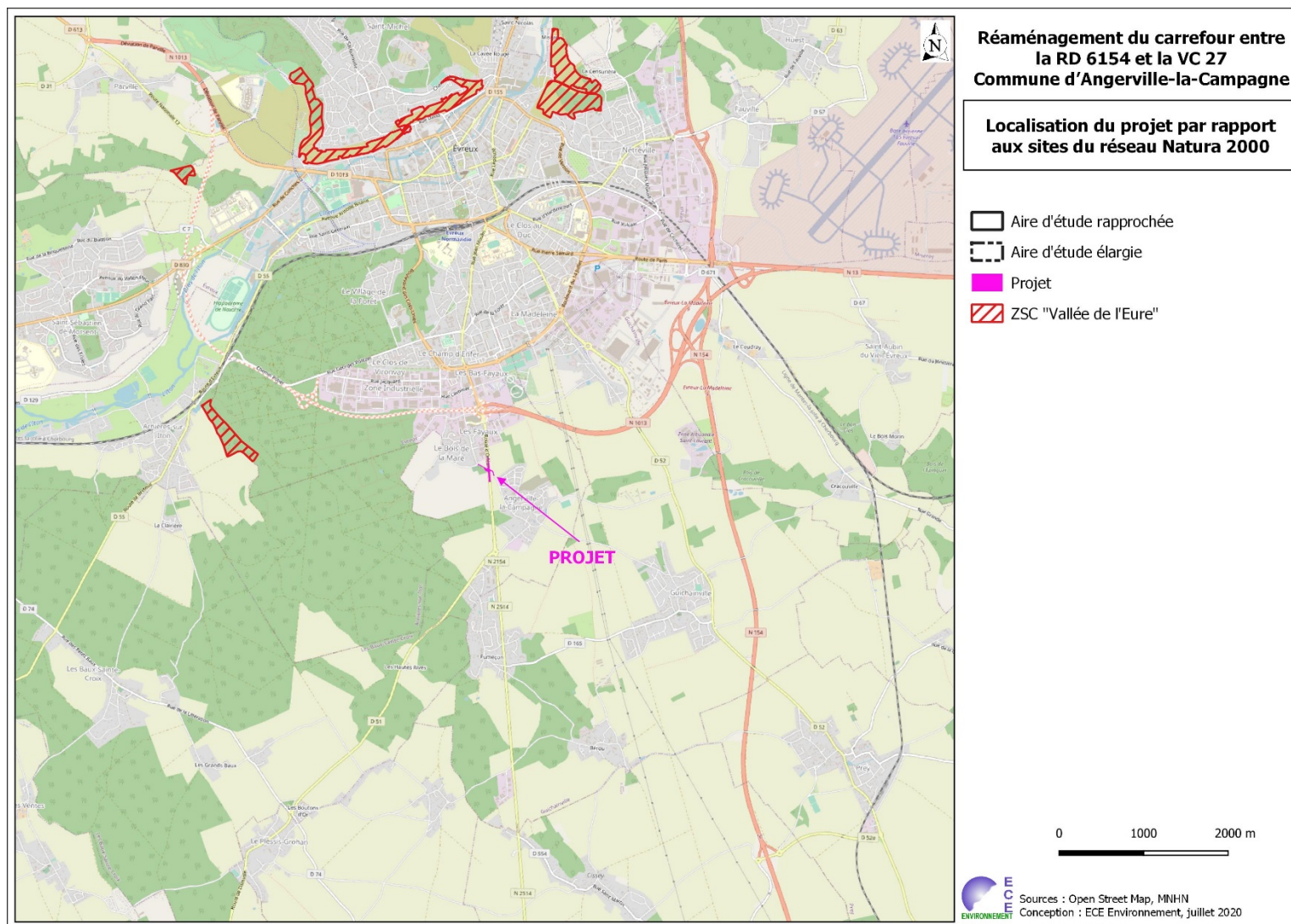
Se reporter au chapitre V.

2.2 SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

Le périmètre de l'aire d'étude rapprochée n'intercepte aucun site appartenant au réseau Natura 2000. Le site le plus proche est la ZSC N°FR2300128 « Vallée de l'Eure ». Il est situé à 2,4 km en lisière est de la forêt d'Evreux. Deux autres entités appartenant à ce même site sont présentes dans la vallée de l'Eure à 3,8 et 4 km.

Tableau 41 : Description des sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée

Intitulé	Description	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZSC « Vallée de l'Eure » N° FR2300128	<p>La vallée d'Eure possède sur ses deux versants des pelouses et bois calcicoles exceptionnels sur les plans botanique et entomologique. Ils constituent des sites remarquables à orchidées (habitat prioritaire d'intérêt communautaire) et abritent plusieurs insectes d'intérêt communautaire dont le Damier de la succise.</p> <p>Outre ces espèces, les coteaux abritent de nombreuses espèces protégées et rares au niveau régional et national.</p> <p>En plus de ce grand intérêt patrimonial, la vallée possède un intérêt biogéographique. Elle constitue en effet un couloir de remontée des influences méridionales et continentales. La vallée est ainsi pour plusieurs espèces la station la plus septentrionale ou occidentale et elle assure la transition entre l'aire du mésobromion et celui du xerobromion.</p> <p>Le site est éclaté, et ne comprend que des bois et pelouses, le milieu interstitiel étant de médiocre qualité (cultures, urbanisation). Toutefois, le maintien de l'ensemble de ces pelouses et bois est nécessaire pour préserver la continuité biologique entre les différents éléments ; il est essentiel à la pérennité et au maintien de la biodiversité de l'ensemble.</p>	<p>2,4 km</p> <p>3,8 km</p> <p>4,0 km</p>



Carte 18 : Localisation du projet par rapport aux sites du réseau Natura 2000

Les habitats dont la conservation est ciblée par ce site sont les suivants :

Libellé	Code Natura 2000	Surface (ha)
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140	-1
Landes sèches européennes	4030	0,78
Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	5130	13,02
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi *	6110	0,02
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	376,76
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	7,00
Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard *	8160	4,17
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	9120	3,57
Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130	1140
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	9180	37

* habitat prioritaire

Les espèces dont la conservation est ciblée par ce site sont les suivants :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Code Natura 2000
Chiroptères		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	1304
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	1321
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	1323
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	1324
Invertébrés		
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise	1065
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane	1083
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	6199

3 EVALUATION PRELIMINAIRE

3.1 LIEN ECOLOGIQUE DU SITE NATURA 2000 AVEC LE PROJET

Le projet est situé à proximité de la forêt d'Evreux au sein de laquelle s'insère en partie la ZSC « Vallée de l'Eure ».

Ainsi, au regard du grand pouvoir de déplacement des espèces de chiroptères, il existe un lien écologique fonctionnel entre la ZSC et le projet.

Le Lucane et l'Écaille chinée sont potentiellement présents au niveau des boisements de chênes de la zone d'étude bien qu'ils n'aient pas été observés lors des inventaires de terrain. Toutefois au regard de la distance entre le projet et le site Natura 2000 et du faible pouvoir de déplacement de ces espèces, il ne s'agit vraisemblablement pas des mêmes populations.

3.2 EFFETS POTENTIELS DU PROJET

Pour les chiroptères, le projet est susceptible d'être à l'origine de :

- Destruction d'habitats d'espèces et d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Mortalité par collision routière en phase d'exploitation.

L'analyse des effets du projet sur les chiroptères menée plus haut dans le document (paragraphe 2.2 et 3.2) conclue à des impacts résiduels négligeables au cours de la phase travaux et pour la phase d'exploitation. En effet, le projet ne porte pas atteinte à des habitats favorables au gîte pour les chiroptères. Il procède à la destruction de milieu boisé arbustif à arborescent qui ne remettra pas en cause le déplacement et l'alimentation des chauves-souris localement car la lisière sera reconstituée. D'autre part, le projet ne va pas accroître le risque de collision routière déjà existant car il consiste uniquement à la mise en sécurité du carrefour.

3.3 CONCLUSION

Au regard de l'analyse menée ci-avant, aucune incidence significative liée au projet n'est attendue sur les espèces du site Natura 2000 le plus proche, à savoir la Zone Spéciale de Conservation de la « Vallée de l'Eure » n° FR 2300128. L'évaluation s'arrête donc au stade de l'évaluation simplifiée. **Le projet ne présente aucune incidence significative sur le réseau Natura 2000.**

XIII. Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

Conformément à la réglementation (article R122-5 du Code de l'Environnement), l'étude d'impact est complétée d'une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet, ce qui fait l'objet de cette partie.

En effet, cette partie consiste à analyser les méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement et la santé, mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

La méthodologie générale utilisée pour identifier les effets du projet a consisté en premier lieu à dresser l'état initial afin de recenser les secteurs et domaines sensibles. La description du projet et les raisons s'appuient sur les différentes études de définition du projet menées par le Conseil Départemental de l'Eure : les choix d'aménagement et de conception du projet ayant été faits selon des analyses multicritères combinant les contraintes aux aménagements, les coûts et les effets sur l'environnement et la santé. Pour chaque thématique, les effets du projet sur l'environnement ont ensuite été évalués dans le périmètre concerné avec, le cas échéant, la prescription de mesures d'insertion.

1 ETAT INITIAL

Cet état initial présente l'aire d'étude retenue afin de cerner l'ensemble des effets significatifs du projet sur son environnement physique, naturel et humain. Il résulte de :

- ✓ La collecte de données ;
- ✓ La pratique de terrain ;
- ✓ Le diagnostic.

L'association de ces données, recherches et investigations a permis de déterminer les différents effets du projet, puis de proposer en conséquence des aménagements adaptés, destinés à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives du projet.

1.1 COLLECTE DE DONNEES

Les données sont issues de la documentation internet, d'internet, de la consultation des diverses administrations et organismes concernés et des études préalables existantes (trafic, déplacement et faune/flore).

Les administrations et organismes suivants ont été consultés :

- La rédaction de l'état initial est basée sur les données recueillies, par entretien direct ou par courrier, auprès des différents organismes compétents et notamment les services décentralisés de l'Etat de la région Normandie. La collecte des données auprès de ces divers organismes présente l'avantage de constituer une source fiable d'information.
- Le recueil de données de base a été complété par un parcours global de l'aire d'étude, la consultation de la bibliographie, des cartes et l'interrogation des différentes bases de données officielles et de divers sites Internet.

1.2 LA PRATIQUE DE TERRAIN

Elle a consisté en des visites de terrain pour faire un état des lieux. A l'occasion de ces visites, un reportage photographique a été réalisé.

Les visites de terrain permettent de vérifier les données théoriques visibles, d'établir le diagnostic paysager, de dresser un inventaire faune/flore et de compléter les données recueillies.

1.3 REALISATION D'ETUDES SPECIFIQUES

1.3.1 Méthodologies mises en œuvre dans le cadre de l'étude zones humides

L'étude de délimitation des zones humides réalisée dans le cadre du projet s'appuie sur la réglementation en vigueur, à savoir :

- L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- La circulaire interministérielle DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010 portant les articles du code de l'environnement cités ci-dessus ;
- La loi du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB).

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

Cet arrêté indique que la discrimination des zones humides nécessite un examen de terrain au cours duquel les critères permettant de considérer qu'une zone est humide ou non doivent être étudiés :

- Critère « végétation » (habitats et espèces végétales) ;
- Critère « sol ».

1.3.1.1 Critère végétation

La phase de terrain a pour objectif d'identifier les types de végétation présents afin de localiser les contours d'éventuelles zones humides. L'objectif est également de caractériser le caractère spontané ou non des végétations en place.

Conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, deux méthodes permettent d'étudier le caractère humide de la végétation :

- Soit par des communautés d'espèces végétales ou habitats identifiés selon la typologie CORINE Biotopes dans la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 de l'arrêté (table B) ;
- Soit par des espèces indicatrices de zones humides (identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'arrêté (table A)).

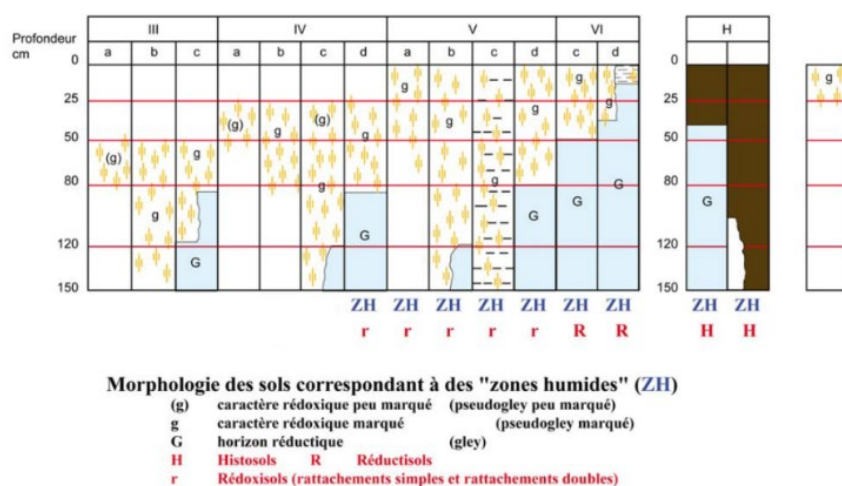
1.3.1.2 Critère sol

Des relevés pédologiques à la tarière à main sont effectués afin d'identifier les caractéristiques pédologiques de la zone d'étude. Ils sont réalisés à la tarière à main sur une profondeur maximale de 120 cm.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les sols humides au sens de la réglementation sont définis dans le tableau ci-dessous (ZH) établi d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 92 : Classes d'hydromorphie des sols selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (GEPPA 1981 ; modifié)

1.3.2 Méthodologies mises en œuvre dans le cadre de l'étude faune-flore

1.3.2.1 Méthode d'inventaire des habitats et de la flore

Les habitats naturels ont été caractérisés et cartographiés selon l'approche phytosociologique : au sein de chaque structure végétale homogène, un relevé phytocénotique (réalisation d'une liste d'espèces végétales) a été effectué afin d'identifier la communauté végétale ou habitat. Les habitats ont ensuite été rattachés aux typologies CORINE Biotopes, EUNIS, au référentiel EUR15 pour les habitats d'intérêt communautaire protégés par la Directive 92/43/CEE Habitats.

Les espèces végétales patrimoniales ont été recherchées au cours des relevés floristiques. En cas de présence, elles ont été cartographiées précisément et leurs populations ont été caractérisées (nombre de spécimens, état de conservation, ...).

Une attention particulière a également été portée aux espèces à caractère envahissant (répartition, caractère invasif, ...).

Les prospections se sont déroulées au cours de la saison de végétation en 2019 et 2020.

1.3.2.2 Méthode d'inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L'étude des mammifères repose sur l'observation à vue d'individus et sur l'identification de caractéristiques spécifiques et d'indices indirects tels que les empreintes de pas, les fèces, les reliefs de repas et la recherche des gîtes.

1.3.2.3 Méthode d'inventaire des chiroptères

L'inventaire des chiroptères a été réalisé selon la méthode acoustique. Cette méthode permet d'identifier les chauves-souris grâce à l'écoute et l'analyse des ultrasons qu'elles émettent lors de leurs déplacements nocturnes.

Elle a été mise en place selon deux protocoles au cours d'un passage en période transit/mise bas (juin 2020) :

- Ecoute active réalisée avec un appareil manuel : elle consiste à effectuer des points d'écoute de 10 min à l'aide d'un détecteur Pettersson D240x couplé à un enregistreur externe, alliant système hétérodyne et expansion de temps. Cette méthode vise notamment à étudier les fonctionnalités du site étudié pour les espèces, par l'appréciation d'indices comportementaux (signaux de chasse ou de transit), des corridors de déplacements et zones de chasse. Ces écoutes ont eu lieu dans les quatre heures consécutives au coucher du soleil.
- Ecoute passive avec un appareil fixe : elle consiste à déposer un détecteur/enregistreur autonome positionné sur un point d'écoute précis durant toute la nuit. Le SM4BAT a été utilisé.

L'analyse des ultrasons enregistrés est réalisée à l'aide du logiciel Batsound 4.1 au bureau.

D'autre part, une recherche de gîtes arboricoles a été menée au niveau du petit bois situé sous l'emprise du projet.

1.3.2.4 Méthodes d'inventaire des oiseaux

L'inventaire de l'avifaune a consisté à relever les espèces fréquentant la zone d'étude lors des différentes étapes du cycle biologique : migration pré-nuptiale et nidification entre mars et juin (2 passages), migration post-nuptiale entre août et octobre (1 passage), hivernage entre novembre et février (1 passage).

Pour les oiseaux diurnes, les inventaires ont été menés sur la base de la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA). Des points d'écoute d'une durée comprise entre 15 et 20 min ont été disposés sur la zone d'étude de manière à échantillonner l'ensemble des milieux présents (milieux boisés, milieux semi-ouverts, milieux ouverts, milieux urbains). Les prospections se déroulent le matin. A chaque station, les espèces contactées ont été notées ainsi que leur activité : mâle chanteur, couple, parade,

nid, alimentation, repos, passage, ... Les espèces patrimoniales ont été localisées précisément ainsi que leur habitat de reproduction potentiel. Concernant les rapaces, l'observation de leur comportement a permis de déterminer leur utilisation de l'aire d'étude.

Les oiseaux crépusculaires et nocturnes ont été recherchés au cours de la soirée dédiée à l'inventaire des chauves-souris.

1.3.2.5 Méthodes d'inventaire des amphibiens et des reptiles

L'inventaire des reptiles a été réalisé grâce à des observations directes des animaux dans les milieux favorables et sur la recherche d'indices de présence (mues notamment pour les serpents). Les lieux ensoleillés ont tout particulièrement été prospectés, notamment en début de matinée en période de thermorégulation.

Pour les amphibiens, les prospections ont été menées au niveau des ouvrages de gestion des eaux pluviales au sud-est de la zone d'étude par l'écoute nocturne des chants nuptiaux, la recherche à vue d'adultes et de pontes, la pêche au troubleau.

1.3.2.6 Méthodes d'inventaire des insectes

Les groupes d'invertébrés les plus sensibles correspondant à ceux généralement inventoriés, c'est à dire contenant des espèces protégées et servant de révélateur de biodiversité sont les suivants :

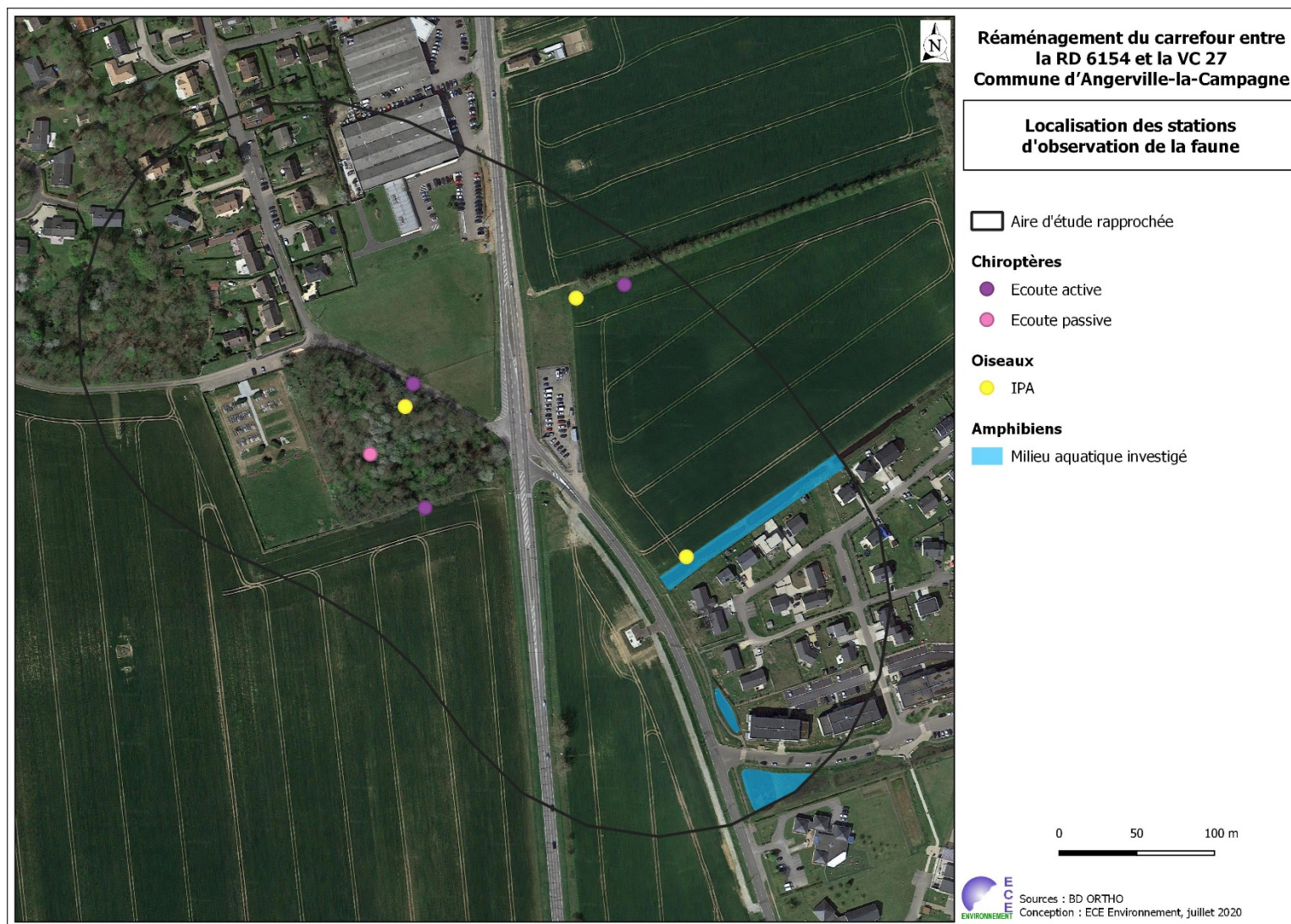
- Les coléoptères saproxyliques remarquables (Lucane, Grand Capricorne, ...) dans les boisements et les haies âgés ;
- Les lépidoptères dans les milieux ouverts et de lisières ;
- Les odonates dans les lieux humides (mares, étangs, ruisseaux) ;
- Les orthoptères dans les milieux ouverts et de lisières.

De manière générale, l'identification est faite à vue ou d'un appareil photographique avec objectif à fort grossissement. Certains individus nécessitent une capture temporaire à l'aide d'un filet à insectes afin de vérifier certains critères morphologiques. Pour les coléoptères xylophages, il a été recherché dans les boisements et les haies la présence d'arbres sénescents où il a été vérifié, ici, l'absence de trous anciens et récents de sortie des imagos, restes de carcasses, crottes, ...

1.3.2.7 Limites méthodologiques

De manière générale les inventaires de terrain se sont déroulés dans de bonnes conditions et aucune contrainte n'a été rencontrée.

La période de confinement liée à la crise sanitaire du coronavirus COVID-19 (17 mars 2020 – 11 mai 2020) n'a pas perturbé significativement l'étude écologique. Le passage prévu initialement au mois d'avril 2020 a été reporté au mois de mai 2020, sans grande incidence sur la qualité des inventaires. Tous les groupes biologiques ont pu être échantillonnés en période d'activité maximale.



Carte 19 : Localisation des stations d'observation de la faune

1.3.3 Méthodologies mises en œuvre dans le cadre de l'étude trafic-déplacement

1.3.3.1 Recueil de trafic

Le dispositif de recueil de données comprend trois postes de comptages automatiques, un comptage directionnel et des mesures de remontée de file aux heures de pointe.

Les mesures de comptage automatiques ont été réalisées sur une semaine, du mercredi 27 novembre au mardi 3 décembre 2019. Elles ont relevé le trafic et les vitesses pratiquées des véhicules légers et des poids lourds en deux points sur la RD6154 (de part et d'autre du carrefour à l'étude) et sur la voie communale n°27 menant à Angerville-la-Campagne.

Le comptage directionnel a relevé le trafic le jeudi 28 novembre 2019, aux heures de pointe du matin (7h00-9h00) et du soir (16h30-18h30), en différenciant les véhicules légers (VL) et les poids lourds (PL).

Parallèlement, des mesures de remontées de file ont été effectuées au niveau du carrefour pendant les périodes de pointe du matin et du soir.

1.3.3.2 *Analyse de terrain pour les remontées de file*

Des visites de terrains se sont également organisées à l'heure de pointe du matin et à l'heure de pointe du soir afin d'observer les phénomènes de remontées de file au droit du carrefour.

1.4 *LE DIAGNOSTIC*

Le diagnostic a été posé en analysant et en cartographiant chaque thématique et après avoir choisi une zone d'étude suffisamment large pour évaluer les divers impacts du projet. Cet état des lieux a été fait de la manière la plus exhaustive possible.

Une synthèse des diverses contraintes résultant de ce diagnostic a ainsi pu être élaborée. Cette synthèse a servi de base à l'élaboration du projet et a permis de hiérarchiser les variantes selon des critères techniques, environnementaux et économiques, et leurs interrelations.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour l'établissement du diagnostic environnemental et socio-économique de la zone d'étude.

2 ANALYSE DES IMPACTS

2.1 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE TRAFIC ET HYPOTHESES RETENUES

2.1.1 Construction et calage du modèle dynamique

Dans un premier temps, pour disposer d'un support fiable de visualisation des impacts du projet de réaménagement de carrefour, un modèle local de trafic microscopique est construit sous le logiciel Aimsun Next 8.3.

Définition de l'offre de transport

La construction du réseau viaire se base sur le plan actuel de la géométrie du carrefour. En premier lieu, le réseau est hiérarchisé selon deux types de routes, le réseau primaire composé de la RD6154 et du réseau secondaire composé de la VC27 et la rue du Bois Henry. Ensuite, chaque tronçon est caractérisé par une capacité en prenant en considération les éléments du réseau routier (cédez-le-passage, voie d'insertion, voie de tourne-à-gauche). Ces éléments vont faire varier les capacités à vide des sections.

Enfin, en corrélation avec les capacités des voiries, une vitesse maximale est renseignée pour chaque tronçon et qui correspond aux vitesses maximales autorisées sur le réseau routier à savoir 70 ou 80 km/h sur la RD6154 et 50 km/h sur la VC27.

Définition de la demande de transport

La demande de transport concerne l'intégration des données de trafic des différents systèmes de transports (VL et PL) dans le modèle. Les données de trafics utilisées correspondent aux comptages directionnels et automatiques réalisées en novembre 2019. Ces comptages directionnels permettent de créer des matrices origine/destination VL et PL (4x4) intégrées au modèle (cf. carte des centroïdes ci-dessus).

Chaque simulation est réalisée sur une période d'une heure (heure de pointe) en prenant en compte un pré-chargement du réseau de 15 minutes.

Calage du modèle de trafic

Le calage du modèle est une étape fondamentale dans le processus de sa réalisation. En effet, le niveau de calage permet d'obtenir une vision plus ou moins réaliste de la situation.

Une vérification des trafics sur le réseau a été effectuée de manière à se rapprocher le plus possible des trafics réels (mouvements directionnels). La corrélation est correcte si R^2 est proche de 1. L'indicateur GEH permet de constater que le modèle est bien calé.

Dans ce cas-ci, les coefficients R^2 sont de 0,99 à l'HPM et à l'HPS ce qui signifie que la corrélation entre les comptages observés (comptages directionnels) et affectés (modèle) est très bonne.

2.2 METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE FAUNE-FLORE-HABITATS

L'appréciation des niveaux d'impacts prévisibles sur le milieu naturel s'effectue à partir des paramètres suivants :

- Le niveau d'enjeu écologique de l'espèce/habitat impacté ;
- La sensibilité de l'espèce/habitat vis-à-vis du type d'aménagement ;
- La durée de l'impact : temporaire ou permanent ;
- La nature de l'impact : destruction directe, fragmentation de l'habitat, ... ;
- L'importance de l'impact sur la population concernée, locale, régionale et nationale.

L'analyse de ces paramètres conduit à évaluer le niveau d'impact selon la grille suivante :

Niveau d'impact	Critères d'évaluation
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence entraînant une atteinte très importante à une composante d'enjeu écologique très fort, susceptible de remettre en cause son état de conservation à l'échelle du site étudié en raison de changement significatif sur la population locale.
Fort	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence entraînant une atteinte importante à une composante d'enjeu écologique moyen à très fort, susceptible de remettre en cause son état de conservation à l'échelle du site étudié en raison de changement significatif sur la population locale.
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence entraînant une atteinte peu importante à une composante du milieu naturel d'enjeu écologique faible à fort, ne remettant pas en cause son état de conservation à l'échelle du site étudié mais susceptible de provoquer un changement limité sur la population locale (distribution, abondance).
Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence entraînant une atteinte marginale à une composante d'enjeu écologique faible à assez fort, ne remettant pas en cause son état de conservation à l'échelle du site étudié.
Négligeable/Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence entraînant une atteinte (surface, nombre d'individus, fonctionnalité écologique) très marginale voire nulle à une composante du milieu naturel.
Positif	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence entraînant une amélioration pour la composante du milieu naturel considérée.

Les mesures sont définies selon le principe de la séquence ERC « Eviter – Réduire – Compenser » :

- En premier lieu, l'évitement des impacts négatifs du projet est recherché ;
- Si les impacts n'ont pu être totalement supprimés, des mesures visant à **les réduire** sont mises en place ;
- Les impacts résiduels, qui correspondent aux impacts négatifs persistants après la mise œuvre des mesures d'évitement et de réduction, sont analysés ;
- Si les impacts n'ont pu être suffisamment évités ou réduits, c'est-à-dire que des impacts résiduels de niveau « modéré », « assez fort » ou « fort » considérés dans cette étude comme « notables » au sens de l'article R122-5 alinéa 8° du Code de l'environnement subsistent, la démarche de **compensation** s'applique ;

- Dans le cas où des impacts résiduels non notables, c'est-à-dire de niveau « nul », « négligeable » ou « faible », subsistent, aucune mesure compensatoire n'est prise dans la mesure où ceux-ci sont jugés comme n'étant pas de nature à influencer significativement sur les cycles biologiques des espèces considérées ainsi que sur le maintien dans un bon état de conservation de leurs populations locales.

XIV. Auteurs des études

Pilotage des études

La présente étude d'impact a été élaborée sous la direction du **Conseil Départemental de l'Eure**



MAITRE D'OUVRAGE :

Conseil Départemental de l'Eure

Direction de la mobilité

Hôtel du département

Boulevard Georges Chauvin

27021 Evreux Cedex

Tel : 02.32.31.50.50

Fax : 02.32.31.51.50

SIRET : 22270229200012

L'ensemble des études a été piloté et suivi par Monsieur RIMBEUF Fabrice (Chef de projets)

Étude d'impact



IRIS Conseil INFRA

Agence de Saint-Quentin-en-Yvelines

Rue Joël le Theule

BP 864 – 78058 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex

Tel : 01.30.60.04.05

Fax : 01.30.60.93.41

Étude réalisée par Madame VERRONNEAU Juliette (chargé d'études) et suivie par Monsieur TAJA David (Chef de projets)

L'étude environnementale s'appuie également sur les résultats et les conclusions des études suivantes :

Étude écologique et zones humides



ECE Environnement

9bis rue Saint-Evrault

49100 ANGERS

02.41.36.07.36

Site internet : www.ece-environnement.com

Étude réalisée et suivie par Vincent BOUYER (chargé d'études) et Dominique Billard (directeur)

Etude trafic et déplacement



IRIS Conseil INFRA

Agence de Saint-Quentin-en-Yvelines

Rue Joël le Theule

BP 864 – 78058 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex

Tel : 01.30.60.04.05

Fax : 01.30.60.93.41

Étude réalisée par Madame DUTHEIL Pauline (chargé d'études) et suivie par Madame MARECHAL Anne-Sophie (Chef de projets)

XV. Annexes

1 ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES

Nom scientifique	Nom commun	LRF	LRR	DH	PN	PR	DZ
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore	LC	NA	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	LC	LC	-	-	-	-
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	NA	NA	-	-	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine	LC	LC	-	-	-	-
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	LC	LC	-	-	-	-
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby, 1828	Aulne cordé	LC	NA	-	-	-	-
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs	LC	LC	-	-	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	LC	LC	-	-	-	-
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	LC	LC	-	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	LC	LC	-	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	LC	LC	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	LC	LC	-	-	-	-
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie	LC	LC	-	-	-	-
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale	LC	NA	-	-	-	-
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	LC	LC	-	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	LC	LC	-	-	-	-
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	LC	LC	-	-	-	-
<i>Campanula rotundifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles rondes	LC	LC	-	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	LC	LC	-	-	-	-
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune	LC	LC	-	-	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	LC	LC	-	-	-	-
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Chérophylle penché	LC	LC	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	LC	LC	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	LC	LC	-	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	LC	LC	-	-	-	-
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune	LC	LC	-	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	LC	LC	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	LC	LC	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	LC	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	LC	LC	-	-	-	-
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Œillet velu	LC	LC	-	-	-	-
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	LC	LC	-	-	-	-
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	LC	LC	-	-	-	-
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à tige carrée	LC	LC	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	LC	LC	-	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais	LC	LC	-	-	-	-
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	NA ^a	NA	-	-	-	-

<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Erodium à feuilles de cigue	LC	LC	-	-	-	-
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	LC	LC	-	-	-	-
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	LC	LC	-	-	-	-
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	LC	LC	-	-	-	-
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre	LC	LC	-	-	-	-
<i>Festuca nigrescens</i> Lam., 1788	Fétuque noirâtre	LC	DD	-	-	-	-
<i>Festuca ovina</i> L., 1753	Fétuque des moutons	LC	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	LC	LC	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LC	LC	-	-	-	-
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	LC	LC	-	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC	LC	-	-	-	-
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	LC	LC	-	-	-	-
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées	LC	LC	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	LC	LC	-	-	-	-
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	LC	LC	-	-	-	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	LC	LC	-	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	LC	LC	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	LC	LC	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours	LC	LC	-	-	-	-
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	LC	LC	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC	LC	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	LC	LC	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	LC	LC	-	-	-	-
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	LC	LC	-	-	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	LC	LC	-	-	-	-
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC	LC	-	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	LC	LC	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	DD	LC	-	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne	LC	LC	-	-	-	-
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaria commune	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	LC	LC	-	-	-	-
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	LC	LC	-	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	LC	LC	-	-	-	-
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	Menthe des champs	LC	LC	-	-	-	-
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	LC	LC	-	-	-	-

<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	LC	LC	-	-	-	-
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	LC	LC	-	-	-	-
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux	LC	LC	-	-	-	-
<i>Nepeta cataria</i> L., 1753	Herbe aux chats	NT	NA	-	-	-	-
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge	LC	LC	-	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	LC	LC	-	-	-	-
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire	LC	LC	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	LC	LC	-	-	-	-
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	LC	LC	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC	LC	-	-	-	-
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	LC	LC	-	-	-	-
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois	LC	LC	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	LC	LC	-	-	-	-
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	LC	LC	-	-	-	-
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir	LC	LC	-	-	-	-
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier hybride américain	-	NA	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	LC	LC	-	-	-	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	LC	LC	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire	LC	LC	-	-	-	-
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile	LC	LC	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	LC	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or	LC	LC	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	LC	-	-	-	-
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	LC	LC	-	-	-	-
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle	LC	LC	-	-	-	-
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	LC	DD	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	LC	LC	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	LC	LC	-	-	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	LC	LC	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	LC	LC	-	-	-	-
<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Osier blanc	LC	LC	-	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	LC	LC	-	-	-	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	LC	LC	-	-	-	-
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers glauque	LC	NT	-	-	-	x
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	LC	LC	-	-	-	-
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	LC	LC	-	-	-	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	LC	LC	-	-	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	LC	LC	-	-	-	-
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier des bois	LC	LC	-	-	-	-
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	LC	LC	-	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune	LC	LC	-	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	LC	LC	-	-	-	-

<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles	LC	LC	-	-	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	LC	LC	-	-	-	-
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	LC	LC	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	LC	LC	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	LC	LC	-	-	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	LC	LC	-	-	-	-
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisetum commune	LC	LC	-	-	-	-
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	LC	LC	-	-	-	-
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme	LC	LC	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC	LC	-	-	-	-
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	LC	LC	-	-	-	-
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	LC	LC	-	-	-	-
<i>Veronica agrestis</i> L., 1753	Véronique agreste	LC	LC	-	-	-	-
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	LC	LC	-	-	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne	LC	LC	-	-	-	-
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	NA ^a	LC	-	-	-	-
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus	LC	LC	-	-	-	-
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil	LC	LC	-	-	-	-

2 ANNEXE 2 : PLANS DES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT ETUDIEES PAR LE MOA



Délégation aux territoires
Direction de la mobilité

MAITRISE D'OEUVRE

Pôle ingénierie
Bureau d'études
Responsable : L. ANDRIEU
Dessinateur : G. MEDICI
Chef de projet : F. REIMBEUF
Présenté par le responsable
du Pôle ingénierie

C. GALLEZ
Approuvé par la directrice
de la mobilité

I. THEODIN-PEINAUD

MAITRISE D'OUVRAGE

Validé par la déléguée aux
Territoires

S. MESCHIN

Validé par le directeur général
des Services

D. MERCIER
HOTEL DU DEPARTEMENT
Boulevard G. Chauvin
27021 Eureux cedex
Tel:02.32.31.50.50
Fax:02.32.31.51.50

RD6154 - VC27

Commune
de
Angerville La Campagne

Aménagement d'un tourne à gauche avec contre allée

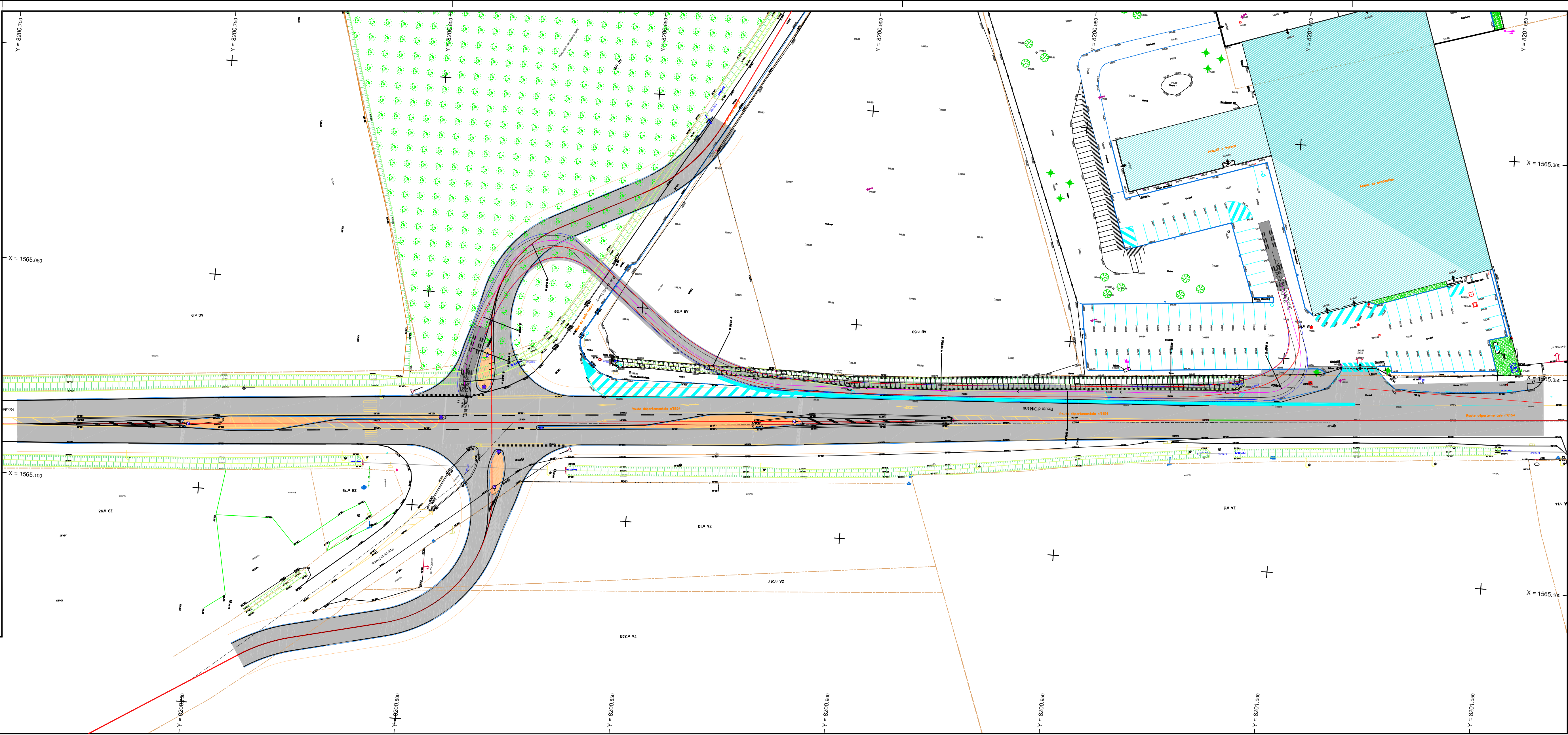
Avant Projet

PLAN GENERAL

Solution 1

Estimation : 360 000 € ht

A	Etat initial	sept 2017
B	Modif	09 oct 2017
C	-	
D	-	
Ind.	objet de la révision	statut
Nom des fichiers		DATE :
Projet-Angerville-RD6154 Sol_1-1.dwg		29/09/17
Echelle :		500





Délégation aux territoires
Direction de la mobilité

MAITRISE D'OEUVRE

Pôle ingénierie
Bureau d'études
Responsable : J. ANDREU
Dessinateur : G. MEYER
Chef de projet : F. SCHAEFF
Présenté par le responsable
du Pôle ingénierie

C. GALLEZ
Approuvé par la directrice
de la mobilité

L. THEODIN-RENAUD

MAITRISE D'OUVRAGE

Validé par le délégué aux
Territoires

S. MESCHEN

Validé par le directeur général
des Services

D. MENCIER

HOTEL DU DEPARTEMENT
Boulevard G. Chauvin
27021 Evreux cedex
Tel:02.32.31.50.50
Fax:02.32.31.51.50

RD6154 - VC27

Commune
de
Angerville La Campagne

Aménagement d'un tourne
à gauche avec contre allée

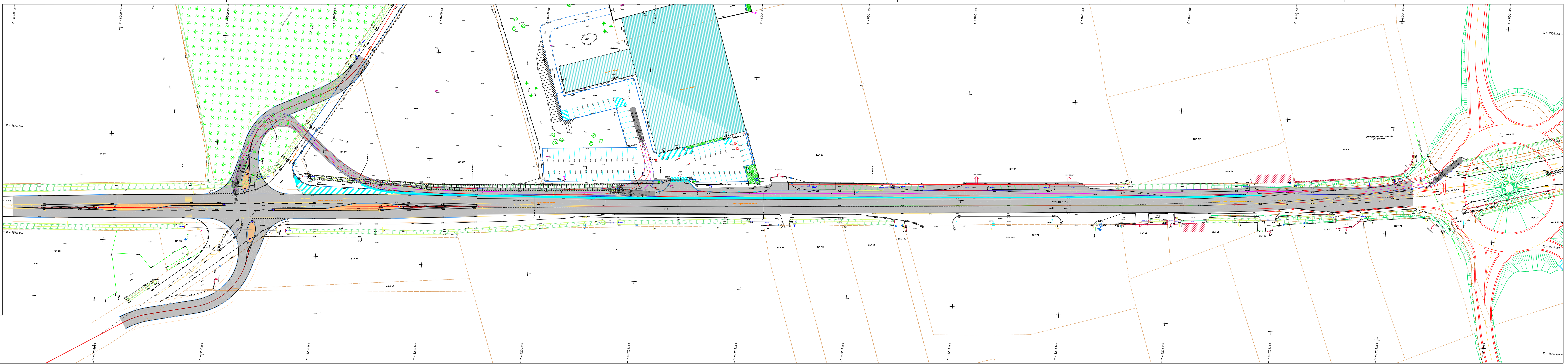
Avant Projet

PLAN GENERAL

Solution 2

Estimation : 545 000 € ht

A	Etat initial	sept 2017
B	Modif	09 oct 2017
C	-	
D	-	
Ind.	objet de la révision	statut
Nom des Révisés		
Projet-Angerville-RD6154 Sol_1-2.dwg		
DATE :		20/09/17
ECHELLE :		500





Délégation aux territoires
Direction de la mobilité

MAITRISE D'OEUVRE

Rôle ingénierie
Bureau d'études
Responsable : L. ANDREU
Dessinateur : G. WEZEL

Chef de projet : F. SCHMIDT
Présenté par le responsable
du Pôle ingénierie

C. GALLET

Approuvé par la directrice
de la mobilité

S. THÉODIN-PERNAUD

MAITRISE D'OUVRAGE

Validé par la déléguée aux
Territoires

S. MESCHON

Validé par le directeur général
des Services

D. MÉRISIER

HOTEL DU DÉPARTEMENT
Boulevard G. Chauvin
27022 Evreux cedex
Tél: 02.32.31.51.50
Fax: 02.32.31.51.50

A	Etat initial	sept 2017
B	Modif	09 oct 2017
C	-	
D	-	
End.	objet de la révision	statut
Nom des fichiers		
Projet-Angerville-RD6154_Sol_1_3.dwg		
DATE :		20/01/17
ECHELLE :		500

RD6154 - VC27

Commune
de
Angerville La Campagne

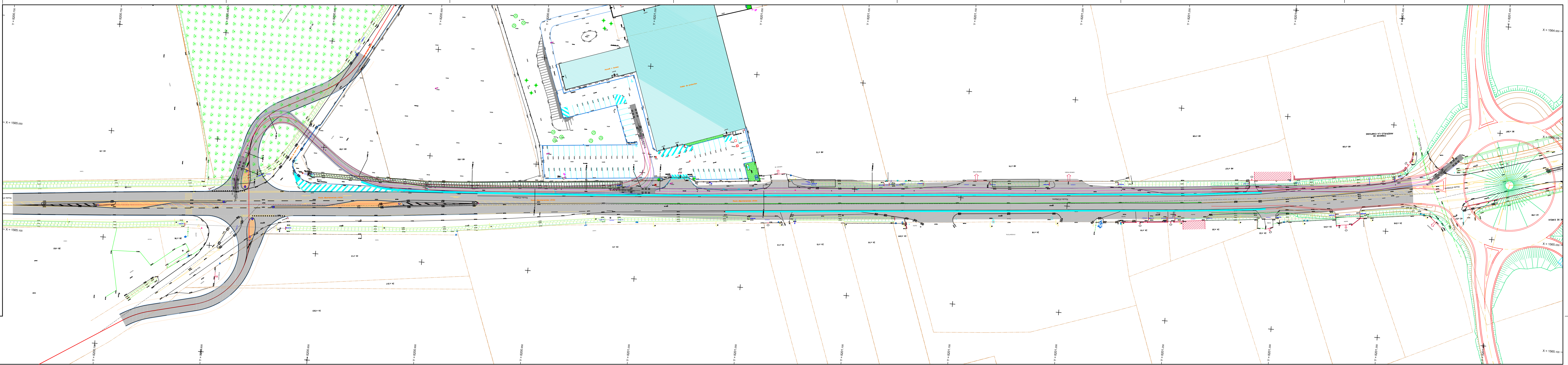
Aménagement d'un tourne
à gauche avec contre allée

Avant Projet

PLAN GENERAL

Solution 3

Estimation : 710 000 € ht





Délégation aux territoires
Direction de la mobilité

MAITRISE D'ŒUVRE

Pôle ingénierie
Bureau d'études
Responsable : L. ANDRÉU
Dessinateur : G. MÉRISSE
Chef de projet : F. SCHMIDT
Présenté par le responsable
du Pôle ingénierie

C. GALLEZ
Approuvé par la directrice
de la mobilité

I. THEODIN PENAUD

MAITRISE D'OUVRAGE

Validé par la déléguée aux
Territoires

S. MESCHEN

Validé par le directeur général
des Services

HOTEL DU DÉPARTEMENT
Boulevard G. Chauvin
27021 Evreux cedex
Tel 02 32 31 50 50
Fax 02 32 31 51 50

A	Etat initial	sept 2017
B	Modif	09 oct 2017
C	-	
D	-	
End.	objet de la révision	statut
Nom des fichiers		
Projet-Angerville-RD6154_Sol_1_4_sauv.dwg		
DATE :		09/10/17
ECHELLE :		500

RD6154 - VC27
Commune
de
Angerville La Campagne

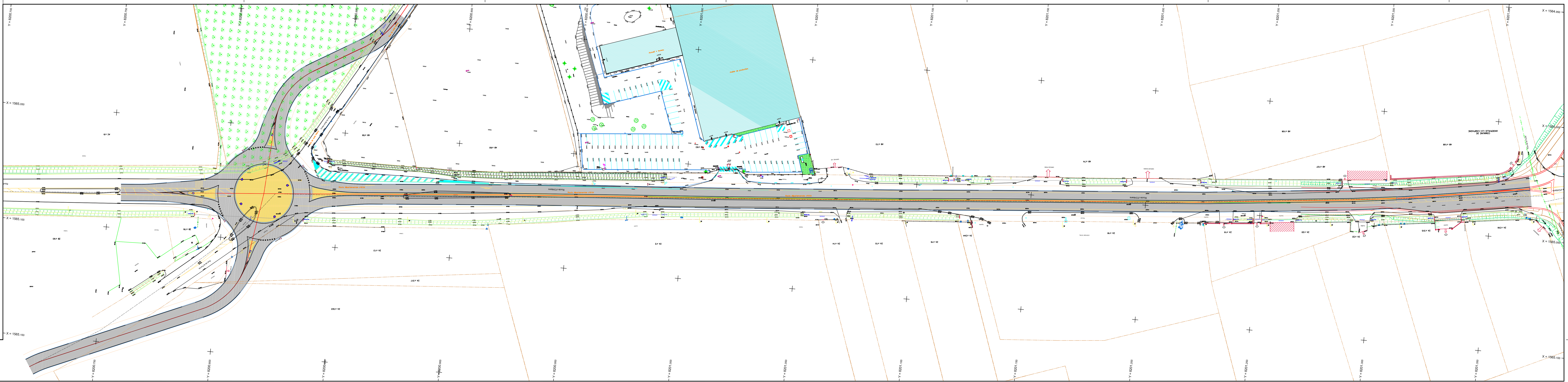
Aménagement d'un
Carrefour Giratoire

Avant Projet

PLAN GENERAL

Solution 4

Estimation : 570 000 € ht



3 ANNEXE 3 : PLAN DE LA VARIANTE RETENUE

RD6154 - VC27

Commune
de
Angerville La Campagne

Aménagement d'un tourne à gauche

Avant Projet

PLAN GENERAL

D. MERCIER	A	Etat initial	sept 2017
	B	REDUCTION DE L'EMPRISE D'INTERVENTION CHEZ PHB	Avril 2018
	C	MODIFICATIONS	Octobre 2018
	D	VERSION	Avril 2020
Indé.	objet de la révision		statut
Nom des fichiers		DATE :	ECHELLE :
Projet-Angerville-RD6154_S04_1-1.dwg		18/10/18	1:500

HOTEL DU DEPARTEMENT
Boulevard G. Chauvin
27021 Evreux cedex
Tél:02 32 31 30 30
Fax:02 32 31 31 30

