

**Etude d'impact**

**Extension de la zone d'activités économiques Ecoparc 4 (27)**



**TOME 2 :**

**ETUDE D'IMPACT  
&  
DOSSIER LOI SUR L'EAU**

---

DECEMBRE 2018

**VERSION DEFINITIVE**





Hôtel d'agglomération  
CS 10514  
27405 Louviers Cedex  
Tél : 02 32 50 85 50  
Fax : 02 32 50 85 51  
<http://www.agglo-seine-eure.fr/>

# **ETUDE D'IMPACT & DOSSIER LOI SUR L'EAU**

**Pour l'extension de la zone d'activités économiques d'Ecoparc 4  
sur les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-  
Bellenger et réalisation des études préalables (27)**

---

**DECEMBRE 2018**

102 rue du Bois Tison  
76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL  
Tél : 02 35 61 30 19  
Fax : 02 35 66 30 47

<http://www.alise-environnement.fr>



**DOSSIER DEFINITIF**



# SOMMAIRE

<b>1 - INTRODUCTION .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1 - ETUDES ENVIRONNEMENTALES .....</b>	<b>18</b>
1.1.1 - ETUDE D'IMPACT .....	18
1.1.2 - ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000.....	19
1.1.3 - ETUDE PREALABLE SUR L'ECONOMIE AGRICOLE .....	19
1.1.4 - ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES ..	20
1.1.5 - DOSSIER LOI SUR L'EAU .....	20
1.1.5.1 Contexte .....	20
1.1.5.2 Identification des rubriques de la nomenclature « Loi sur l'eau » concernées par l'opération ..	21
1.1.5.3 Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE.....	22
1.1.5.4 Compatibilité du projet avec le SCOT .....	23
1.1.5.5 Compatibilité avec les documents d'urbanisme .....	23
<b>1.2 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE : LA PROCEDURE DE ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTEE (ZAC) .....</b>	<b>24</b>
<b>1.3 - PERIMETRE D'ETUDE .....</b>	<b>25</b>
<b>1.4 - OBJECTIFS DU PROJET .....</b>	<b>25</b>
<b>2 - DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>26</b>
<b>2.1 - IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2 - LOCALISATION DU PROJET .....</b>	<b>26</b>
2.2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	26
2.2.2 - LOCALISATION ADMINISTRATIVE .....	30
2.2.2.1 Localisation parcellaire .....	30
2.2.2.2 Abords du site d'étude .....	33
2.2.2.3 Localisation foncière du projet sur les communes .....	33
2.2.2.4 Maitrise foncière .....	33
<b>2.3 - HISTORIQUE DU PROJET.....</b>	<b>34</b>
<b>2.4 - PROJET GLOBAL : ECOPARCS 1, 2, 3 ET 4.....</b>	<b>36</b>
<b>2.5 - DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET .....</b>	<b>37</b>
2.5.1 - ACTIVITES FUTURES.....	37
2.5.2 - POINTS PARTICULIERS QUI CONDITIONNENT LE PROJET :.....	37
2.5.2.1 Secteur Sud (Heudebouville et Fontaine Bellenger) .....	37
2.5.2.2 Secteur Nord (Vironvay) .....	37
2.5.3 - PROJET ENVISAGE.....	38
2.5.3.1 Projet envisagé sur le secteur sud .....	38
2.5.3.2 Projet envisagé sur le secteur nord .....	41
2.5.4 - DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	41
2.5.5 - ELEMENTS FINANCIERS .....	42

<b>2.6 - DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA PHASE OPERATIONNELLE DU PROJET .....</b>	<b>43</b>
<b>2.7 - ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES.....</b>	<b>43</b>
2.7.1 - RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES POUR LA THEMATIQUE POLLUTION DE L'EAU .....	43
2.7.2 - RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES POUR LA THEMATIQUE AIR.....	43
2.7.3 - RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES POUR LA THEMATIQUE ODEURS.....	44
2.7.4 - RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES POUR LA THEMATIQUE ACOUSTIQUE.....	44
<b>3 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>46</b>
<b>3.1 - MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>46</b>
3.1.1 - OCCUPATION DU SOL .....	46
3.1.2 - TOPOGRAPHIE .....	50
3.1.3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	52
3.1.3.1 - Description des terrains.....	52
3.1.3.2 - Consultation de la Banque de données du sous-sol (BSS) .....	53
3.1.3.3 - Conclusion .....	54
3.1.4 - CLIMATOLOGIE .....	54
3.1.4.1 - Températures .....	55
3.1.4.2 - Pluviométrie .....	56
3.1.4.3 - Gel .....	58
3.1.5 - QUALITE DE L'AIR .....	58
3.1.5.1 - Qualité de l'air dans le secteur d'étude .....	58
3.1.5.2 - Plan Régional de la Qualité de l'Air.....	60
3.1.5.3 - Zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA) .....	60
3.1.6 - RISQUES MAJEURS .....	60
3.1.6.1 - Plan de Prévention des Risques naturels.....	61
3.1.6.2 - Risques liés à la géologie et à la géotechnique .....	61
3.1.6.3 - Risques d'inondation .....	64
3.1.6.4 - Arrêtés de catastrophes naturelles .....	66
3.1.6.5 - Risques météorologiques .....	67
3.1.6.6 - Risque sismique.....	67
3.1.6.7 - Risque d'incendie .....	68
<b>3.2 - EAU ET MILIEUX AQUATIQUES .....</b>	<b>69</b>
3.2.1 - EAUX SOUTERRAINES .....	69
3.2.1.1 - Description de l'aquifère .....	69
3.2.1.1 - Vulnérabilité de la nappe.....	72
3.2.1.2 - Usages de l'eau.....	72
3.2.2 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE SUPERFICIEL .....	74
3.2.2.1 - A l'échelle du bassin versant .....	74
3.2.2.2 A l'échelle locale .....	74
3.2.2.3 Fonctionnement hydrologique .....	74
3.2.2.4 - Qualité des eaux superficielles et objectifs de qualité.....	79
3.2.3 - MILIEUX HUMIDES.....	81
3.2.4 - REGLEMENTATION .....	82

<b>3.3 - PAYSAGE</b> .....	<b>85</b>
3.3.1 - PRESENTATION .....	85
3.3.1.1 - Les grands ensembles de paysages en Haute-Normandie.....	85
3.3.1.2 – Le plateau de l’Eure .....	86
3.3.1.3 - Les unités paysagères du « plateau de l’Eure » .....	86
3.3.2 - PAYSAGE LOCAL.....	87
3.3.2.1 Paysage et éléments remarquables secteur sud (Heudebouville – Fontaine-Bellenger) .....	87
3.3.2.2 Paysage et éléments remarquables secteur nord (Vironvay) .....	90
<b>3.4 - MILIEU NATUREL</b> .....	<b>91</b>
3.4.1 - PATRIMOINE NATUREL EXISTANT.....	91
3.4.2 - ETUDE ECOLOGIQUE .....	96
3.4.2.1 Inventaires et recensements de terrain.....	96
3.4.2.2 Flore et habitats naturels.....	97
3.4.2.3 La faune .....	103
3.4.3 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES .....	107
<b>3.5 - MILIEU HUMAIN</b> .....	<b>113</b>
3.5.1 - POPULATION .....	113
3.5.1.1 - Population municipale.....	113
3.5.1.2 - Structure de la population.....	114
3.5.1.3 Population scolaire .....	116
3.5.2 - HABITAT.....	117
3.5.3 - ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES .....	120
3.5.3.1 - Généralités .....	120
3.5.3.2 - Activités économiques.....	120
3.5.4 - APPELLATIONS D’ORIGINE ET INDICATIONS GÉOGRAPHIQUES PROTÉGÉES .....	120
3.5.5 - AGRICULTURE .....	121
3.5.5.1 – État des lieux à l’échelle de l’Agglomération Seine-Eure .....	121
3.5.5.1 – RGA 2010 à l’échelle de la commune.....	121
3.5.5.2 – Occupation agricole des parcelles sur le site d’étude .....	122
3.5.5.3 - Programme d’action régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d’origine agricole.....	125
3.5.6 - URBANISME.....	125
3.5.6.1 - Documents d’urbanisme .....	125
3.5.6.2 - Plan de sauvegarde et de mise en valeur .....	126
3.5.6.3 - Autres documents d’urbanisme .....	126
3.5.6.4 - Plan de Prévention des Risques .....	130
3.5.6.5 - Plan de Déplacement Urbain .....	130
3.5.7 - SERVITUDES.....	131
3.5.8 - INFRASTRUCTURES .....	133
3.5.8.1 - Infrastructures routières .....	133
3.5.8.2 - Autres infrastructures.....	134
3.5.9 - RESEAUX.....	134
3.5.9.1 - Réseau d'alimentation en eau potable .....	134
3.5.9.2 - Réseau d'assainissement .....	134
3.5.9.3 - Réseau électrique .....	135

3.5.9.4 - Canalisation de gaz .....	135
3.5.9.5 - Réseau téléphonique .....	135
3.5.9.6 Synthèse des réseaux .....	135
3.5.10 - GESTION DES DECHETS .....	136
3.5.10.1 - Collecte et gestion des ordures ménagères .....	136
3.5.10.2 - Plan de Prévention et de Gestion des Déchets non Dangereux (PPGDND) .....	137
3.5.10.3 - Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux .....	137
3.5.11 - ENERGIES RENOUVELABLES .....	137
3.5.12 - PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL .....	139
3.5.12.1 - Monuments historiques .....	139
3.5.12.1 - Sites archéologiques .....	142
3.5.12.2 - ZPPAUP / AVAP .....	143
3.5.13 - ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS .....	144
3.5.13.1 - Tourisme et loisirs .....	144
3.5.13.2 - Hébergements .....	144
3.5.13.3 - Circuits de randonnées .....	144
3.5.13.4 - Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR) .....	144
3.5.13.5 - Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée motorisée .....	146
3.5.14 - ACOUSTIQUE .....	147
3.5.14.1 Milieu sonore .....	147
3.5.14.2 Classement sonore des infrastructures routières .....	147
<b>3.6 - RISQUES TECHNOLOGIQUES .....</b>	<b>150</b>
3.6.1 - RISQUES INDUSTRIELS .....	150
3.6.2 - RISQUE NUCLEAIRE .....	151
3.6.3 - LE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES ET RADIOACTIVES .....	151
3.6.4 - RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE .....	152
3.6.5 - SITES ET SOLS POLLUES .....	152
3.6.6 - SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES .....	153
<b>3.7 - SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET, EVOLUTION EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....</b>	<b>154</b>
<b>4 - SYNTHESE DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET .....</b>	<b>162</b>
<b>5 - DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>164</b>
<b>5.1 - IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>164</b>
5.1.1 - IMPACT SUR L'OCCUPATION DES SOLS .....	164
5.1.2 - IMPACT SUR LE RELIEF .....	164
5.1.3 - IMPACTS SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL .....	164
5.1.3.1 - Impacts sur le sol .....	164
5.1.3.2 - Impact sur le sous-sol .....	165
5.1.4 - IMPACT SUR LE CLIMAT .....	165
5.1.5 - IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR .....	166



5.1.5.1 - Formation de poussière.....	166
5.1.5.1 - Pollution de l'air .....	167
5.1.5.1 - Odeurs .....	167
<b>5.2 - IMPACT SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES .....</b>	<b>169</b>
5.2.1 - INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES .....	169
5.2.2 - GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	170
5.2.2.1 Gestion des eaux pluviales des lots individuels .....	171
5.2.2.2 Gestion des eaux pluviales des espaces publics par des ouvrages collectifs .....	172
5.2.3 - INCIDENCE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES.....	176
5.2.3.1 Incidences qualitatives des eaux usées.....	176
5.2.3.2 Incidences qualitatives des eaux pluviales.....	177
5.2.3.3 Incidences quantitatives des eaux pluviales .....	178
5.2.4 - INCIDENCES SUR LES MILIEUX HUMIDES.....	178
<b>5.3 - IMPACT SUR LE PAYSAGE .....</b>	<b>178</b>
<b>5.4 - IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL .....</b>	<b>179</b>
5.4.1 - IMPACT SUR LE PATRIMOINE REMARQUABLE INVENTORIE AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION .....	179
5.4.1.1 Z.N.I.E.F.F.....	179
5.4.1.2 Zones humides.....	179
5.4.1.3 Protections réglementaires nationales .....	179
5.4.1.4 Protections réglementaires régionales et départementales.....	179
5.4.1.5 Parcs naturels .....	180
5.4.1.6 Engagements internationaux.....	180
5.4.1.7 La Trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique .....	180
5.4.2 - IMPACT DU PROJET SUR LES HABITATS ET LA FLORE LOCALE AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION .....	180
5.4.2.1 Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	180
5.4.2.2 Site de Vironvay.....	181
5.4.3 - IMPACT DU PROJET SUR LA FAUNE AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION .....	182
5.4.3.1 Impact du projet sur l'avifaune.....	183
5.4.3.2 Impacts du projet sur les chiroptères .....	184
5.4.3.3 Impact du projet sur les mammifères terrestres .....	194
5.4.3.4 Impact du projet sur l'herpétofaune .....	194
5.4.3.5 Impact du projet sur les insectes .....	195
5.4.4 - SYNTHESE DES IMPACTS .....	196
<b>5.5 - IMPACT SUR LES ACTIVITES HUMAINES.....</b>	<b>205</b>
5.5.1 - IMPACT SUR L'AGRICULTURE .....	205
5.5.2 - COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME .....	205
5.5.2.1 - Plan d'occupation des sols / Plan local d'urbanisme .....	205
5.5.2.2 - Autres documents d'urbanisme .....	205
5.5.2.3 - Servitudes.....	206
5.5.2.4 - Plan de Prévention des Risques.....	206
5.5.3 - IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS.....	206
5.5.3.1 - Impact sur les réseaux.....	206
5.5.3.1 - Impact par les boues .....	207

5.5.4 - IMPACT SUR LA SECURITE .....	207
5.5.4.1 - Sécurité publique.....	207
5.5.4.2 - Phénomènes météorologiques.....	208
5.5.4.3 -Incendie.....	209
5.5.4.4 - Risques sismiques.....	209
5.5.4.5 - Risques d'inondation .....	209
5.5.4.1 - Risques mouvement de terrain .....	209
5.5.5 - IMPACT SUR LES BIENS ET LE PATRIMOINE .....	210
5.5.5.1 - Patrimoine archéologique .....	210
5.5.5.2 - Monuments historiques et ZPPAUP.....	210
5.5.6 - IMPACT SUR LE TOURISME ET LES LOISIRS .....	210
5.5.7 - IMPACT PAR LA PRODUCTION DE DECHETS .....	211
5.5.8 - IMPACT ACOUSTIQUE.....	212
5.5.9 - IMPACT DU AUX VIBRATIONS.....	212
<b>5.6 - SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS .....</b>	<b>213</b>
<b>5.7 - ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....</b>	<b>214</b>
5.7.1 - ASPECT REGLEMENTAIRE .....	214
5.7.2 - RECENSEMENT DES AUTRES PROJETS CONNUS DANS LE SECTEUR .....	214
5.7.3 - EFFETS POTENTIELLEMENT CUMULATIFS.....	215
<b>5.8 - Description des incidences notables des technologies et substances utilisées .....</b>	<b>216</b>
<b>6 - DESCRIPTION DES INCIDENCES RELATIVES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES.....</b>	<b>217</b>
<b>6.1 - LES RISQUES MAJEURS EXISTANTS SUR LE SITE d'étude .....</b>	<b>217</b>
6.1.1 - LES RISQUES EXISTANTS LIES A L'ENVIRONNEMENT NATUREL .....	217
6.1.2 - LES RISQUES HUMAINS EXISTANTS .....	217
6.1.2.1 Les activités agricoles .....	217
6.1.2.2 Les voies routières .....	217
6.1.2.3 Les sites SEVESO et ICPE .....	218
<b>6.2 - VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES POTENTIELLES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>218</b>
6.2.1 - VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS .....	218
6.2.2 - INCIDENCES POTENTIELLES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT .....	219
6.2.2.1 Les incidences des risques inondation sur l'environnement .....	219
6.2.2.2 Les incidences des risques liés aux activités agricoles sur l'environnement .....	219
6.2.2.3 Les incidences des risques liés aux voies routières sur l'environnement.....	220
6.2.3 - MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT.....	220
<b>7 - DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES .....</b>	<b>221</b>
<b>7.1 - ETUDE DE VARIANTES .....</b>	<b>221</b>
<b>7.2 - JUSTIFICATION DU PROJET .....</b>	<b>221</b>

<b>8 - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION .....</b>	<b>223</b>
<b>8.1 - DEFINITIONS .....</b>	<b>223</b>
<b>8.2 - MESURES DE PROTECTION DU MILIEU .....</b>	<b>223</b>
8.2.1 - OCCUPATION DES SOLS ET RELIEF .....	223
8.2.2 - PROTECTION DU SOL ET DU SOUS-SOL.....	223
8.2.2.1 - Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement .....	223
8.2.2.2 - Mesure d'évitement pendant le fonctionnement du projet.....	224
8.2.3 - LE CLIMAT.....	224
8.2.4 - PROTECTION DE LA QUALITE DE L'AIR.....	224
8.2.4.1 - Poussières.....	224
8.2.4.2 - Qualité de l'air .....	224
<b>8.3 - MESURES DE PROTECTION ET DE GESTION DES EAUX.....</b>	<b>225</b>
8.3.1 - PROTECTION DES EAUX .....	225
8.3.1.1 - Protection des eaux souterraines .....	225
8.3.1.2 - Protection des eaux superficielles .....	225
8.3.2 - GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	226
<b>8.4 - MESURES DE PROTECTION DU PAYSAGE .....</b>	<b>226</b>
<b>8.5 - MESURES DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL .....</b>	<b>227</b>
8.5.1 - MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS.....	227
8.5.1.1 Mesure d'évitement .....	227
8.5.1.2 Mesures de réduction.....	228
8.5.2 - IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION.....	235
8.5.3 - MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET.....	236
8.5.4 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT .....	236
8.5.5 - SYNTHESE DES MESURES .....	243
<b>8.6 - ACTIVITES HUMAINES .....</b>	<b>247</b>
8.6.1 - ACTIVITES AGRICOLES ET ECONOMIQUES .....	247
8.6.1.1 - Activités agricoles .....	247
8.6.1.2 - Activités économiques.....	248
8.6.2 - DOCUMENTS D'URBANISME .....	249
8.6.3 - SERVITUDES.....	249
8.6.4 - LES ODEURS.....	249
8.6.5 - PLAN DE PREVENTION DES RISQUES .....	249
8.6.6 - TRANSPORT ET RESEAUX.....	250
8.6.7 - MESURES DE SECURITE.....	250
8.6.7.1 - Sécurité publique.....	250
8.6.7.2 Formation de boues.....	251
8.6.8 - PHENOMENES METEOROLOGIQUES .....	251
8.6.8.1 - Foudre .....	251
8.6.8.2 - Tempête .....	252
8.6.9 - INCENDIE.....	252

8.6.10 - MOUVEMENTS DE TERRAIN .....	252
8.6.10.1 Recensement des indices de cavités souterraines à l'échelle du site d'étude .....	252
8.6.10.2 Investigations possibles .....	253
8.6.11 - RISQUES SISMIQUES .....	253
8.6.12 - RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	253
8.6.13 - CONSERVATION DU PATRIMOINE .....	253
8.6.14 - GESTION ET ELIMINATION DES DECHETS .....	254
8.6.15 - LUTTE CONTRE LE BRUIT .....	255
8.6.16 - PROTECTION CONTRE LES VIBRATIONS.....	255
8.6.17 - ECLAIRAGE.....	255
<b>8.7 - PROTECTION DE LA SANTE HUMAINE.....</b>	<b>256</b>
8.7.1 - PROTECTION DE L'AIR.....	256
8.7.2 - BRUIT.....	256
<b>8.8 - ESTIMATION DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>257</b>
<b>9 - DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET .....</b>	<b>258</b>
<b>9.1 - INTRODUCTION.....</b>	<b>258</b>
<b>9.2 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES.....</b>	<b>259</b>
9.2.1 - IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	259
9.2.2 - IMPACT SUR LES EAUX.....	259
9.2.3 - IMPACT SUR LE PAYSAGE .....	259
9.2.4 - IMPACT SUR LA FAUNE ET LA FLORE .....	259
9.2.5 - IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN.....	260
9.2.6 - IMPACT SUR LE BRUIT .....	260
9.2.7 - IMPACT SUR LE TRAFIC.....	260
<b>9.3 - ANALYSE DES PROBLEMES RENCONTRES.....</b>	<b>261</b>
9.3.1 - IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	261
9.3.2 - IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES .....	261
9.3.3 - IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES .....	261
9.3.4 - IMPACT SUR LE PAYSAGE .....	262
9.3.5 - IMPACT SUR LA FAUNE ET LA FLORE .....	262
9.3.6 - IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN.....	262
9.3.7 - IMPACT PAR LE BRUIT .....	262
9.3.8 - IMPACT SUR LE TRAFIC.....	262
<b>10 - REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET SOURCES.....</b>	<b>263</b>
<b>10.1 - REDACTEURS.....</b>	<b>263</b>
<b>10.2 - ORGANISMES CONTACTES .....</b>	<b>264</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Application du décret du 31 aout 2016 relatif à l'étude préalable sur l'économie agricole .....	20
Figure 2 : Situation géographique .....	28
Figure 3 : Localisation du site d'étude .....	29
Figure 4 : Situation cadastrale du site d'étude sur Heudebouville et Fontaine-Bellenger (en vert) .....	31
Figure 5 : Situation cadastrale du site d'étude sur sur Vironvay(en vert) .....	32
Figure 6 : Projet Global – ECOPARC I, II, III et IV .....	36
Figure 7 : Secteur sud - Coupes de principe des aménagements – Voie de desserte sur 7m .....	38
Figure 8 : Secteur sud - Perspective de la voie de desserte .....	39
Figure 9 : Secteur sud - Coupes de principe des aménagements – Pré-verger sur 50m .....	39
Figure 10 : Schéma d'aménagement sur les Communes de Heudebouville et Fontaine-Bellenger, surface cessible : 51 ha .....	40
Figure 11 : Schéma d'aménagement sur la commune de Vironvay, surface cessible : 13,4 ha .....	41
Figure 12 : Localisation des communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger .....	48
Figure 13 : Localisation du site d'étude sur photographie aérienne .....	49
Figure 14 : Carte géologique .....	53
Figure 15 : Ouvrages de la Banque du Sous-Sol.....	54
Figure 16 : Climats de la France .....	55
Figure 17 : Températures moyennes mensuelles à la station d'Evreux.....	56
Figure 18 : Précipitations moyennes mensuelles à la station d'Evreux .....	57
Figure 19 : Cavités souterraines recensées sur la zone d'étude d'après les données BRGM.....	63
Figure 20 : Aléa retrait - gonflement des argiles .....	64
Figure 21 : Risque par remontée de nappe sur la zone d'étude .....	66
Figure 22 : Contexte hydrogéologique du territoire d'étude.....	71
Figure 23 : Vulnérabilité des eaux souterraines (Source : BRGM) .....	72
Figure 24 : Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés à proximité de la zone d'étude .....	73
Figure 25 : Contexte hydrographique de la zone d'étude .....	75
Figure 26 : Contexte hydrologique de la zone d'étude .....	76
Figure 27 : Définition de l'état d'une masse d'eau .....	79
Figure 28 : Zones humides selon les critères de l'arrêté du 1 <sup>er</sup> octobre 2009 .....	82
Figure 29 : Unités paysagères de Haute-Normandie .....	85
Figure 30 : Localisation du patrimoine naturel (1/2) .....	94
Figure 31 : Localisation du patrimoine naturel (2/2) .....	95
Figure 32 : Cartographie des habitats – site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	98
Figure 33 : Cartographie des habitats – site de Vironvay .....	100
Figure 34 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	102
Figure 35 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial – Site de Vironvay .....	103
Figure 36 : Localisation des points de contacts avec les amphibiens recensés – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	105
Figure 37 : Localisation des points de contacts avec les amphibiens recensés – Site de Vironvay .....	106
Figure 38 : Cartographie des enjeux globaux – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	110
Figure 39 : Cartographie des enjeux globaux – Site de Vironvay .....	112
Figure 40 : Structure de la population d'Heudebouville .....	114
Figure 41 : Structure de la population de Vironvay .....	115
Figure 42 : Structure de la population de Fontaine-Bellenger.....	116
Figure 43 : Composition du parc immobilier sur Heudebouville .....	117
Figure 44 : Composition du parc immobilier sur Vironvay.....	118

Figure 45 : Composition du parc immobilier sur Fontaine-Bellenger .....	119
Figure 46 : Registre parcellaire graphique sur le site d'étude – 2017.....	122
Figure 47 : Déclinaison cartographique du document d'orientations générales d'aménagement .....	128
Figure 48 : Cartographie des réseaux à proximité du secteur nord.....	135
Figure 49 : Cartographie des réseaux à proximité du secteur sud.....	136
Figure 50 : Monuments historiques dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude .....	141
Figure 51 : Sites archéologiques présents à proximité et sur le site d'étude.....	142
Figure 52 : Plan de localisation des deux secteurs de fouilles archéologiques d'ECOPARC 3 .....	143
Figure 53 : Chemins de randonnées à proximité de la zone d'étude.....	146
Figure 54 : Classement sonore des infrastructures de transport.....	148
Figure 55 : Principe de fonctionnement des ouvrages en cas de surverse .....	175
Figure 56 : Communes concernées par un projet dont l'autorité environnementale a rendu un avis .....	215
Figure 61 : Recommandations pour l'éclairage (Demoulin, 2005).....	231
Figure 58 : Localisation des mesures d'évitement et de réduction – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	234
Figure 59 : Localisation de la mesure de réduction – Site de Vironvay.....	235
Figure 60 : Localisation des mesures d'accompagnement – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger.....	242
Figure 61 : Localisation de la mesure d'accompagnement A5 – Site de Vironvay .....	243

## TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Zone d'étude nord .....	50
Photo 2 : Zone d'étude sud .....	51
Photo 3 : Fossé situé le long de la RD 6 155 .....	77
Photo 4 : Ruissellements du sud de la route D 6155 rejoignant l'axe de ruissellement principal – vue depuis le nord-est de la zone d'étude.....	77
Photo 5 : Ruissellements diffus vers l'axe de ruissellement principal qui se dirige vers le calvaire Buis Morieux.....	77
Photo 6 : Axe de ruissellement principal traversant la rue d'Ingremares – vue depuis le nord du secteur 2 ..	78
Photo 7 : Zone de stagnation d'eau sur le chemin agricole les longs champs – vue depuis le sud du secteur 2 .....	78
Photo 8 : Axe de ruissellement principal rejoignant la rue de Marinette – vue depuis le nord du secteur 2 ..	78
Photo 8 : Perception sur le paysage de parcelles agricoles et d'espaces boisés.....	87
Photo 9 : Péage vu depuis le pont de la Route d'Ingremares.....	88
Photo 10 : Vue depuis pont de la Route d'Ingremares.....	88
Photo 11 : Friche herbacée et boisement le long de l'autoroute A13 .....	88
Photo 12 : Bassin de rétention SAPN le long de l'autoroute A13 .....	88
Photo 13 : Cheminement dans le Bois d'Ingremares donnant sur l'ECOPARC 4 .....	88
Photo 14 : ECOPARC 4 avec en arrière plan le Bois d'Ingremares, l'ECOPARC 3, et les boisements proche de l'A13 .....	89
Photo 15 : Vue depuis le Nord sur la partie sommitale de l'ECOPARC 4 .....	89
Photo 16 : Route d'Ingremares avec à Gauche l'ECOPARC 3 et à Droite l'ECOPARC 4 .....	89
Photo 17 : Vue depuis le Sud sur la partie sommitale de l'ECOPARC 4 .....	89
Photo 18 : Vue de l'ECOPARC 4 depuis le pied du Pont de la Rue de Marinette .....	90
Photo 19 : Talweg entre l'ECOPARC 2 et l'ECOPARC 4 et en arrière-plan le Bois d'Ingremares .....	90
Photo 20 : Vue de l'ECOPARC 4(Nord). A Gauche la Route de Louviers (D6155) avec l'ECOPARC 1. Au fond l'ECOPARC 2. A droite le Bois d'Ingremares .....	90

Photo 21 : Vue de l'ECOPARC 4 avec en arrière-plan l'ECOPARC 1 .....	90
Photo 22 : Route départementale RD 6155.....	147
Photo 24 : Rampe d'échappement en géotextile .....	239
Photo 25 : Exemple de grillage de type Ursus (grillage à mouton) .....	240

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique à laquelle le projet est soumis .....	22
Tableau 2 : Défis du SDAGE Seine-Normandie.....	22
Tableau 2 : Identification du pétitionnaire .....	26
Tableau 3 : Localisation géographique de l'installation .....	26
Tableau 4 : Coordonnées Lambert 93.....	30
Tableau 5 : Localisation foncière du projet sur les communes.....	33
Tableau 6 : Températures moyennes à la station d'Evreux (en °C) .....	55
Tableau 7 : Précipitations moyennes mensuelles de la station d'Evreux (en mm) .....	56
Tableau 8 : Précipitations d'Evreux pour la période 1981-2010.....	57
Tableau 9 : Records des températures minimales et maximales sur la période 1981-2010, nombres de jours de gel et nombres de jours avec T° ≤ - 5°C à la station d'Evreux .....	58
Tableau 10 : Les émissions polluantes sur le secteur de la zone d'étude .....	59
Tableau 11 : Catastrophes naturelles « mouvement de terrain » sur Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger .....	62
Tableau 12 : Arrêté de catastrophe naturelle « inondation » sur Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger .....	67
Tableau 13 : Légende de la carte hydrogéologique du département de l'Eure.....	70
Tableau 14 : Limites supérieure et inférieure du bon état écologique.....	79
Tableau 15 : Objectifs d'état dans le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.....	81
Tableau 16 : Objectifs du SDAGE (2016-2021) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.....	84
Tableau 17 : Synthèse du patrimoine naturel .....	91
Tableau 18 : Dates et conditions météorologiques lors des prospections .....	96
Tableau 19 : Typologie des habitats présents sur le site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	97
Tableau 20 : Typologie des habitats présents sur le site de Vironvay .....	99
Tableau 21 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial présentes sur le site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	101
Tableau 22 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial présentes sur le site d'étude .....	102
Tableau 23 : Critère d'évaluation des enjeux du site.....	107
Tableau 24 : Synthèse des enjeux écologiques sur Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	108
Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques sur Vironvay.....	110
Tableau 26 : Variation de la population d'Heudebouville .....	113
Tableau 27 : Variation de la population de Vironvay.....	113
Tableau 28 : Variation de la population de Fontaine-Bellenger .....	114
Tableau 29 : Structure de la population d'Heudebouville .....	114
Tableau 30 : Structure de la population de Vironvay .....	115
Tableau 31 : Structure de la population de Fontaine-Bellenger .....	116
Tableau 32 : Types d'habitat sur Heudebouville.....	117
Tableau 33 : Types d'habitat sur Vironvay.....	118
Tableau 34 : Types d'habitat sur Fontaine-Bellenger .....	119
Tableau 35 : Recensement agricole d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger .....	121
Tableau 36 : Etat parcellaire des terrains .....	123
Tableau 37 : Servitudes d'Heudebouville, Fontaine-Bellenger et Vironvay .....	131
Tableau 38 : Comptages routiers.....	134

Tableau 39 : Atouts et contraintes des énergies renouvelables étudiées .....	138
Tableau 40 : Monuments historiques dont le périmètre de protection se situe dans un rayon de 3 km .....	139
Tableau 41 : Liste des chemins inscrits au PDIPR sur les communes Heubouville et Vironvay .....	145
Tableau 42 : Valeurs d'isolement minimal DnT, A, tr en dB .....	149
Tableau 43 : ICPE sur les communes de la zone d'étude .....	150
Tableau 44 : Sites BASIAS recensés sur Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger .....	152
Tableau 45 : Coefficients de ruissellement .....	171
Tableau 46 Coefficients de ruissellement par surface aménagée .....	172
Tableau 47 Caractéristiques des ouvrages .....	173
Tableau 48 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	197
Tableau 49 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune – Site de Vironvay .....	199
Tableau 50 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	201
Tableau 51 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats – Site de Vironvay .....	203
Tableau 48 : Synthèse des impacts liés à l'extension de la zone d'activités Ecoparc 4 .....	213
Tableau 49 : Autres projets connus dans un rayon de 10 km .....	214
Tableau 50 : Aléas naturels présents sur le site d'étude .....	217
Tableau 51 : Risques majeurs existants sur la zone du projet .....	218
Tableau 56 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction .....	235
Tableau 57 : Synthèse des mesures pour le site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger .....	243
Tableau 58 : Synthèse des mesures pour le site de Vironvay .....	245
Tableau 53 : Estimation empirique réalisée sur le trafic futur généré par ECOPARC 4 .....	261



*L'étude d'impact permet, pour chaque thème (eau, air, bruit, déchets,...) de connaître la situation existante, les caractéristiques des éventuelles nuisances du projet et ses effets bruts, directs, indirects, permanents et temporaires, sur l'environnement et sur la santé, ainsi que les mesures prises pour annuler, compenser ou atténuer ces effets.*

**Le présent document est divisé en trois tomes :**

- **Un tome 1** présentant le **résumé non technique**
- **Un tome 2** comprenant **l'étude d'impact et une synthèse du dossier loi sur l'eau**
- **Un tome 3** regroupant l'ensemble des **annexes**.

# 1 - INTRODUCTION

Le présent dossier constitue l'étude d'impact et le dossier Loi sur l'eau concernant l'extension d'une zone d'activités portée par la Communauté d'Agglomération Seine Eure sur les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger dans le département de l'Eure.

## 1.1 - ETUDES ENVIRONNEMENTALES

### 1.1.1 - ETUDE D'IMPACT

L'obligation de réaliser une étude d'impact résulte des articles L. 122-1 à L. 122-3 et R. 122-1 à R. 122-16 du Code de l'environnement. Son contenu doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement au regard des intérêts visés par les articles L. 511-1 et L. 211-1 du Code de l'Environnement.

Le tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'Environnement (version au 4 juin 2018) présente les projets soumis à évaluation environnementale obligatoire ou au cas par cas. Le projet d'extension de la zone d'activités d'Ecoparc 4 dépend de la catégorie de projet n°39 : « Travaux, constructions et opérations d'aménagement ».

Le projet, dont la superficie est estimée à environ 88 ha, correspond aux caractéristiques suivantes : « Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. \* 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m<sup>2</sup>. ». Ainsi, le projet d'extension de la zone d'activités d'Ecoparc 4 est soumis à évaluation environnementale.

Conformément à l'article R 122-5 du Code de l'Environnement (version au 14 juin 2017), l'étude d'impact comprend successivement :

- 1° Un résumé non technique
- 2° Une description du projet,
- 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement,
- 4° Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
- 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
- 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs
- 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage,
- 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables du projet
- 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact

L'étude d'impact permet, pour chaque thème (eau, air, bruit, déchets,...) de connaître la situation existante, les caractéristiques des éventuelles nuisances du projet et ses effets bruts, directs, indirects, permanents et temporaires, sur l'environnement et sur la santé, ainsi que les mesures prises pour annuler, compenser ou atténuer ces effets.

### 1.1.2 - ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

Conformément au décret n°2010-365 du 09/04/2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, le projet d'aménagement étant soumis à un régime d'autorisation et d'approbation administrative, il doit faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation.

En effet, ce décret relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise au point II que « *Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.* »

L'étude des incidences Natura 2000 est en partie traduite dans l'évaluation environnementale et fait l'objet d'un document annexe.

### 1.1.3 - ETUDE PREALABLE SUR L'ECONOMIE AGRICOLE

En application de l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable. Cette étude, transmise par le maître d'ouvrage au préfet de département pour avis, comporte notamment les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

L'étude préalable sur l'économie agricole est intégrée au volet agricole au présent dossier de demande d'étude d'impact.

3 conditions cumulées d'obligation d'une étude préalable sur l'économie agricole			
<b>Projet public ou privé soumis à Étude d'impact (EI) systématique</b>	<b>Preuve d'activité agricole sur emprise définitive du projet</b>		<b>Surface minimum agricole</b> prélevée sur emprise définitive totale du projet
<b>Projet ou Ensemble du Projet</b> plusieurs travaux, Installations, ouvrages ou autres interventions	<b>Commune avec document d'urbanisme</b>	<b>Commune sans document d'urbanisme</b>	<b>Seuil par défaut ≥ 5ha</b> (plusieurs seuils possible, dérogation Préfet de 1 à 10 ha / types de productions et de leur valeur ajoutée) Cas des projets inter-départementaux: Le seuil le plus bas est appliqué
	Surface affectée à, ou ayant connue une activité agricole <b>dans les 5 dernières années*</b> dans les zones A ou N ou <b>dans les 3 dernières années*</b> dans les zones AU	Sur toute surface affectée à, ou ayant connue une activité Agricole <b>dans les 5 dernières années*</b>	
Réception de l'étude - temps T1	*précédent la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption (AR)		
<input checked="" type="checkbox"/> Entrée en vigueur du décret pour les projets dont l'étude d'impact a été transmise à l'Autorité environnementale (Ae) à partir du 1 <sup>er</sup> décembre 2016 <input checked="" type="checkbox"/> Le volet agricole d'une étude d'impact d'un projet peut tenir lieu d'étude préalable, s'il satisfait à ses prescriptions <input checked="" type="checkbox"/> <sup>(1)</sup> La CDPENAF peut proposer des adaptations ou des compléments aux mesures et émettre des recommandations sur les modalités de leur mise en œuvre <input checked="" type="checkbox"/> <sup>(2)</sup> L'autorité décisionnaire ou autorité compétente dépend de la maîtrise d'ouvrage (publique / privé ou nationale / locale) ; c'est l'autorité qui décide, autorise ou approuve.			

Figure 1 : Application du décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable sur l'économie agricole

## 1.1.4 - ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES

Toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. (Article L300-1 du Code de l'Urbanisme)

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables est annexée à la présente demande d'étude d'impact.

## 1.1.5 - DOSSIER LOI SUR L'EAU

### 1.1.5.1 Contexte

L'obligation de réaliser un dossier Loi sur l'eau résulte de l'article R 214-1 du Code de l'environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, qui impose la nécessité d'une autorisation préfectorale pour ce projet.

En application des articles R 214-32 à R 214-40 du Code de l'environnement, le présent dossier constitue le dossier d'autorisation.

Conformément à l'article R 214-32 du Code de l'environnement, le dossier d'autorisation Loi sur l'eau doit comporter les 6 pièces suivantes :

- Le nom et l'adresse du demandeur.
- L'emplacement sur lequel le projet doit être réalisé.
- La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés.
- Un document indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau ; l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 ; la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux ; les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées.

- Les moyens de surveillance prévus, et les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident.
- Les éléments graphiques et cartographiques utiles à la compréhension des pièces du dossier.

### 1.1.5.2 Identification des rubriques de la nomenclature « Loi sur l'eau » concernées par l'opération

Le projet est situé sur le sous-bassin versant de l'Eure du confluent de la Vesgre (exclu) au confluent de la Seine.

Les rubriques dont relève l'opération sont définies par la nomenclature annexée à l'article R 214-1 du code de l'environnement.

Les 5 titres de la nomenclature Loi sur l'Eau sont les suivants :

- **TITRE Ier – PRELEVEMENTS :**

Dans le cadre du présent projet, il n'est pas envisagé de créer un ouvrage de prélèvement dans un cours d'eau ni même dans une nappe souterraine. Le projet n'est donc pas concerné par les 5 rubriques de ce titre.

- **TITRE II – REJETS :**

Dans le cadre de la réalisation du projet, les nouvelles surfaces imperméabilisées seront susceptibles d'augmenter le débit de rejet d'eau pluviale vers le réseau d'assainissement pluvial ou vers le milieu naturel. **La rubrique 2.1.5.0 est donc concernée.**

• **TITRE III – IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SECURITE PUBLIQUE :**

Dans le cadre du présent projet, les travaux envisagés dans le cadre de ce projet n'affecteront pas le milieu aquatique ou la sécurité publique. Le projet n'est pas concerné par les 16 rubriques de ce titre.

• **TITRE IV – IMPACTS SUR LE MILIEU MARIN :**

Compte tenu de sa localisation par rapport aux milieux marins, le projet n'est pas concerné par les 3 rubriques de ce titre.

• **TITRE V - RÉGIMES D'AUTORISATION VALANT AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT :**

Les rubriques spécifiques de ce titre concernent principalement les travaux de forage. Le projet n'entre donc pas dans le cadre de ces rubriques.

Le tableau suivant synthétise les rubriques visées et le régime auquel l'opération est soumise.

**Tableau 1 : Rubrique à laquelle le projet est soumis**

rubrique	désignation	seuil	régime	Caractéristiques de l'opération	régime
2.1.5.0	<i>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :</i>	≥ à 20 ha	A	>20 ha	A
		> à 1 ha, mais < à 20 ha	D		

La zone du projet présente une superficie d'environ 88 hectares. Au regard de la rubrique visée par l'opération, celle-ci est soumise au **régime d'autorisation**.

Le dossier loi sur l'eau est inclus à la présente demande d'autorisation environnementale.

**1.1.5.3 Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE**

❖ **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands**

Les défis du SDAGE Seine-Normandie sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 2 : Défis du SDAGE Seine-Normandie**

SDAGE Seine-Normandie (2016-2021)	
<b>Défis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques</li> <li>⇒ 2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques</li> <li>⇒ 3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants</li> <li>⇒ 4. Protéger et restaurer la mer et le littoral</li> <li>⇒ 5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future</li> </ul>

SDAGE Seine-Normandie (2016-2021)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides</li> <li>⇒ 7. Gestion de la rareté de la ressource en eau</li> <li>⇒ 8. Limiter et prévenir le risque d'inondation</li> <li>⇒ Levier 1. Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis</li> <li>⇒ Levier 2. Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis</li> </ul>

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie, et notamment au travers du défi :

Défi 2 - Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

Défi 8 - Limiter et prévenir le risque d'inondation

Pour cela, les dispositions suivantes ont été prises :

- La collecte des eaux usées par un réseau d'assainissement raccordé à la station d'épuration des eaux usées de Ecoparc 2 ;
- Le ralentissement des écoulements des eaux pluviales dans la conception des ouvrages (noue végétalisée, bassins tampons). Le débit de fuite est limité à 1 l/s/ha collecté pour une pluie vicennale dans le cadre de ce projet et pour une pluie centennale pour les parcelles privatives.
- La gestion quantitative des eaux pluviales des parcelles privatives, par la gestion préférentiellement à la parcelle des eaux issues de l'imperméabilisation des sols.

#### ❖ Schéma Aménagement et de Gestion des Eaux

Les communes de Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne sont concernées par aucun SAGE.

#### 1.1.5.4 Compatibilité du projet avec le SCOT

Les communes d'Heudebouville et de Vironvay appartiennent au SCOT Seine-Eure Forêt de Bord qui a été approuvé le 14 décembre 2011. La commune de Fontaine-Bellenger appartient au SCOT Eure Madrie Seine qui a été approuvé le 28 septembre 2010.

**Le projet d'extension de la zone d'activités d'Ecoparc est concerné et est compatible avec les fiches 1, 2, 3, 5 et 6 du SCOT du Seine-Eure Forêt de Bord et par les fiches 3 et 6 du SCOT Eure Madrie Seine.**

#### 1.1.5.5 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

##### ❖ Communes de Vironvay et Heudebouville

Les communes de Vironvay et Heudebouville sont incluses dans la Communauté d'Agglomération Seine-Eure. La commune de Vironvay dispose d'un PLU approuvé en septembre 2018 quant à Heudebouville le PLU a été modifié et approuvé le 18 mai 2015.

Le PLU de Heudebouville précise que « Les réseaux et raccordements répondront aux dispositions préconisées dans le Schéma Directeur d'Assainissement de la Commune et la réglementation en vigueur. »

### ❖ Commune de Fontaine-Bellenger

La commune de Fontaine-Bellenger est incluse dans la Communauté de Communes Eure-Madrie-Seine et dispose d'un PLU approuvé le 4 juillet 2011.

**La Communauté de communes Eure-Madrie-Seine et la Communauté d'Agglomération Seine-Eure ont chacune lancé une procédure de PLUi, actuellement en cours.**

**Une procédure de déclaration de projet devra faire évoluer les classements en zone AU. Les PLUi devront inscrire ces terrains en zone d'aménagement économique.**

## 1.2 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE : LA PROCEDURE DE ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTEE (ZAC)

La zone d'aménagement concerté (ZAC) est une procédure d'urbanisme opérationnel, qui permet à une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation, de réaliser ou de faire réaliser l'aménagement et l'équipement de terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés (art. L311-1 du Code de l'Urbanisme).

La ZAC est créée par délibération du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'EPCI compétent en matière de ZAC.

La commune ou l'EPCI ayant pris l'initiative de la création de la zone constitue un dossier de création approuvé par son organe délibérant.

Le dossier de création de la ZAC comprend notamment un rapport de présentation, un plan de situation, un plan de délimitation du ou des périmètres composant la zone, une étude d'impact. Le rapport expose l'objet et la justification de l'opération, comporte une description du site et de son environnement, indique le programme prévisionnel des constructions à édifier dans la zone, précise les motifs pour lesquels, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet a été retenu.

La délibération approuvant le dossier précité porte création de la ZAC. Elle en détermine le périmètre ou les périmètres, indique le programme global prévisionnel des constructions à réaliser à l'intérieur de la zone, mentionne le mode de réalisation choisi et précise le régime applicable au regard de la taxe locale d'équipement.

Le dossier de réalisation quant à lui, définit le programme prévisionnel des constructions et des équipements publics, et décrit le bilan financier de l'opération. Les cessions de terrains à l'intérieur des ZAC font l'objet d'un cahier des charges qui est approuvé lors de chaque cession ou concession d'usage, selon les cas, par le maire ou le président de l'EPCI ou le préfet.

Le dossier de création de ZAC devrait être déposé à la fin du deuxième semestre 2018. La phase travaux devrait quant à elle débuter en milieu d'année 2019.



### 1.3 - PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre d'études des expertises environnementales comprend la zone d'extension d'Ecoparc 3 sur les communes d'Heudebouville et Fontaine-Bellenger ainsi qu'un secteur sur la commune de Vironvay.

### 1.4 - OBJECTIFS DU PROJET

La particularité d'ECOPARC IV sera d'être situé à la fois en prolongement d'ECOPARC III (72,7 hectares) sur les communes d'Heudebouville et Fontaine-Bellenger mais également sur la commune de Vironvay à l'arrière d'ECOPARC 2 (15,4 hectares).

Cette opération d'aménagement vise à :

- répondre au mieux aux besoins identifiés sur le marché des zones d'activités, créer des emplois, maintenir des entreprises locales qui recherchent de nouvelles conditions d'implantation,
- définir un secteur innovant et performant d'accueil d'entreprises, notamment, par l'accessibilité de la zone qui se situe à proximité d'axes majeurs de communication,
- accueillir des activités logistiques, industrielles grâce à la topographie du site qui est favorable à la création de grandes parcelles ; ceci permettra de poursuivre l'offre d'activités économiques sur le territoire communautaire,
- faire du territoire communautaire un bassin de vie, c'est-à-dire un territoire où de plus en plus d'actifs y travaillent, y consomment, y résident,
- respecter le développement durable.

Par ailleurs ce projet :

- rentre dans le schéma de développement économique de l'axe Seine,
- est facilement desservi par les grandes infrastructures routières et raccordables aux équipements publics voirie et réseaux, suffisamment dimensionnés pour accueillir l'opération,
- est en synergie avec les activités présentes dans les autres zones économiques communautaires.

La collectivité ne disposant pas dans son patrimoine de terrains avec une situation géographique et une surface équivalente, le projet rend donc indispensable l'acquisition de parcelles privées, compensée par le versement d'indemnités aux propriétaires concernés.

## 2 - DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1 - IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

**Tableau 3 : Identification du pétitionnaire**

<b>Nom :</b>	Communauté d'agglomération Seine-Eure
<b>Adresse :</b>	Hôtel d'agglomération 1 place Thorel 27400 LOUVIERS
<b>Tél. :</b>	02 32 50 85 50
<b>Fax. :</b>	02 32 50 85 51
<b>N° SIREN :</b>	200 035 665
<b>Représentant :</b>	Bernard LEROY – Président
<b>Référent technique :</b>	Angélique HEBERT-HILAIRE Direction de l'Economie, de l'Emploi et de la Formation Tél : 02 32 50 89 44 Email : Angelique.Hilaire@seine-eure.com

### 2.2 - LOCALISATION DU PROJET

#### 2.2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site d'étude est localisé sur les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger dans le département de l'Eure. Le tableau suivant synthétise la localisation géographique du site d'étude :

**Tableau 4 : Localisation géographique de l'installation**

<b>Région</b>	Normandie
<b>Département</b>	Eure
<b>Arrondissement</b>	Les Andelys
<b>Canton</b>	Louviers, Gaillon
<b>Commune</b>	Heudebouville, Vironvay, Fontaine-Bellenger
<b>Communes voisines</b>	Pinterville, Muids, Andé, Le Val d'Hazey, Ailly, Acquigny, Venables, Saint-Pierre-du-Vauvray, Louviers

Heudebouville s'étend sur 9,3 km<sup>2</sup>. Elle appartient au canton de Louviers et à l'arrondissement des Andelys. Vironvay s'étend sur 3,9 km<sup>2</sup>. Elle appartient au canton de Louviers et à l'arrondissement des Andelys. Fontaine-Bellenger s'étend sur 5 km<sup>2</sup>. Elle appartient au canton de Gaillon et à l'arrondissement des Andelys.

Heudebouville et Vironvay appartiennent également à la Communauté d'agglomération Seine-Eure qui s'étend sur 40 communes : Acquigny, Alizay, Amfreville-sous-les-monts, Amfreville-sur-Iton, Andé, Connelles, Crasville, Cricquebeuf-sur-Seine, Herqueville, Heudebouville, Igoville, Incarville, La Haye-le-Comte, La Haye-Malherbe, La Vacherie, Le Bec-Thomas, Le Manoir, Le Mesnil-Jourdin, Le Vaudreuil, Les Damps, Léry, Louviers, Martot, Pinterville, Pîtres, Pont-de-l'Arche, Porte-de-Seine, Poses, Quatremare, Saint-Cyr-la-Campagne, Saint-Didier-des-Bois, Saint-Germain-de-Pasquier, Saint-Etienne-du-Vauvray, Surtauville, Surville, Terres-de-Bord, Val-de-Reuil, Vironvay, Vraiville.

Fontaine-Bellenger appartient à la Communauté de communes Eure-Madrie-Seine qui s'étend sur 17 communes : Ailly, Autheuil-Authouillet, Cailly-sur-Eure, Champenard, Clef-Vallée-d'Eure, Courcelles-sur-Seine, Fontaine-Bellenger, Gaillon, Heudreville-sur-Eure, le Val-d'Hazey, Les Trois-Lacs, Saint-Aubin-sur-Gaillon, Saint-Etienne-sous-Bailleul, Saint-Julien-de-la-Liègue, Saint-Pierre-de-Bailleul, Saint-Pierre-la-Garenne, Villers-sur-le-Roule.

A vol d'oiseau, le site d'étude se trouve à environ 5 km au sud-est de Louviers et 28 km au sud de Rouen.

Le site d'étude est localisé :

- A 775 m de la mairie d'Heudebouville ;
- A 1,1 km de la mairie de Vironvay ;
- A 1,6 km de la mairie de Fontaine-Bellenger.

La Figure 2, page suivante, présente la localisation d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger et la Figure 3 présente la localisation du site d'étude sur la carte IGN au 1/25 000.

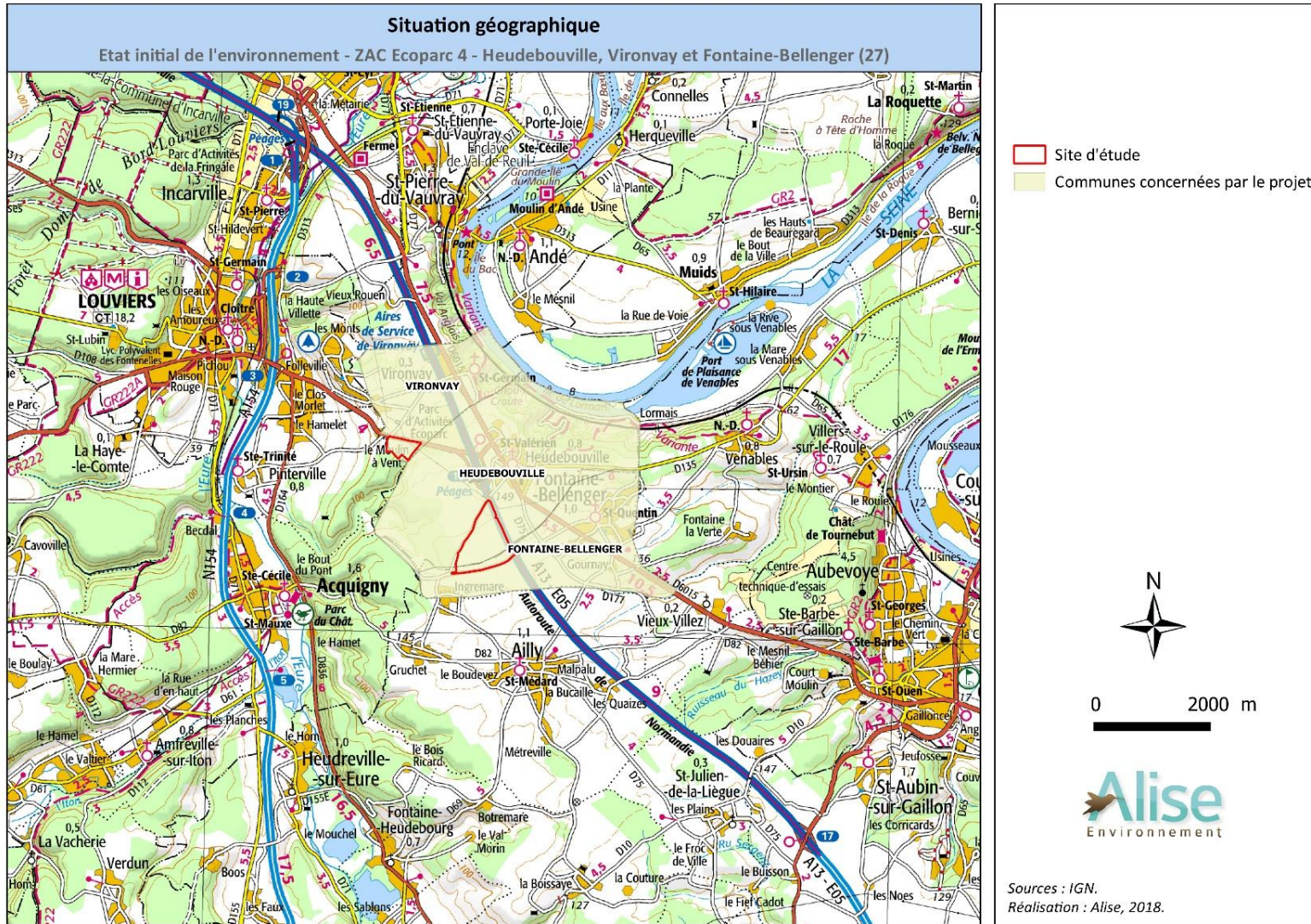


Figure 2 : Situation géographique

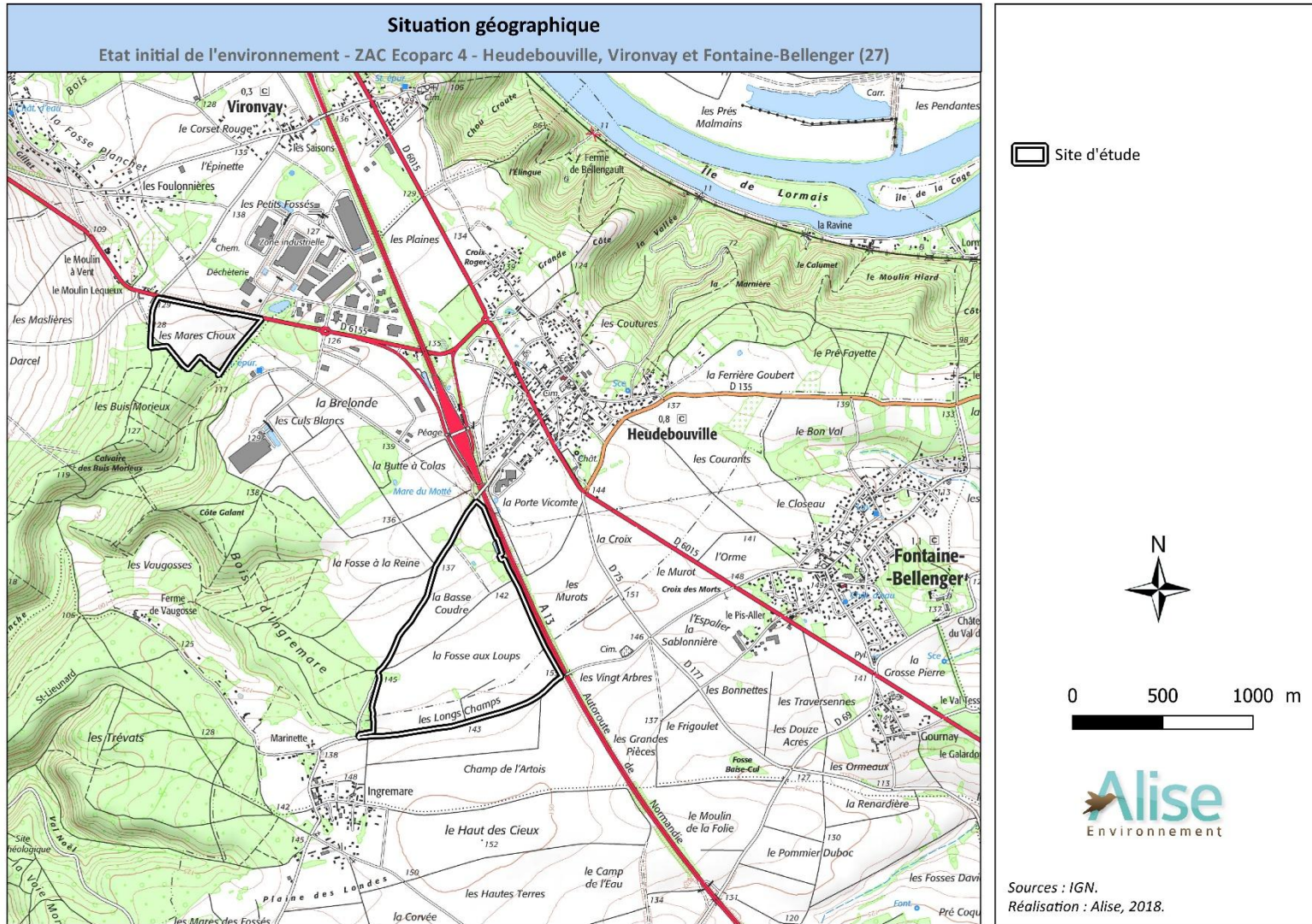


Figure 3 : Localisation du site d'étude

## 2.2.2 - LOCALISATION ADMINISTRATIVE

### 2.2.2.1 Localisation parcellaire

La demande d'autorisation porte sur les parcelles cadastrales présentées dans le tableau 5.

La superficie totale du terrain concerné par la présente demande d'autorisation est de 88 ha (15,4 ha pour la zone au nord et 72,7 ha pour la zone au sud).

Les coordonnées Lambert 93 du site d'étude sont les suivantes :

**Tableau 5 : Coordonnées Lambert 93**

Zone nord (Vironvay)		
Point	Coordonnées	
	X	Y
Angle nord-ouest	1,2094	49,1979
Angle nord est	1,2173	49,1969
Angle sud-ouest	1,2090	49,1953
Angle sud-est	1,2142	49,1940
Zone sud (Heudebouville, Fontaine-Bellenger)		
Point	Coordonnées	
	X	Y
Angle nord	1,2339	49,1880
Angle sud-ouest	1,2265	49,1762
Angle sud-est	1,2408	49,1794

Les limites de la demande d'autorisation sont représentées sur le plan cadastral ci-dessous.





**Figure 5 : Situation cadastrale du site d'étude sur sur Vironvay(en vert)**

*Source : Cadastre.gov*



### 2.2.2.2 Abords du site d'étude

Le site d'étude est bordé par :

- L'autoroute A 13 à l'est de la zone sur Heudebouville et Fontaine-Bellenger ;
- La route départementale D 6155 au nord de la zone sur Vironvay.

Le site est situé sur des parcelles agricoles.

### 2.2.2.3 Localisation foncière du projet sur les communes

La collectivité ne disposant pas dans son patrimoine de terrains avec une situation géographique et une surface équivalente, le projet rend donc indispensable l'acquisition de parcelles privées, compensée par le versement d'indemnités aux propriétaires concernés. Les parcelles à acquérir sont présentées dans le tableau suivant. Au total, ce sont 64 parcelles concernées pour une surface totale de 87 hectares 66 ares.

**Tableau 6 : Localisation foncière du projet sur les communes**

Commune	Surface	Parcelles
<b>VIRONVAY</b>	15,37 hectares	ZB 144, ZB 145, ZB 146, ZB 147, ZB 148, ZB 149, ZB 150, ZB 151, ZB 152, ZB 153 et ZB 154
<b>HEUDEBOUVILLE</b>	58,03 hectares	ZD 34, ZD 35, ZD 36, ZD 37, ZD 40, ZD 41, ZD 42, ZD 43, ZD 44, ZD 45, ZD 47, ZD 48, ZD 50, ZD 100, ZD 101, ZD 102, ZD 103, ZD 51, ZD 52, ZD 53, ZD 54, ZD 55, ZD 56, ZD 67, ZD 68, ZD 69, ZD 70, ZD 71, ZD 72, ZD 73, ZD 74, ZD 75, ZD 78, ZD 79, ZD 83, ZD 84 et ZD 85
<b>FONTAINE-BELLENGER</b>	14,26 hectares	ZA 5, ZA 6, ZA 7, ZA 10, ZA 11, ZA 12, ZA 32, ZA 33, ZA 34, ZA 35, ZA 36, ZA 37, ZA 38, ZA 39 et ZA 40

### 2.2.2.4 Maitrise foncière

Il est rappelé que la procédure de création d'une ZAC peut être menée parallèlement aux démarches d'acquisition du foncier. La collectivité est en cours de négociation pour l'acquisition des parcelles précitées.

## 2.3 - HISTORIQUE DU PROJET

L'Agglomération Seine-Eure compte 40 communes et plus de 70 000 habitants.

L'Agglomération Seine-Eure présente la particularité d'avoir plus d'emplois sur son territoire que d'actifs résidents, et elle constitue donc un pôle d'emploi de dimension régionale avec des domaines d'excellence dans la pharmacie, la cosmétique, les biotechnologies aujourd'hui, qui viennent soutenir un réseau de sous-traitants et de services industriels importants. Trois secteurs, tous desservis par un échangeur sur l'A13 (Heudebouville Val-de-Reuil et Criquebeuf sur Seine) constituant la colonne vertébrale des parcs et zones d'activités économiques du territoire Seine-Eure.

Ecoparc 1 a été aménagé dans le courant des années 90 et qui a été entièrement réhabilité. L'étude de faisabilité Ecoparc 2 et 3, réalisée en 2003, a posé les bases de l'aménagement d'une zone d'activités de près de 143 hectares : Ecoparc 2 (83 hectares) dont les travaux ont été achevés et l'ensemble des parcelles commercialisé et Ecoparc 3 (57 hectares) en cours d'aménagement.

Un accès routier commun à Ecoparc 1 et 2 a été aménagé sur la RD 6155 de façon à relier la zone de l'échangeur de l'A13 et un projet de doublement de ce dernier est en cours d'étude avec la SAPN. Les travaux sont programmés d'ici 2020-2021.

Une station d'épuration nouvelle a été construite pour reprendre les effluents des Ecoparc 1, 2, 3 et 4 ainsi que des communes d'Heudebouville et de Vironvay.

Enfin, un centre de services (restauration, bar et sanitaires pour les routiers mais aussi pour les salariés) Hildeboldus a été livré en 2010.

Ecoparc 2 comporte deux parties de 20 et 40 hectares cessibles environ (soit 1/3-2/3) :

- un village d'entreprise avec des parcelles de 1 500 à 20 000 m<sup>2</sup> environ pour les PME-PMI et les services (restauration, hôtel, etc...),
- une plate-forme industrielle et logistique, avec des lots de 2 à 20 hectares.

Les voiries d'Ecoparc 2 ont été conçues de façon à pouvoir être prolongées et desservir Ecoparc 3. L'accès principal du site restant par hypothèse le carrefour giratoire aménagé sur la RD 6155.

Dans l'aménagement de cette zone d'activités, une place importante a été laissée à l'agriculture (bande de 50 m le long de l'accès à l'A13, définie en concertation avec les agriculteurs) et au paysage (recul sur les boisements existants, maintien du boisement central, coulée verte sur la ligne haute tension inconstructible).

L'Agglomération Seine-Eure a aussi mis en œuvre une opération d'aménagement permettant le développement d'activités économiques porteuses d'emplois, par le biais d'une procédure de ZAC sur un troisième ECOPARC venant en extension d'ECOPARC 2.

Par délibération du 1er juin 2011, le conseil communautaire a arrêté l'objectif d'« assurer à moyen terme une offre foncière suffisante (estimée à 45 ha cessibles) pour les entreprises s'implantant ou se délocalisant sur le territoire de l'agglomération», et conformément à l'article L 300-2 du Code de l'Urbanisme a défini les modalités de la concertation préalable avec la population.

La concertation a été conduite pendant la durée des études, et par délibération en date du 29 mars 2012, le conseil communautaire a approuvé le bilan de la concertation engagée.

La ZAC ECOPARC 3 a ensuite été créée par délibération du 29 mars 2012.

L'approche de l'Agglomération dans le cadre de la réalisation de ce projet, s'est voulue globale, et concilie l'environnement, les déplacements, les enjeux économiques et la qualité urbaine, dans une démarche prenant en compte toutes les problématiques d'une Zone d'activités à proximité du milieu urbain.

L'objectif de l'aménagement a été de créer une ZAC ayant vocation à accueillir des PME-PMI, ainsi que des entreprises dédiées à l'industrie et à la logistique. L'aménagement s'est appuyé sur le respect d'un certain nombre de principes urbanistiques, paysagers et VRD.

Ainsi, le projet de Zone d'Aménagement Concerté démontre la cohérence de ce projet avec les objectifs poursuivis : création d'une offre foncière pour accueillir des PME-PMI et la logistique, en dégageant le plus de surface cessible possible.

De par sa bonne desserte et son positionnement stratégique, cette opération permet de conforter le pôle des Ecoparcs en tant que pôle important de développement économique du Sud de l'Agglomération.

Enfin, le développement d'ECOPARC 4 après ECOPARC 3 va dans le sens de la stratégie du développement économique de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure qui est de se développer en fonction de la demande, et de ne pas viabiliser un espace sans être sûr de sa commercialisation. La particularité d'ECOPARC 4 sera d'être situé à la fois en prolongement d'ECOPARC 3 (72,7 hectares) sur les communes d'HEUDEBOUVILLE et FONTAINE-BELLENGER mais également sur la commune de Vironvay à l'arrière d'ECOPARC 2 (15,4 hectares).

Le doublement de l'échangeur dont la mise en place est prévue sur la période 2020/2021 permettra de fluidifier la circulation.

## 2.4 - PROJET GLOBAL : ECOPARCS 1, 2, 3 ET 4

Le projet ECOPARC 4 vient en prolongement des précédentes zones d'activités voisines : ECOPARC 1, 2 et 3.

Les projets Ecoparc 2 et 3 ont fait l'objet de dossiers loi sur l'eau et études d'impacts. Ces dossiers environnementaux n'émettaient aucune mesure de compensation qui pourrait être traduite dans le projet ECOPARC 4.

En ce qui concerne le fonctionnement hydrologique du site, une partie de la zone d'étude d'Ecoparc 4 constitue un sous-bassin versant amont d'Ecoparc 3.

**Le cheminement des eaux pluviales du bassin versant amont d'Ecoparc 3 vers l'aval doit être maintenu. En effet, lors de pluies exceptionnelles (de période de retour supérieure à 20 ans) les ouvrages tampons de Ecoparc 4 surverseront sur les voiries dans un premier temps. Le maintien d'un cheminement permettra l'écoulement des eaux en évitant un risque d'inondation des parcelles de Ecoparc 3.**

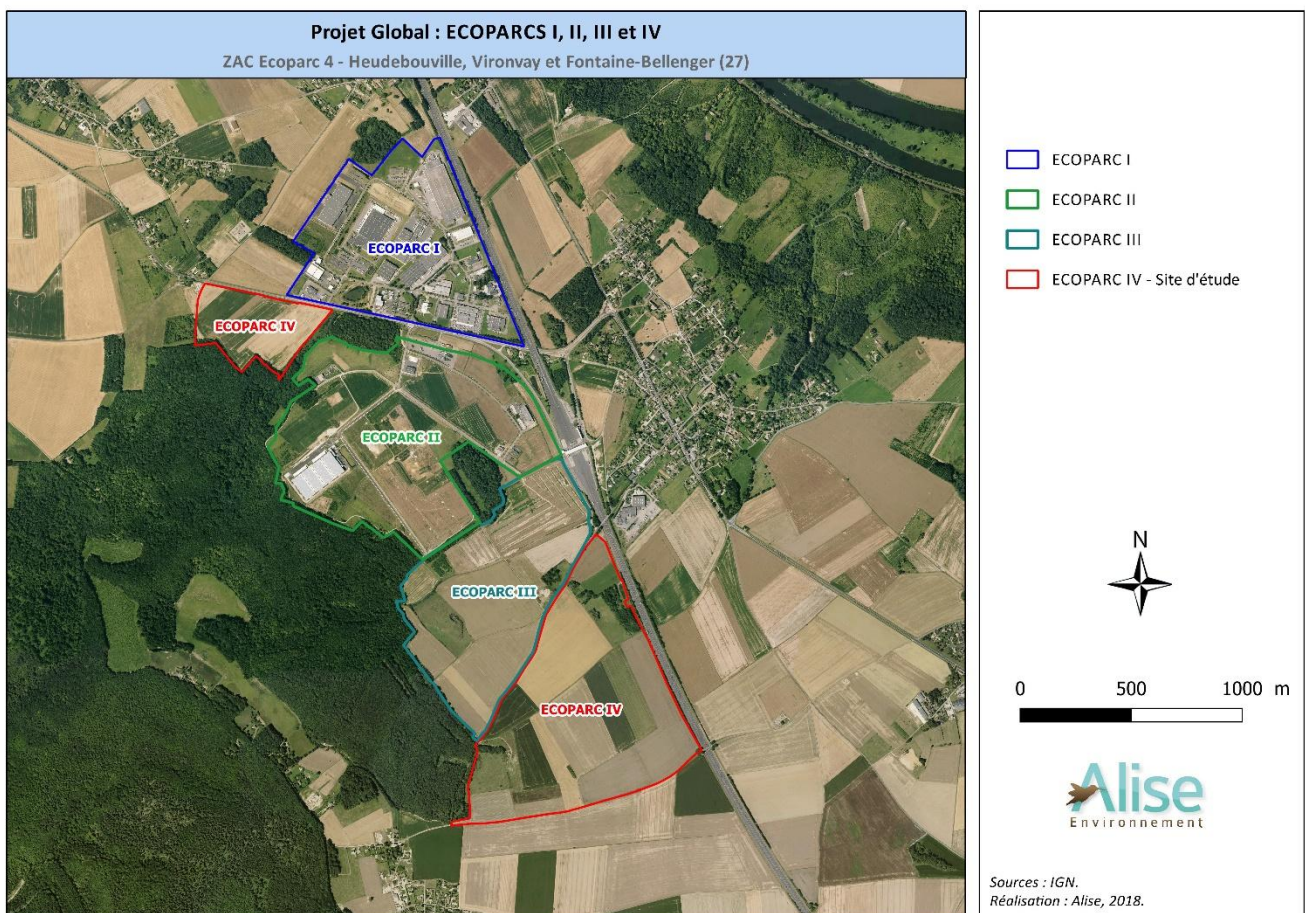


Figure 6 : Projet Global – ECOPARC I, II, III et IV

## **2.5 - DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET**

### **2.5.1 - ACTIVITES FUTURES**

Les futures activités qui s'installeront sur la ZAC seront de nature suivante :

- Activités tertiaires et commerciales
- Activités industrielles

### **2.5.2 - POINTS PARTICULIERS QUI CONDITIONNENT LE PROJET :**

#### **2.5.2.1 Secteur Sud (Heudebouville et Fontaine Bellenger)**

- L'accessibilité depuis Ecoparc 3 (Viabilité déjà réalisée sur une emprise de 17.50m, mais nécessité de renforcement du giratoire sur la 6155)
- Route d'Ingremare entre Ecoparc 3 et Ecoparc 4
- La Voie de la Fosse au Bout au Sud (Cadastre)
- Les chemins intérieurs d'Ecoparc 4 (Desserte des parcelles cultivées sur le cadastre)
- La ligne électrique Très Haute Tension
- Les boisements : ZNIEFF (000 D 78 - 000 D 79) / Classé (000 ZD 48 - 000 ZD 50 - 000 ZD 100) / Taillis (102) / Fourré sur Parcelles 000 ZD 67
- La dépression en eau sur la parcelle 000 ZD 47 / les cavités répertoriées par le BRGM
- Le relief peu prononcé du plateau avec une ligne de crête et 2 bassins versants
- Les points bas de chaque bassin et les talwegs d'écoulement vers le milieu naturel
- La faible capacité d'infiltration supposée du sous-sol / la présence des nappes
- Une bande de recul d'environ 50m entre l'A13 et les limites parcellaires cessibles
- Une desserte permettant de délimiter des parcelles de 5 000m<sup>2</sup> à 80 000m<sup>2</sup>
- Les vestiges archéologiques potentiels
- Limite communale entre Heudebouville et Fontaine-Bellenger

#### **2.5.2.2 Secteur Nord (Vironvay)**

- L'accessibilité depuis la 6155 ou Ecoparc 2 (Ouvrage de franchissement depuis Ecoparc 2)
- Le chemin intérieur au sud-ouest de l'emprise (Desserte d'une parcelle cultivée sur le cadastre)
- Les emprises de protection de la ligne électrique Très Haute Tension et des abords du pylône
- Le talweg en limite Est de l'emprise
- La dépression repérée sur le terrain cultivé
- Le relief globalement peu prononcé, avec une pente générale d'écoulement en diagonale de l'emprise vers le point bas du talweg en limite sud-est de l'emprise ; qui canalise les EP vers le milieu naturel.
- La faible capacité d'infiltration supposée du sous-sol
- Une délimitation des parcelles contraintes par les pentes de ruissèlement des EP et la desserte. L'hypothèse d'une parcelle unique est proposée, mais nécessite une réflexion quant à l'impact des flux sur le dispositif d'accessibilité du site.

## 2.5.3 - PROJET ENVISAGE

L'ensemble du projet est présenté dans le document « Indications architecturales et paysagères » présenté en annexe.

### 2.5.3.1 Projet envisagé sur le secteur sud

La desserte intérieure de l'emprise s'inscrit dans la continuité des aménagements d'Ecoparc 3, avec un élargissement des cheminements et des noues dissymétriques de part et d'autre de la voie. Les réseaux divers sont écartés des noues et positionnés sous les cheminements.

#### • Voiries

La typologie de voirie ci-dessous est envisagée :

- Voie de desserte de 7 m
- Voie de desserte de 5 m
- Route d'Ingremares de 3 m avec un cheminement mixte
- Rue de la Marinette de 3 m avec un cheminement mixte
- Accès de service de 4 m

COUPES DE PRINCIPE DES AMENAGEMENTS  
Voie de desserte 7m sur emprise 17.50m  
Echelle : 1/100e

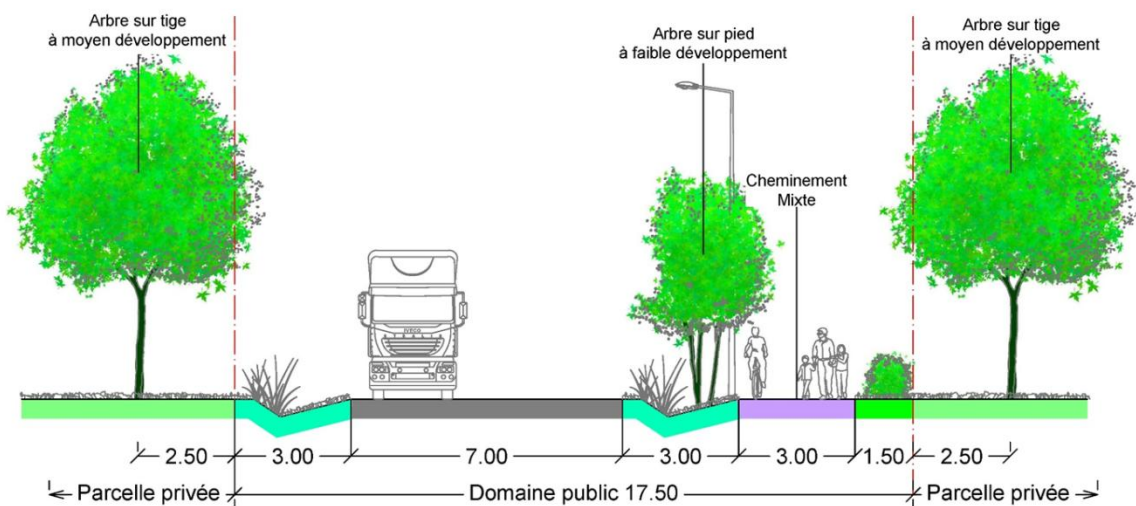


Figure 7 : Secteur sud - Coupes de principe des aménagements – Voie de desserte sur 7m



Figure 8 : Secteur sud - Perspective de la voie de desserte

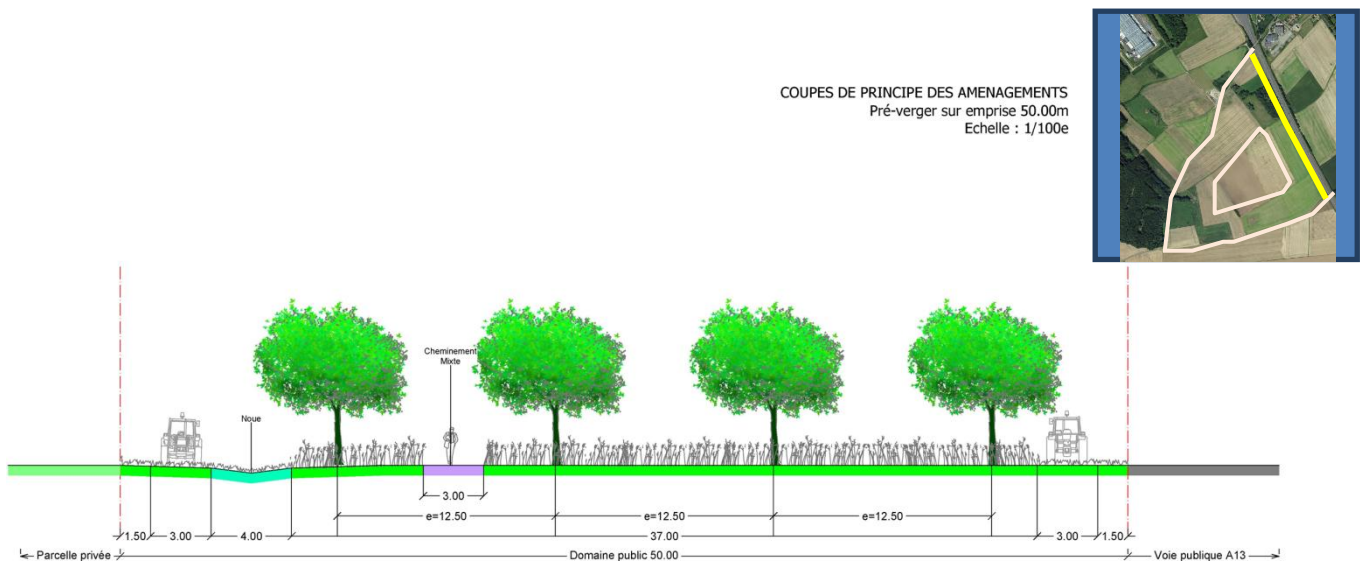


Figure 9 : Secteur sud - Coupes de principe des aménagements – Pré-verger sur 50m

#### ● Paysage

La végétalisation de la voie de desserte est constituée par des arbres sur pied à faible développement en rive des cheminements, et des arbres sur tige à petit ou moyen développement, 2.50m à l'intérieur des parcelles dans le cadre des aménagements de préverdissage réalisés par la CASE. Ce préverdissage présente de nombreux avantages :

- En accompagnant les voies de desserte, ce préverdissage structure fortement le paysage d'ECOPARC 4, conçu et réalisé de façon globale,
- Il permet de réduire de façon significative les emprises publiques profit d'espaces cessibles,
- Il profite aux pétitionnaires qui peuvent faire valoir ces plantations au stade de leurs permis de construire
- Il allège la charge d'entretien des espaces verts publics, qui est transférée aux pétitionnaires, dans le cadre d'un cahier des charges de préservation et de gestion des plantations réalisées.

Les plantations arbustives tapissantes –mono spécifiques - ou les plantations de graminées sont limitées à la couverture des talus

La végétalisation projetée aux abords des bassins et autres dépendances vertes accessibles au public, est constitués d'arbres sur tige et sur pied. Elle pourra être précisée au stade opérationnel en fonction de la configuration des bassins.

Les noues dissymétriques sont engazonnées sur des pentes douces, et les talus végétalisés au moyen de graminées et autres plantes tapissantes afin d'en faciliter l'entretien

● **Préconisations d'aménagement à l'intérieur des parcelles :**

La végétalisation préconisée au contact des dépendances de l'espace public (2.50m à l'intérieur des parcelles dans le cadre des aménagements de pré-verdissement réalisés par la CASE) a pour objet de constituer une armature structurante réfléchi à l'échelle du paysage d'Ecoparc 4, et d'utiliser avec plus d'efficacité l'emprise publique (différenciation des noues et des réseaux divers), tout en allégeant les opérations d'entretien de la collectivité.

Par ailleurs cette végétalisation arborée à l'intérieur des parcelles au moyen d'arbres sur tige à petit ou moyen développement peut être comptabilisée par les pétitionnaires pour répondre aux exigences d'urbanisation des parcelles

La gestion de ces plantations qui sera assurée par la CASE jusqu'à la commercialisation, sera prise en charge par les pétitionnaires dès l'acquisition. Les prescriptions de maintenance seront précisées dans l'acte de cession, au même titre que les rejets d'eaux pluviales.

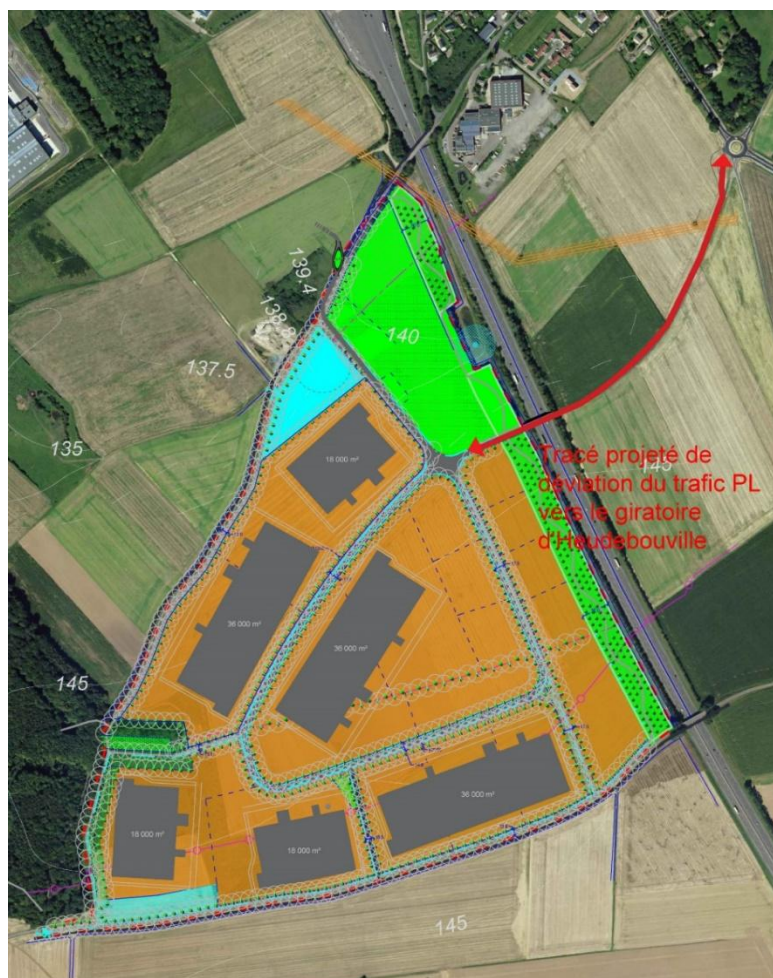


Figure 10 : Schéma d'aménagement sur les Communes de Heudebouville et Fontaine-Bellenger, surface cessible : 51 ha



### 2.5.3.2 Projet envisagé sur le secteur nord

- **Préconisations d'aménagement à l'intérieur de la parcelle :**

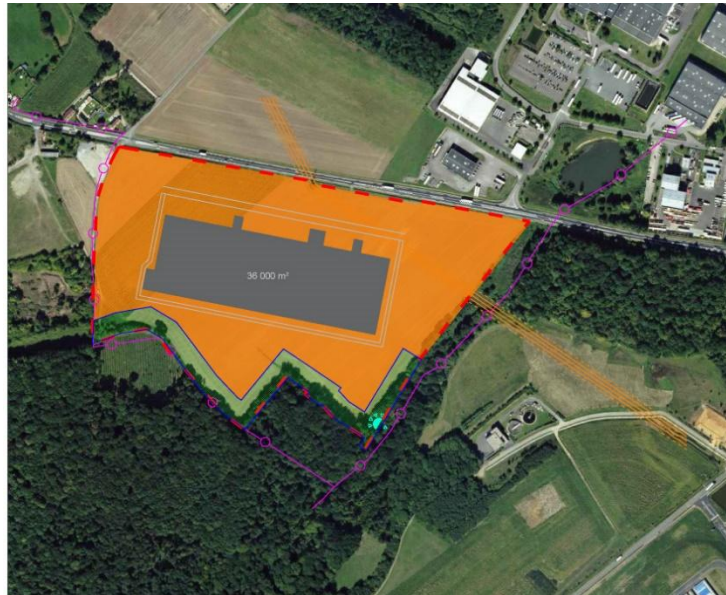
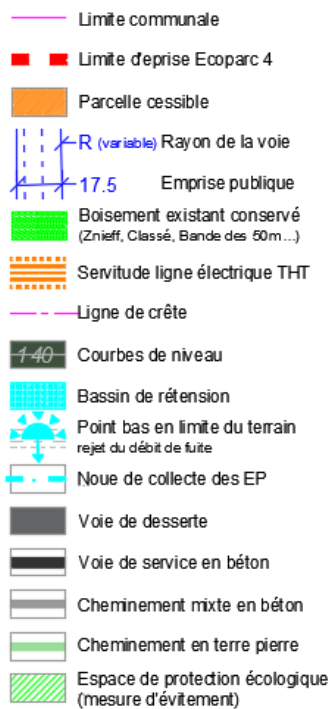


Figure 11 : Schéma d'aménagement sur la commune de Vironvay, surface cessible : 13,4 ha

### 2.5.4 - DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux de voiries, espaces publics et ouvrages de gestion des eaux seront réalisés dans l'optique de manière à respecter l'environnement et limiter tout risque de pollution. Autant que possible les terres déblayées sur site seront réutilisées en remblais.

## 2.5.5 - ELEMENTS FINANCIERS

infrastructure	unité	qté	PU €/HT/u	montant €HT
<b>études techniques préalables : investigation géotechnique, levé topographique,...</b>				
			<b>sous-total =</b>	<b>45 000,00 €</b>
<b>Voirie de desserte</b>				
chaussée urbaine	m2	12 615	150,00 €	1 892 250,00 €
bordures voirie	ml	8 000	40,00 €	320 000,00 €
bande mixte (vélo piéton)	m2	18 000	70,00 €	1 260 000,00 €
Bande d'arbre sur tige	m2	6 000	100,00 €	600 000,00 €
noue plantée	m2	5 400	60,00 €	324 000,00 €
noue enherbée	m2	3 660	40,00 €	146 400,00 €
éclairage	u	133	4 500,00 €	598 500,00 €
mobiliier urbain	ensemble	1	20 000,00 €	20 000,00 €
divers : installations chantier, EXE, contrôles	%	5	258 057,50 €	258 057,50 €
			<b>sous-total =</b>	<b>5 419 207,50 €</b>
<b>Voie d'accès de service</b>				
chaussée	m2	2 052	110,00 €	225 720,00 €
espace enherbé	m2	513	20,00 €	10 260,00 €
Noue enherbée	m2	1 539	40,00 €	61 560,00 €
divers : installations chantier, EXE, contrôles	%	5	14 877,00 €	14 877,00 €
			<b>sous-total =</b>	<b>312 417,00 €</b>
<b>Carrefour haricot</b>				
terre-plein	m2	90	70,00 €	6 300,00 €
voie centrale	m2	85	90,00 €	7 650,00 €
chaussée	m2	389	150,00 €	58 275,00 €
éclairage	u	4	4 500,00 €	16 650,00 €
divers : installations chantier, EXE, contrôles	%	5	4 443,75 €	4 443,75 €
			<b>sous-total =</b>	<b>93 318,75 €</b>
<b>Route d'ingremare</b>				
Alignement arbre	m2	5 004	60,00 €	300 240,00 €
noue enherbée	m2	3 336	40,00 €	133 440,00 €
cheminement mixte	m2	3 336	80,00 €	266 880,00 €
éclairage	u	30	4 000,00 €	120 216,22 €
divers : installations chantier, EXE, contrôles	%	5	41 038,81 €	41 038,81 €
			<b>sous-total =</b>	<b>861 815,03 €</b>
<b>Route de Marinette</b>				
Alignement arbre	m2	4 725	60,00 €	283 500,00 €
noue enherbée	m2	3 150	40,00 €	126 000,00 €
divers : installations chantier, EXE, contrôles	%	5	20 475,00 €	20 475,00 €
			<b>sous-total =</b>	<b>429 975,00 €</b>
<b>Bassin</b>				
Bassin	fft	2	24 920,00 €	49 840,00 €
Cheminement mixte en terre pierre	m²	1 044	30,00 €	31 320,00 €
divers : installations chantier, EXE, contrôles	%	5	4 058,00 €	4 058,00 €
			<b>sous-total =</b>	<b>85 218,00 €</b>
<b>Frange A13</b>				
prairie	m²	37 000	3,50 €	129 500,00 €
arbre fruitier	u	100	360,00 €	36 000,00 €
Cheminement mixte en terre-pierre	m²	1 500	50,00 €	75 000,00 €
divers : installations chantier, EXE, contrôles	%	5	12 025,00 €	12 025,00 €
			<b>sous-total =</b>	<b>141 525,00 €</b>
<b>Boisement</b>				
Znieff (régénération existant)	m²	62 000	4,50 €	279 000,00 €
Mare (régénération existant)	m²	1 335	4,50 €	6 007,50 €
Mare (abord conforté + prairie)	m²	785	9,00 €	7 065,00 €
Classé (régénération existant)	m²	4 135	4,50 €	18 607,50 €
Classé (abord conforté en plantation)	m²	5 725	9,00 €	51 525,00 €
Fosse aux loups(sup)	m²	1 323	3,00 €	3 969,00 €
arbres en crête	u	585	470,00 €	274 950,00 €
divers : installations chantier, EXE, contrôles	%	5	18 308,70 €	18 308,70 €
			<b>sous-total =</b>	<b>659 432,70 €</b>
<b>réseaux</b>				
assainissement eaux usées	ml	4 000	180,00 €	720 000,00 €
électricité BT	ml	2 600	150,00 €	390 000,00 €
télécomm	ml	2 600	120,00 €	312 000,00 €
gaz	ml	2 600	40,00 €	104 000,00 €
			<b>sous-total =</b>	<b>1 526 000,00 €</b>
<b>TOTAL GENERAL HT =</b>				<b>9 573 908,98 €</b>

## 2.6 - DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA PHASE OPERATIONNELLE DU PROJET

La phase opérationnelle du projet s'articulera avec les entreprises et activités qui s'implanteront. Ainsi, l'ensemble des voiries et espaces publics desserviront les futures activités.

## 2.7 - ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES

### 2.7.1 - RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES POUR LA THEMATIQUE POLLUTION DE L'EAU

#### ⇒ Phase travaux

Durant les travaux, les précautions suivantes permettent de réduire les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines :

- le volume faible des hydrocarbures sur place (pas de stockage à l'exception des réservoirs des véhicules) ;
- le contrôle et l'entretien régulier des véhicules par un organisme agréé (sous la responsabilité des entreprises chargées de la réalisation des travaux et la vérification du maître d'œuvre) ;
- les produits polluants sur le chantier seront stockés conformément à la réglementation en vigueur ;
- le nettoyage des engins de chantier sera réalisé sur une plateforme adaptée.

Des préconisations sont donc prises afin d'éviter et d'intervenir en cas de pollution accidentelle.

#### ⇒ Phase opérationnelle

Les eaux usées domestiques ou assimilables générées par les futurs aménagements seront traitées en station d'épuration. Dans le cas de rejet d'eaux usées non domestiques, l'avis de la collectivité compétente sera sollicité.

La CASE devra, lors de l'étude de chaque demande de permis de construire, juger de la nécessité ou non de prévoir un déboureur-déshuileur en fonction, notamment, du type d'activité, de la surface imperméabilisée précise de chaque future entreprise et également de la fréquence de la circulation projetée et du type de véhicules afin de réduire la pollution due au trafic routier.

### 2.7.2 - RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES POUR LA THEMATIQUE AIR

#### ⇒ Phase travaux

Pendant la phase des travaux d'aménagement de la zone d'activités, les risques de pollution de l'air peuvent venir :

- des engins de chantier nécessaires à l'aménagement du site et de la voirie (pelles hydrauliques, dumpers, toupies béton, etc.) ;
- des camions servitudes (livraisons du matériel).

Les rejets gazeux de ces véhicules seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,...). Ces rejets resteront modestes car les travaux auront

une durée limitée (quelques mois). A noter que la pollution de l'air ainsi engendrée est du même type que celle générée par le trafic automobile sur les routes du secteur.

Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs,...).

**La pollution de l'air par les engins de chantier est limitée à la phase de travaux et l'utilisation de véhicules aux normes limitera le risque de pollution.**

⇒ **Phase opérationnelle**

Le fonctionnement de la zone d'activités n'entraînera pas d'émissions importantes de polluants gazeux.

Les risques de pollution de l'air se limiteront aux rejets des gaz d'échappement des véhicules amenés à se déplacer sur le site. La présence de la zone d'activités engendrera un trafic supplémentaire de véhicules (poids lourds, véhicules légers).

**L'impact de la création de la future zone d'activités ECOPARC 4 n'aura pas d'incidence sur la qualité de l'air.**

### 2.7.3 - RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES POUR LA THEMATIQUE ODEURS

⇒ **Phase travaux**

Le chantier d'aménagement ne sera pas à l'origine d'émissions d'odeurs. Il n'y aura pas sur le chantier d'activité pouvant générer des odeurs (combustion, utilisation de produits chimiques, production de déchets odorants,...). Seule la création des voies bitumées pourraient produire des odeurs d'hydrocarbures lors de la mise en place de l'enrobée. Mais cette opération reste de courte durée et les émissions d'odeurs se limitent au périmètre du chantier.

**Le chantier d'aménagement ne sera pas une source d'odeur pouvant incommoder le voisinage.**

⇒ **Phase opérationnelle**

La zone d'activités a pour vocation l'accueil d'activités essentiellement commerciales peu susceptibles de générer des odeurs. Cependant, elle peut aussi accueillir des industries pouvant être à l'origine d'émissions d'odeurs. Ces activités sont encadrées par une réglementation très stricte qui oblige l'industriel à prendre les mesures nécessaires pour éviter entre autres ces émissions d'odeurs. De plus, le règlement précisera que les activités ne devront pas être susceptibles d'incommoder le voisinage par des émissions d'odeurs.

**La zone d'activités ne sera pas une source d'odeur pouvant incommoder le voisinage.**

### 2.7.4 - RESIDUS D'EMISSIONS ATTENDUES POUR LA THEMATIQUE ACOUSTIQUE

### ⇒ Phase travaux

Pendant la phase des travaux d'aménagement de la zone d'activités, les risques de nuisance acoustique peuvent venir :

- des engins de chantier nécessaires à l'aménagement du site et de la voirie (pelles hydrauliques, dumpers, toupies béton, etc.) ;
- des camions servitudes (livraisons du matériel).

Les émissions acoustiques de ces véhicules seront de même nature que les émissions engendrées par le trafic automobile sur les routes du secteur. Ces émissions sonores resteront modestes car les travaux auront une durée limitée (quelques mois).

**Les nuisances acoustiques des engins de chantier sont limitées à la phase de travaux.**

### ⇒ Phase opérationnelle

Le fonctionnement de la zone d'activités n'entraînera pas d'émissions sonores importantes.

Les nuisances seront principalement dues aux véhicules amenés à se déplacer sur le site.

**L'impact de la création de la future zone d'activités ECOPARC 4 n'aura pas d'incidence significative sur les nuisances sonores.**

## 3 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 3.1 - MILIEU PHYSIQUE

#### 3.1.1 - OCCUPATION DU SOL

L'habitat sur la commune d'Heudebouville est regroupé dans le bourg et au lieu-dit Croix-Roger, situé le long de la rue de la Croix Roger. L'espace communal se compose essentiellement de ces unités :

- le bourg principalement situé aux intersections des routes départementales D 6015, D 135 et de la route d'Ingremare ;
- le lieu-dit Croix Roger où l'habitat est dispersé le long de la rue de la Croix Roger, au nord-ouest du bourg ;
- la zone d'activités Ecoparc, située au nord-ouest de la commune ;
- l'autoroute A 13 qui traverse la commune du nord au sud ;
- les espaces boisés, morcelés sur le territoire de la commune ;
- les zones agricoles.

Sur Vironvay, l'habitat est regroupé dans le bourg et au lieu-dit les Foulonnières. L'espace communal est composé des éléments suivants :

- le bourg situé le long de la route de Louviers et de la route des saisons ;
- le lieu-dit les Foulonnières où l'habitat est dispersé le long de la route de Louviers, de la rue des Foulonnières et du chemin de Vironvay ;
- la zone d'activités Ecoparc, située au sud-ouest de la commune ;
- l'autoroute A 13 qui traverse la commune du nord au sud ;
- l'aire de service de Vironvay située le long de l'autoroute A 13, au nord de la commune ;
- les espaces boisés, morcelés sur le territoire de la commune ;
- les zones agricoles.

Sur Fontaine-Bellenger, l'habitat est regroupé dans le bourg et aux lieux-dits Gournay et Ingremare. L'espace communal est composé des éléments suivants :

- le bourg situé au nord-est de la commune, à l'est de la RD 6015 ;
- le lieu-dit Gournay, au sud du bourg, où l'habitat est groupé au sud de la RD 6015 ;
- le lieu-dit Ingremare, au sud-ouest de la commune, où l'habitat est groupé le long du chemin de Tosny ;
- l'autoroute A 13 qui traverse la commune du nord au sud ;
- les espaces boisés, morcelés sur le territoire de la commune ;
- les zones agricoles.

Le site d'étude se compose de deux zones :

- La zone sud du projet se situe au nord-ouest de la commune de Fontaine-Bellenger et au sud-ouest du bourg d'Heudebouville, au sud de la zone d'activités Ecoparc,
- La zone nord du projet se situe au sud-ouest de la commune de Vironvay.

Il est bordé par l'autoroute A 13 et par la route départementale RD 6155 et est composé en grande partie de parcelles agricoles mais également d'une partie du bois d'Ingremare.

**La zone d'étude est principalement située sur des parcelles agricoles et des boisements.**

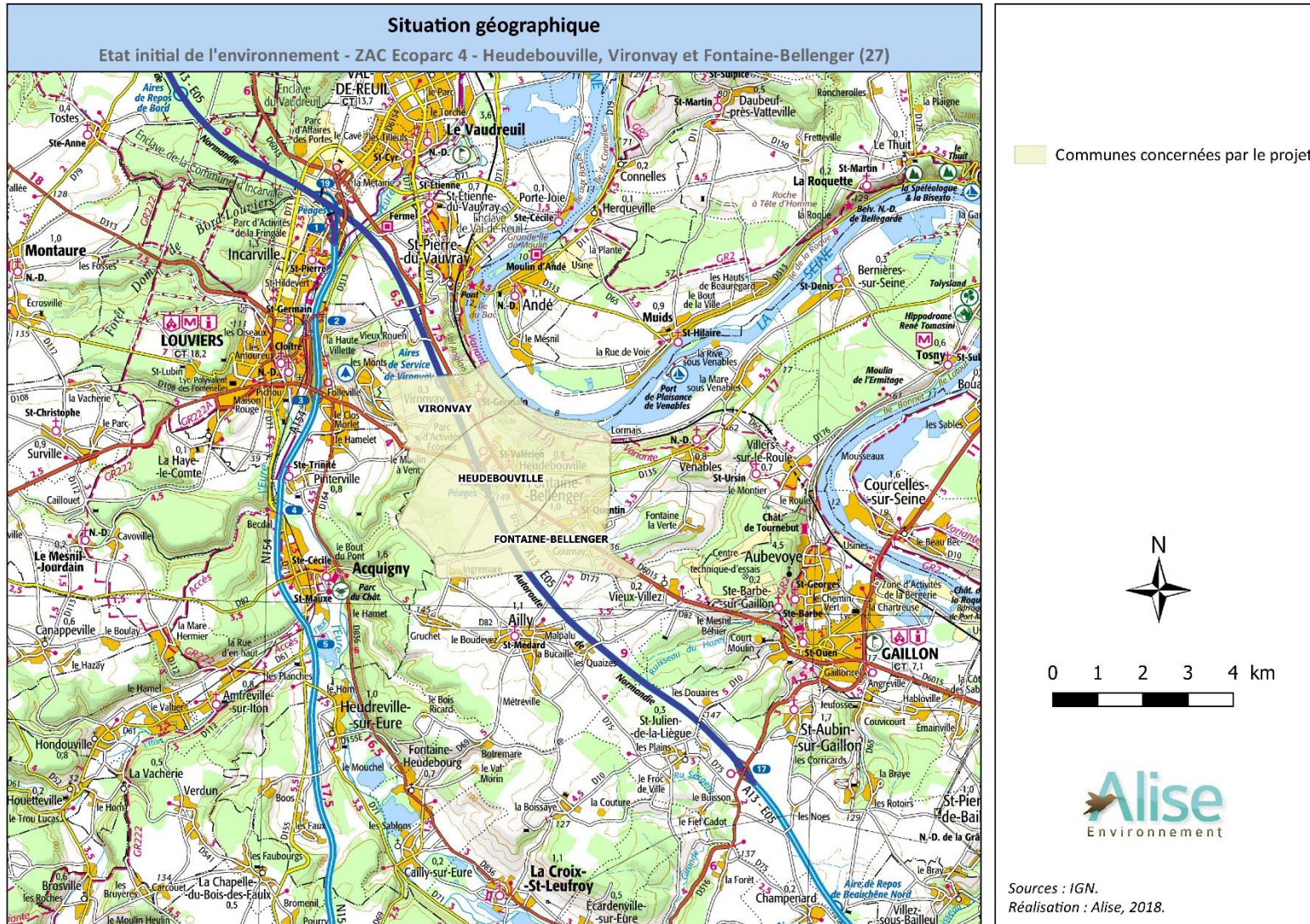


Figure 12 : Localisation des communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger



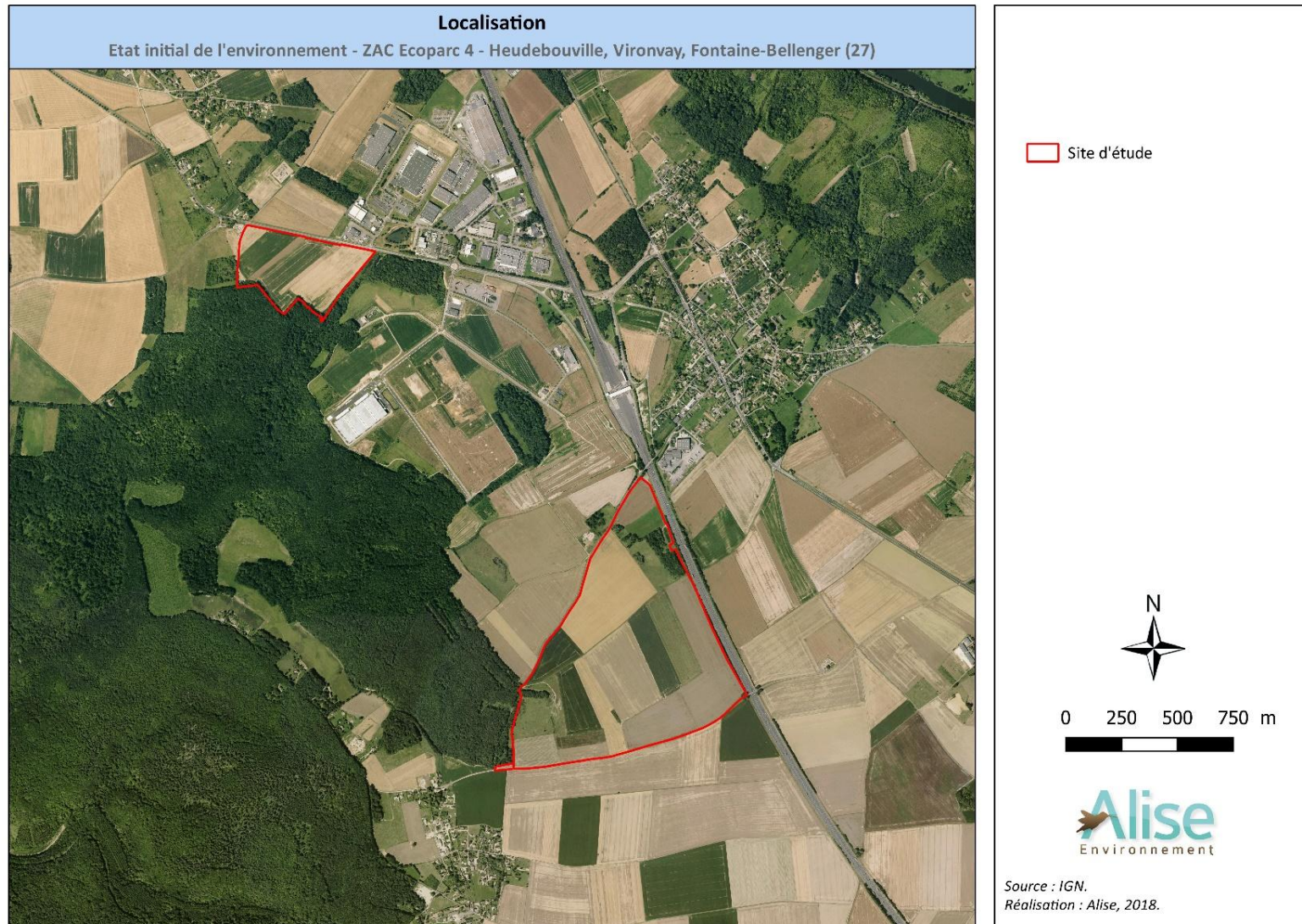


Figure 13 : Localisation du site d'étude sur photographie aérienne

### 3.1.2 - TOPOGRAPHIE

Le site est situé sur un plateau entaillé au nord-est par la vallée de la Seine et au sud-ouest par la vallée de l'Eure.

Le site d'étude au sud se situe sur un plan incliné vers le nord, la topographie varie entre + 137 m et + 148 m NGF. Le site d'étude au nord est incliné vers le sud-est, la topographie varie entre + 129 m et + 104,6 m NGF.



**Photo 1 : Zone d'étude nord**



**Photo 2 : Zone d'étude sud**

**Le site d'étude se trouve sur un plan incliné, à une altitude comprise entre + 137 m et + 148 m NGF pour la zone sud, et à une altitude comprise entre + 129 m et + 104,6 m pour la zone nord.**

### 3.1.3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

#### 3.1.3.1 - Description des terrains

La zone d'étude est localisée au nord-ouest du bassin parisien, entre les vallées de la Seine et de l'Eure. D'après la carte géologique n°124 des Andelys au 1/50 000 (BRGM), dont un extrait est présenté sur la figure ci-dessous, le secteur sud du site d'étude se situe sur trois formations géologiques. Du plus récent au plus ancien, on trouve :

##### **Formation du Cuisien (e4)**

Les Sables de Cuise sont fins, micacés, glauconieux, parfois gris mais le plus souvent fauves par altération. Ils sont azoïques dans le secteur, probablement par suite de la dissolution des coquilles. A leur base, on rencontre sporadiquement des galets noirs avellanaires, type Sinceny, parfois cimentés en poudingues. Les conditions d'affleurement sont toujours très mauvaises. Il semble que l'épaisseur du Cuisien varie de 3 à 10 mètres.

##### **Formation du Sparnacien (e3)**

Rarement observable, cet étage est principalement constitué d'argiles plastiques gris bleuté, devenant jaunes par altération. Des lits lumachelliques à *Cyrena cuneiformis* s'y intercalent entre VENABLES et HEUDEBOUVILLE. Ces argiles étaient exploitées autrefois comme terre à foulon par les draperies de LOUVIERS. Il ne subsiste maintenant que les vestiges de multiples excavations. Le contact du Sparnacien sur la craie n'est visible que des versants du plateau où les couches sont solifluées et étirées. De ce fait, la puissance du Sparnacien est difficile à déterminer. Il semble qu'elle atteigne 8 mètres à ALLY.

##### **Formation du Campanien et Santonien supérieur (c6-5b)**

Il s'agit d'une craie blanche, fine, très tendre, traçante, se décomposant rapidement sous l'action des agents atmosphériques. Les silex sont souvent volumineux, de couleur brun foncé ou violacé. Leur forme est tourmentée, branchue, allongée ou polygonale. Le cortex est épais. Ils sont très souvent cariés, à contours indécis et remplis d'une poudre blanche. Les silex sphériques, creux, n'y sont pas rares. Ils s'ordonnent généralement en lits. La craie est parfois parcourue par de rares filonnets très minces de silex tabulaire brun noir. On observe dans maints affleurements des lits de silex branchus à cortex épais rose, très caractéristiques. Il est possible d'observer le Santonien et le Campanien indifférenciés, dans une multitude d'affleurements ou de petites carrières exploitées autrefois sous le nom de « marnières » pour l'amendement des limons décalcifiés. L'épaisseur totale de ces formations serait de 150 à 160 mètres.

Le secteur nord du site d'étude se situe sur la formation du Campanien et Santonien supérieur (c6-5b).

Au paragraphe suivant, l'analyse géologique est complétée par les données de la BSS (Base de Données du Sous-Sol), gérée par le BRGM.

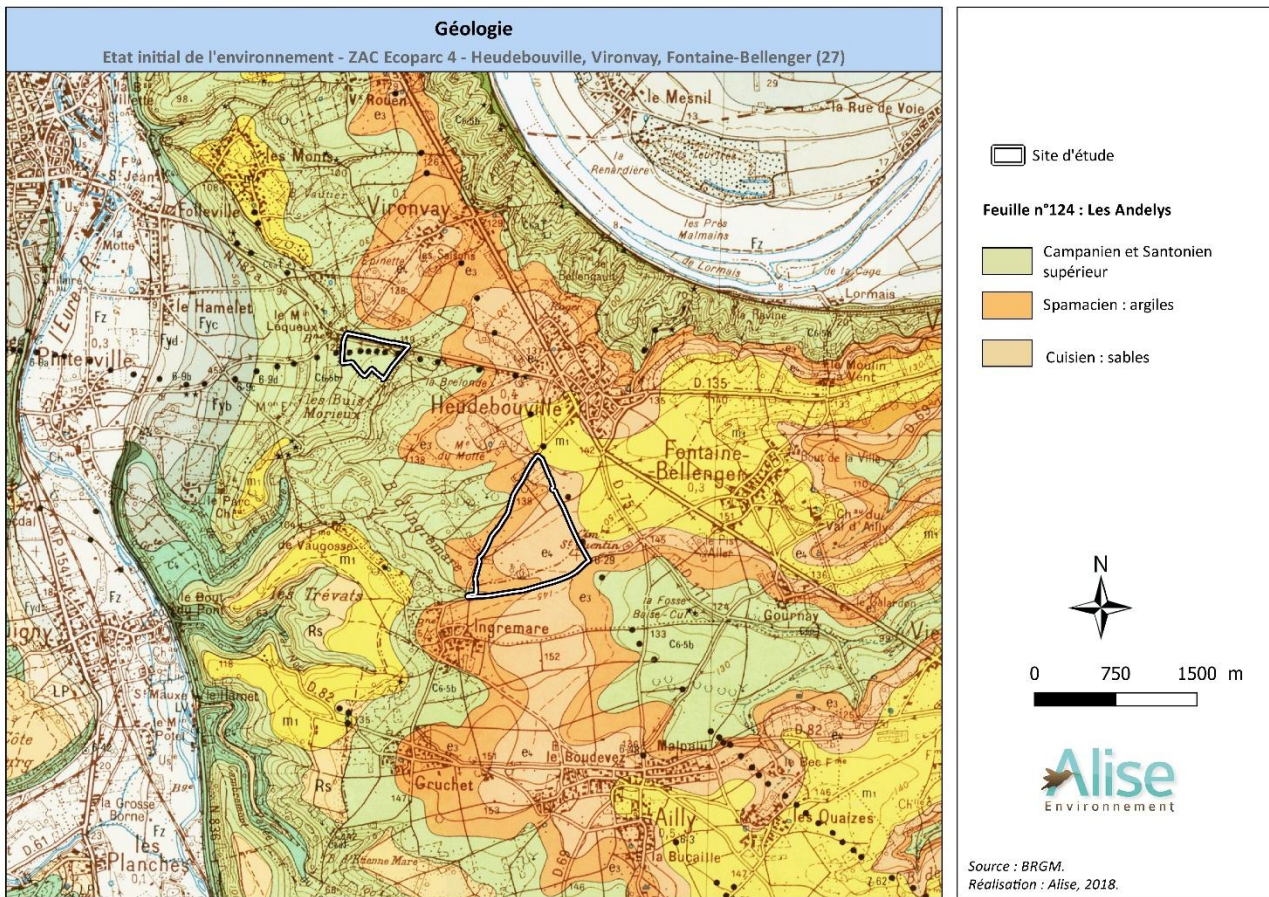


Figure 14 : Carte géologique

### 3.1.3.2 - Consultation de la Banque de données du sous-sol (BSS)

D'après les renseignements de la Banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM, 6 ouvrages souterrains (sondages) sont présents sur le site d'étude au nord. Un ouvrage souterrain est présent sur le site d'étude au sud (forage).

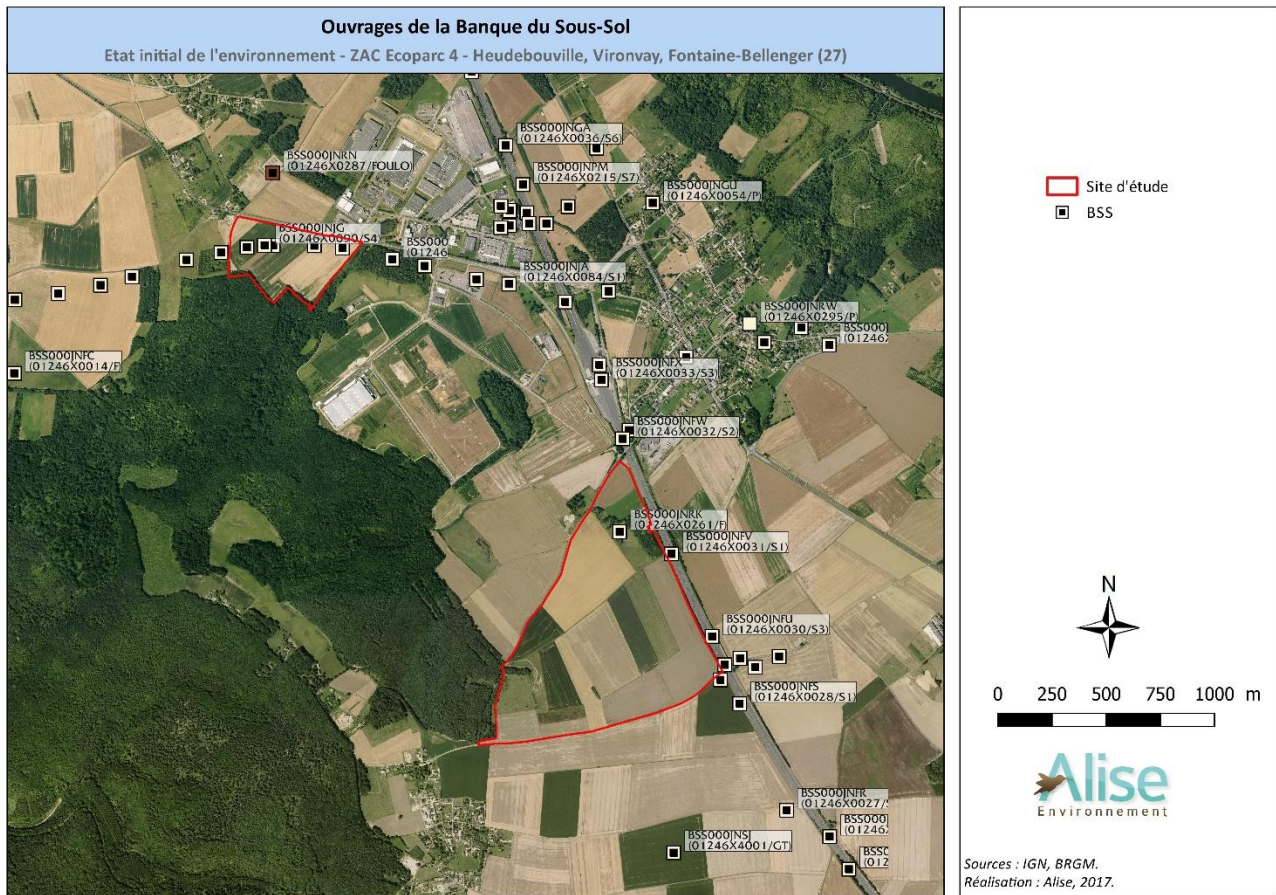


Figure 15 : Ouvrages de la Banque du Sous-Sol

### 3.1.3.3 - Conclusion

Au niveau de la zone d'étude, le cadre géologique actuel se caractérise donc par un plateau crayeux à l'épaisseur importante, recouvert d'une formation superficielle.

### 3.1.4 - CLIMATOLOGIE

Les données climatologiques proviennent de la station météorologique Météo-France d'Evreux, station météorologique située à environ 20 km au nord de la zone d'étude. La région Normandie dans laquelle se situe le projet bénéficie d'un climat océanique, caractérisé par des hivers plutôt doux et pluvieux et des étés frais et humides.

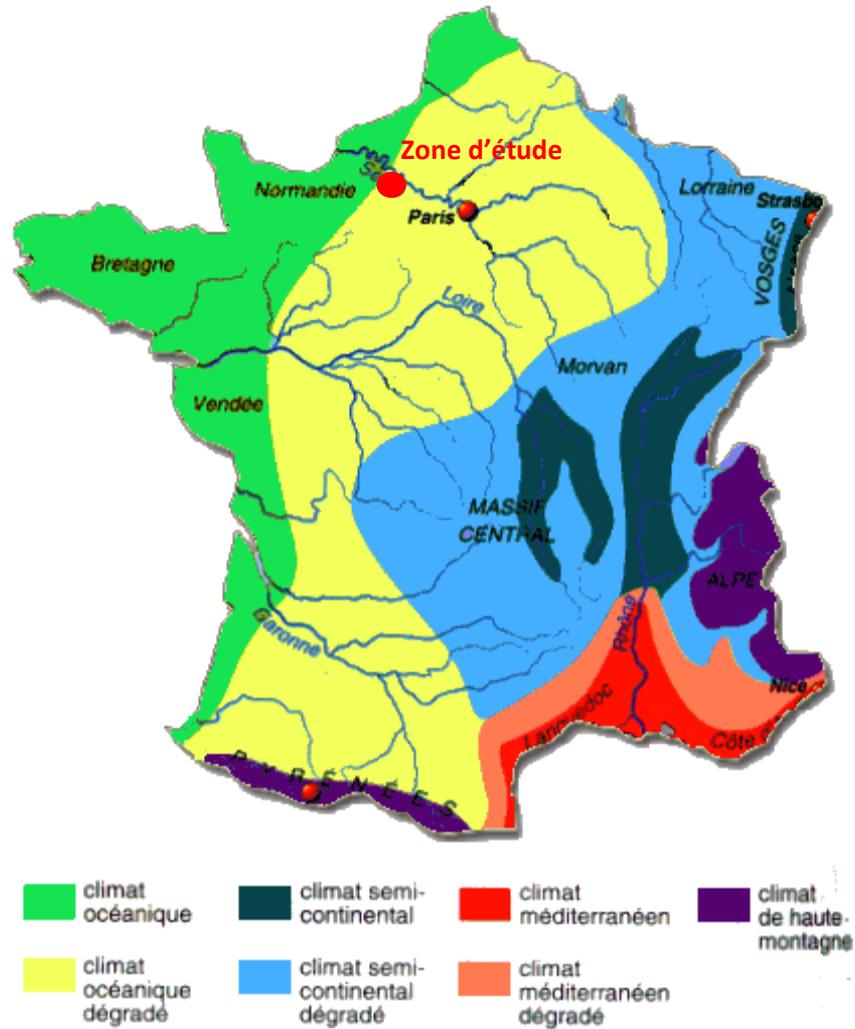


Figure 16 : Climats de la France

Source : Carte France

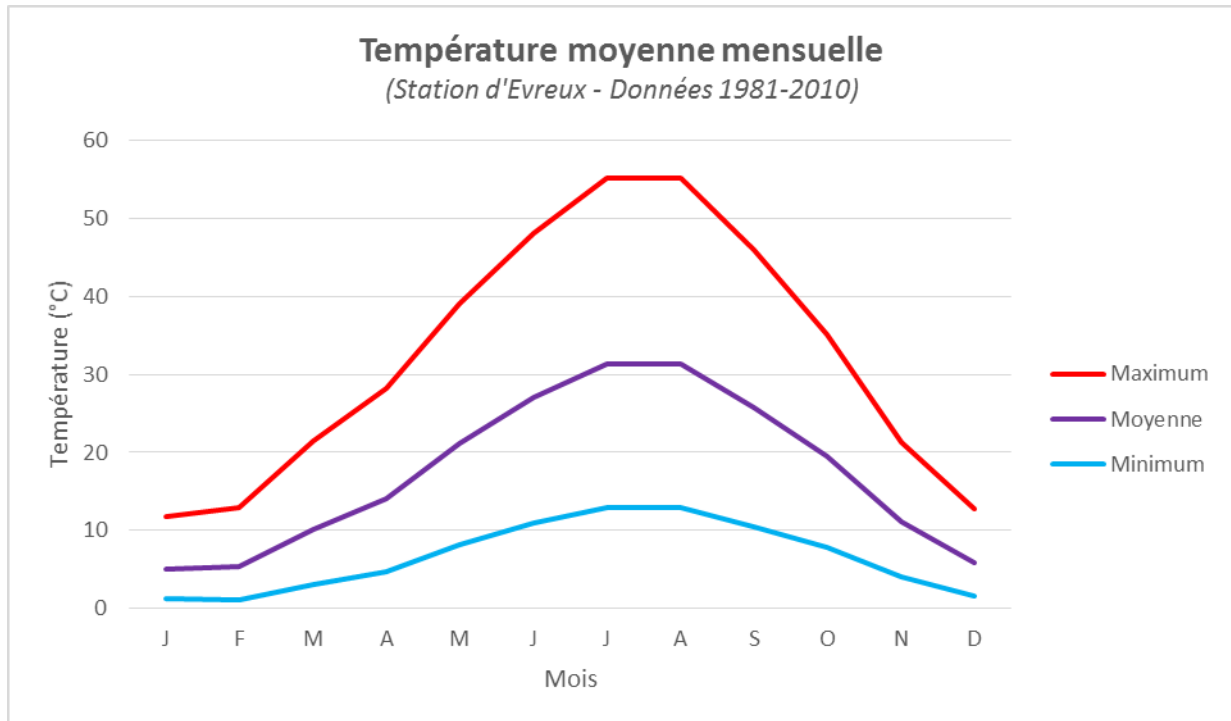
### 3.1.4.1 - Températures

Le tableau et le graphique suivants indiquent les moyennes mensuelles des températures minimales, moyennes et maximales relevées à la station d'Evreux :

Tableau 7 : Températures moyennes à la station d'Evreux (en °C)

Source : Météo-France

T°	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne annuelle
Minimum	1,2	1,1	3,1	4,7	8,2	11,0	13,0	13,0	10,4	7,8	4,0	1,6	5,5
Moyenne	3,9	4,3	7,1	9,4	13,0	16,0	18,4	18,4	15,3	11,7	7,1	4,2	10,7
Maximum	6,6	7,6	11,2	14,2	17,8	21,1	23,8	23,8	20,3	15,6	10,2	6,9	14,9



**Figure 17 : Températures moyennes mensuelles à la station d'Evreux**

Source : Météo-France

La température moyenne annuelle est de 10,7°C. L'amplitude thermique moyenne est de 9,4°C. La température moyenne la plus basse s'observe en janvier (3,9°C) tandis que la température moyenne la plus élevée s'observe en juillet et en août (18,4°C).

### 3.1.4.2 - Pluviométrie

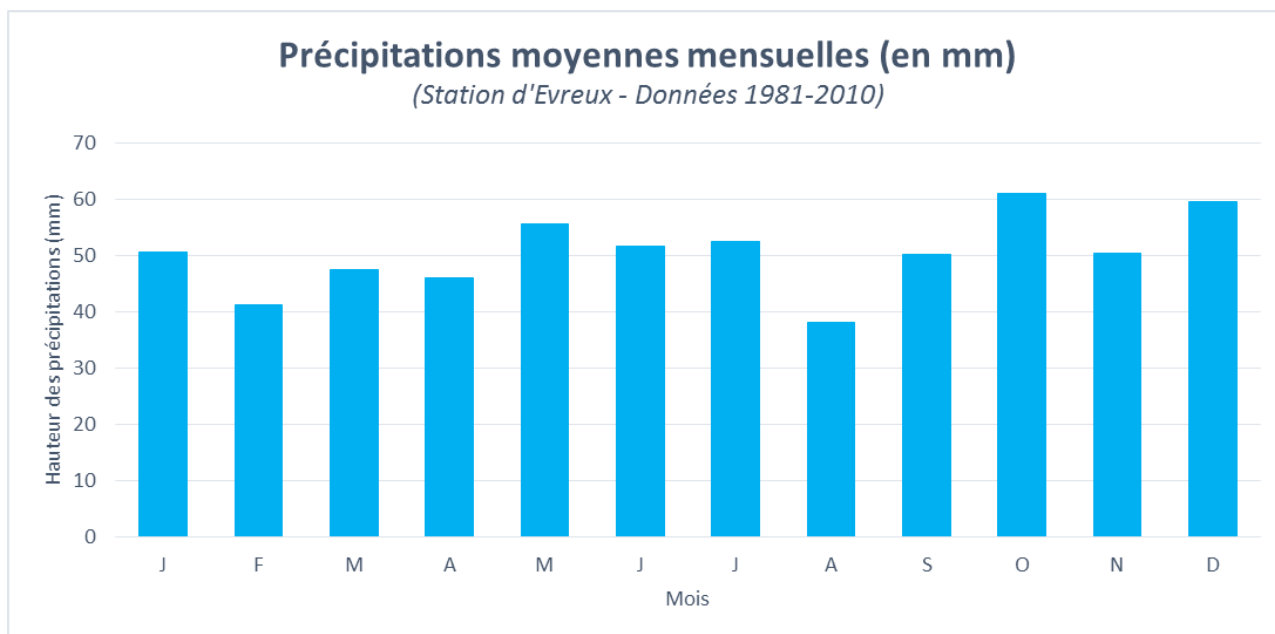
Le tableau et le graphique suivants indiquent les moyennes mensuelles des précipitations relevées à la station d'Evreux :

**Tableau 8 : Précipitations moyennes mensuelles de la station d'Evreux (en mm)**

Source : Météo-France

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Précipitations en mm	50,6	41,2	47,4	46,0	55,7	51,6	52,4	38,2	50,3	61,0	50,5	59,7	604,6





**Figure 18 : Précipitations moyennes mensuelles à la station d'Evreux**

Source : Météo-France

La répartition des précipitations est assez homogène tout au long de l'année. On note un maximum en octobre (61,0 mm) et un minimum en août (38,2 mm).

Le tableau ci-après présente, pour chaque mois de l'année, le nombre de jours de pluie par mois :

**Tableau 9 : Précipitations d'Evreux pour la période 1981-2010**

Source : Météo France

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total année
Nb de jours de pluie	11,0	9,1	10,4	9,4	10,2	8,0	8,3	7,0	7,8	10,5	11,1	11,8	114,6

Il pleut en moyenne un jour sur trois dans l'année.

Météo-France, sur son site <http://pluiesextremes.meteo.fr/>, recense les phénomènes de pluies extrêmes depuis 1958. Sur la période 1958-2016, deux épisodes de forte pluie ont été recensés dans un rayon de 10 km autour des communes d'Heudebouville et de Vironvay : 63 mm en 24 h ont été recensés sur la commune de Louviers le 26/11/1961, et 61 mm en 24 h ont été recensés sur cette même commune le 05/09/1964. De très fortes pluies restent donc exceptionnelles sur la région.

### 3.1.4.3 - Gel

Le tableau suivant présente pour chaque mois le nombre de jours de gel ainsi que les records des températures minimales et maximales relevés à la station d'Evreux :

**Tableau 10 : Records des températures minimales et maximales sur la période 1981-2010, nombres de jours de gel et nombres de jours avec T° ≤ - 5°C à la station d'Evreux**

Source : Météo-France

Paramètre	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
T° max absolue en °C	6,6	7,6	11,2	14,2	17,8	21,1	23,8	23,8	20,3	15,6	10,2	6,9	23,8
T° min absolue en °C	1,2	1,1	3,1	4,7	8,2	11,0	13,0	13,0	10,4	7,8	4	1,6	1,1

## 3.1.5 - QUALITE DE L'AIR

### 3.1.5.1 - Qualité de l'air dans le secteur d'étude

On appelle pollution de l'air toute modification de l'atmosphère due à l'introduction de substances dangereuses pour la santé humaine, l'environnement ou le patrimoine. Ces substances ou polluants résultent à la fois de phénomènes naturels (éruptions volcaniques,...) et d'activités humaines diverses (industrie, transport, résidentiel,...).

L'association Atmo Normandie est chargée de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air sur le territoire de la Normandie.

La loi sur l'air n°96-1236 du 30 décembre 1996 donne la définition des différentes valeurs réglementaires :

- Seuil d'alerte : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement, à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises ;
- Seuil de recommandations : correspond à la moitié du seuil d'alerte et à des niveaux à partir desquels les pouvoirs publics informent de la situation. Ils mettent en garde les personnes sensibles et recommandent des mesures destinées à la limitation des émissions ;
- Objectif de qualité : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée ;
- Valeur limite : un niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement.

Les résultats de l'inventaire régional des émissions de polluants atmosphériques en 2008 pour la Communauté d'Agglomération Seine-Eure et la Communauté de communes Eure Madrie Seine sont présentés ci-dessous :

**Tableau 11 : Les émissions polluantes sur le secteur de la zone d'étude**

Source : Atmo Normandie

Polluant	Communauté d'agglomération Seine-Eure						Communauté de Communes Eure Madrie Seine					
	Emissions de polluants	Répartition des principaux polluants émis					Emissions de polluants	Répartition des principaux polluants émis				
		Industrie	Résidentiel tertiaire	Transports	Agriculture	Nature		Industrie	Résidentiel tertiaire	Transports	Agriculture	Nature
Particules PM <sub>10</sub>	252,6 t/an	7,0 %	36,5 %	29,8 %	26,7 %	-	197,6 t/an	2,7 %	28,9 %	27,9 %	40,5 %	-
Particules PM <sub>2,5</sub>	193,9 t/an	1,5 %	46,4 %	29,4 %	22,8 %	-	154,1 t/an	0,5 %	36,3 %	27,3 %	35,9 %	-
Oxydes d'azote (NOx)	1092,6 t/an	21,3 %	9,0 %	62,9 %	6,6 %	-	720,7 t/an	12,8 %	6,7 %	70,6 %	9,7 %	0,2 %
Dioxyde de soufre	157,2 t/an	70,2 %	19,5 %	5,8 %	4,4 %	-	68,7 t/an	46 %	32,1 %	11,4 %	10,6 %	-
Benzène	4943,3 kg/an	2,3 %	15,1 %	82,6 %	-	-	3055 kg/an	1,6 %	12,7 %	85,7 %	-	-
Dioxyde de carbone	422 487 t/an	45,9 %	22,3 %	30,9 %	0,9 %	-	224 113,8 t/an	36,2 %	20,2 %	42 %	1,5 %	-
Méthane	921,1 t/an	10,5 %	7,7 %	1 %	19,5 %	61,3 %	659,6 t/an	7,3 %	6,4 %	0,9 %	22,2 %	63,1 %
Oxydes nitreux	67,3 t/an	10,6 %	5,2 %	5,1 %	79 %	-	60,5 t/an	6,4 %	2,6 %	4 %	87,1 %	-
Benzo(a)pyrène	4,9 kg/an	13,4 %	68,9 %	16,8 %	0,9 %	-	2,8 kg/an	-	77,4 %	21,1 %	1,4 %	-
Plomb	17,9 kg/an	7,2 %	92,3 %	-	0,4 %	-	10,8 kg/an	0,9 %	98,5 %	-	0,6 %	-
Arsenic	2,4 kg/an	13,7 %	69,2 %	16,3 %	0,8 %	-	1,3 kg/an	0,8 %	79,1 %	18,8 %	1,2 %	-
Cadmium	1,5 kg/an	16,7 %	43,6 %	38,6 %	1 %	-	0,9 kg/an	1 %	51,6 %	45,8 %	1,5 %	-
Nickel	27,7 kg/an	76,7 %	5,7 %	17,5 %	-	-	11,5 kg/an	63,3 %	8,1 %	28,5 %	0,1 %	-
COVNM*	1952,2 t/an	36,1 %	18,3 %	6,7 %	1,5 %	37,4 %	1371,3 t/an	33,9 %	14,1 %	6,4 %	2,7 %	42,9 %
Ammoniac	144,3 t/an	1,3 %	0,6 %	6,4 %	91,7 %	-	146,5 t/an	0,6 %	0,2 %	4,6 %	94,6 %	-

\*COVNM (composés Organiques volatiles Non Méthaniques)

Evaluation qualitative et quantitative des rejets de substances chimiques

### 3.1.5.2 - Plan Régional de la Qualité de l'Air

Conformément aux dispositions des Lois Grenelle I et Grenelle II, chaque région doit réaliser un document cadre appelé **Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)**. La région Haute-Normandie s'est dotée d'un SRCAE arrêté le 21 mars 2013. Le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) 2017-2021 sera intégré au SRCAE.

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) constituent la seconde génération de plans visant à limiter les émissions de pollutions atmosphériques. Un plan de protection de l'atmosphère a été approuvé le 30 janvier 2014 sur le périmètre des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Il a pour objectif d'améliorer la qualité de l'air et la rendre conforme aux directives européennes.

**La qualité de l'air est globalement bonne.**

### 3.1.5.3 - Zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA)

Les zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA) visent à réduire la pollution routière de l'air en zone urbaine quand elle dépasse les seuils d'émissions de particules fines (en particulier les PM<sub>10</sub>) et d'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>).

Dans les communes ou groupements de communes de plus de 100 000 habitants où une mauvaise qualité de l'air est avérée, une zone d'action prioritaire pour l'air, dont l'accès est interdit aux véhicules contribuant le plus à la pollution atmosphérique, peut être instituée, à titre expérimental, afin de lutter contre cette pollution et notamment réduire les émissions de particules et d'oxydes d'azote.

**Les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne sont pas concernées par une zone d'actions prioritaires pour l'air.**

## 3.1.6 - RISQUES MAJEURS

D'après le site Géorisques, Heudebouville est exposée au risque majeur suivant :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain : tassements différentiels ;
- Séisme (zone de sismicité 1) ;
- Transport de marchandises dangereuses.

D'après le site Géorisques, Vironvay est exposée au risque majeur suivant :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain : tassements différentiels ;
- Séisme (zone de sismicité 1) ;
- Transport de marchandises dangereuses.

D'après le site Géorisques, Fontaine-Bellenger est exposée au risque majeur suivant :

- Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines);
- Mouvement de terrain : tassements différentiels ;
- Séisme (zone de sismicité 1) ;
- Transport de marchandises dangereuses.

### 3.1.6.1 - Plan de Prévention des Risques naturels

Le Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) est un outil réglementaire, arrêté par l'Etat, afin de garantir la sécurité des biens et des personnes. Le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) est une servitude d'utilité publique opposable à tous, particuliers, collectivités, Etat qui définit des règles cohérentes dans les domaines de l'urbanisme, la construction, l'agriculture et adaptées aux spécificités du territoire.

**Les communes d'Heudebouville et de Vironvay sont concernées par un Plan de prévention des risques d'inondation prescrit le 10 février 2012.**  
**Fontaine-Bellenger n'est pas concernée par ce type de plan.**  
**La zone d'étude n'est pas concernée par le PPRI.**

### 3.1.6.2 - Risques liés à la géologie et à la géotechnique

#### a) Risque de mouvements de terrain / risque lié à la stabilité des sols

Les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique (occasionnés par l'homme). Parmi ces différents phénomènes observés, on distingue :

- les affaissements et les effondrements de cavités ;
- les chutes de pierre et éboulements ;
- les glissements de terrain ;
- les avancées de dunes ;
- les modifications des berges de cours d'eau et du littoral ;
- les tassements de terrain provoqués par les alternances de sécheresse et de réhydratation des sols.

Une fois déclarés, les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux grandes catégories, selon le mode d'apparition des phénomènes observés. Il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, etc.

Les risques de glissements de terrains sont liés à la qualité du sol et du sous-sol et à la topographie.

Un arrêté de catastrophe naturelle concernant des mouvements de terrain a été déclaré sur Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger (Source : Géorisques) :

**Tableau 12 : Catastrophes naturelles « mouvement de terrain » sur Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger**

Source : Géorisques

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999

**Compte-tenu de la topographie assez peu marquée au niveau du site, les risques de glissement de terrain sont faibles.**

**b) Présence de carrières d'exploitation de matériaux, notamment souterraines**

Quelle que soit leur origine, les cavités souterraines sont responsables de deux formes de mouvements de terrain : les affaissements et les effondrements. Les premiers consistent en un abaissement lent et continu du niveau du sol sans rupture apparente alors que les seconds se manifestent par un mouvement brutal et discontinu du sol en direction de la cavité, laissant apparaître en surface un escarpement plus ou moins vertical (HUMBERT, 1972).

Parfois, les mouvements affectent des surfaces importantes. Ainsi, l'écrasement de la voûte de chambre d'exploitation souterraine détermine souvent un vaste entonnoir de plusieurs dizaines de mètres de diamètre et de quelques mètres de profondeur.

D'après les données BRGM deux cavités souterraines (ouvrages civils) sont recensées sur la commune d'Heudebouville. Elles sont situées au sud de la commune. Une d'entre elles se situe sur la zone d'étude.

Plusieurs cavités souterraines sont également recensées au sud-est de la commune de Fontaine-Bellenger (ouvrages civils et carrières) d'après les données BRGM.

**D'après les données du BRGM, il y a une cavité souterraine recensée sur le site d'étude. Des études géotechniques devront être mises en place afin d'appréhender les risques éventuels de cavités souterraines.**

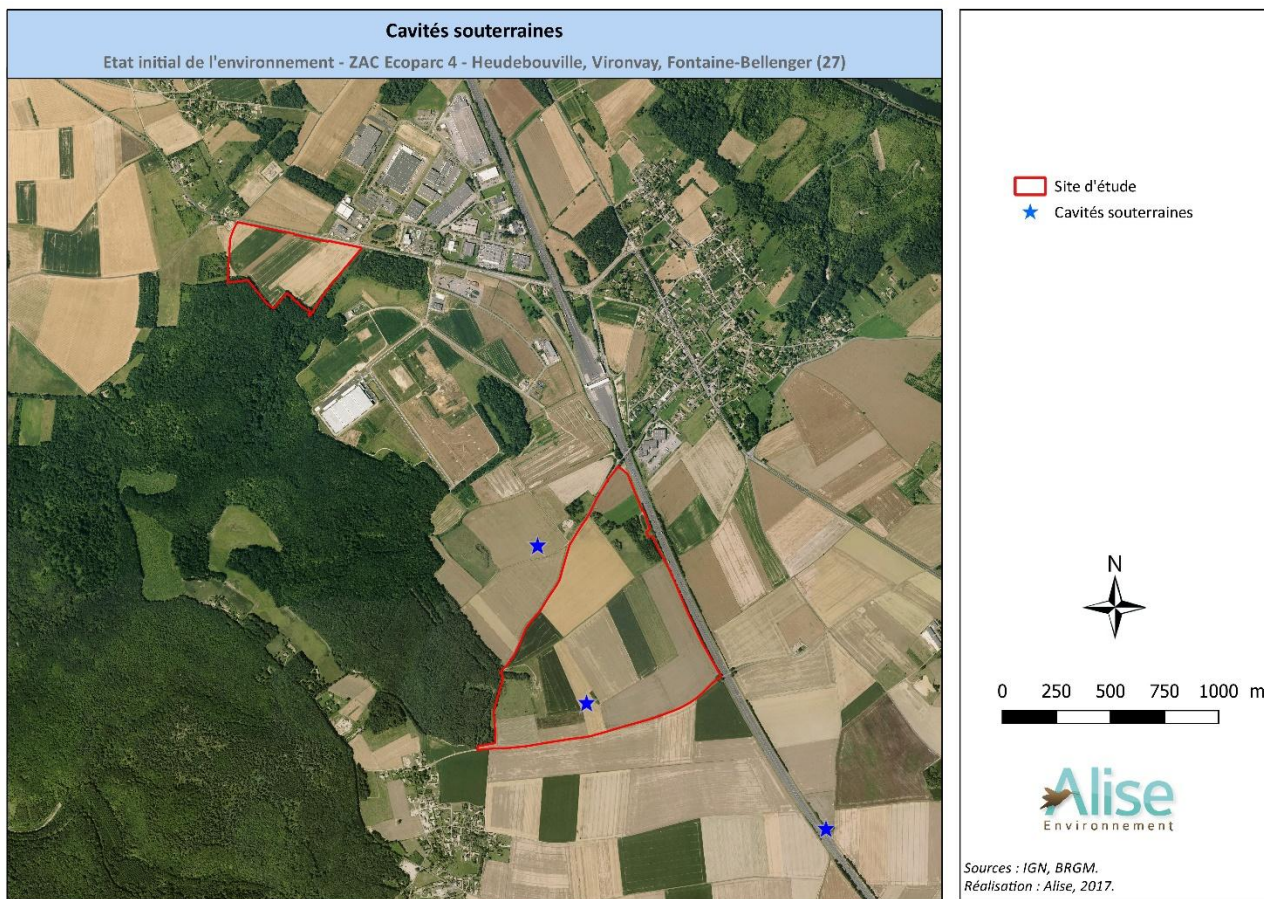


Figure 19 : Cavités souterraines recensées sur la zone d'étude d'après les données BRGM

### c) Risque de retrait - gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est un autre type de risque lié aux mouvements de terrain. Selon la base de données du BRGM relative à ce risque ([www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)), le retrait-gonflement des argiles est un phénomène lié à la modification de la teneur en eau des sols argileux. Cette modification entraîne un changement de volume de l'argile, et provoque un retrait des sols en cas d'assèchement, ou un gonflement en cas d'apport en eau : ces mouvements de terrain peuvent entraîner des fissurations au niveau du sol, mais aussi sur les constructions. La nature et l'épaisseur du sol, l'intensité des phénomènes climatiques, mais aussi la topographie, la végétation ou encore la présence d'eaux souterraines peuvent influencer ce phénomène.

L'aléa retrait - gonflement des argiles sur la zone d'étude est présenté dans la figure ci-après.

**La zone d'étude présente un aléa faible à fort de retrait - gonflement des argiles.**

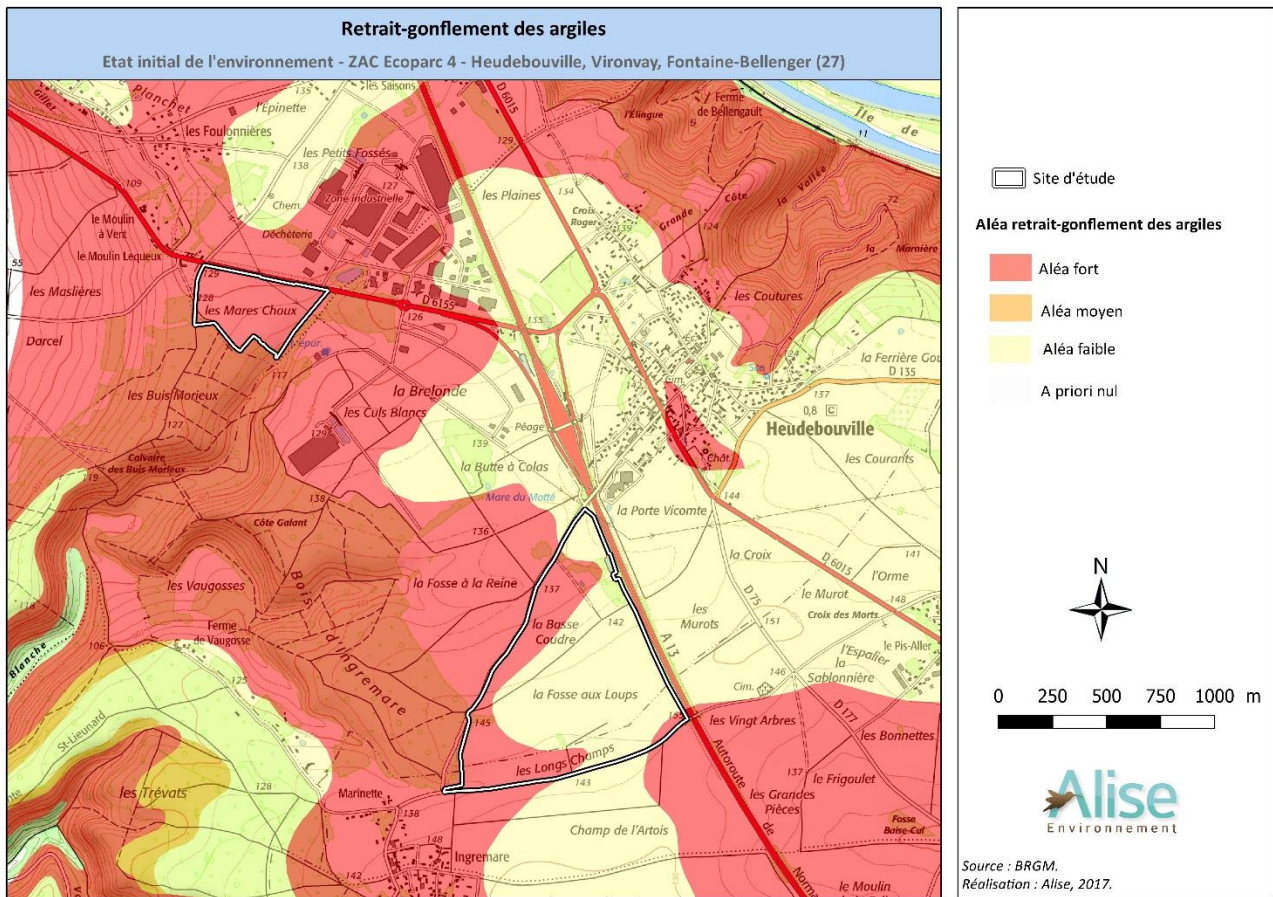


Figure 20 : Aléa retrait - gonflement des argiles

### 3.1.6.3 - Risques d'inondation

D'après les données provenant du site Internet **Géorisques** et le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Eure** de 2013, les communes d'Heudebouville et de Vironvay sont concernées par le risque d'inondation mais ces risques ne sont pas identifiés sur Fontaine-Bellenger.

#### a) Plan de prévention des risques d'inondation de la Seine

Les communes d'Heudebouville et de Vironvay sont concernées par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation par remontées de nappes naturelles et par une crue à débordement lent de cours d'eau prescrit le 10 février 2012.

**Le site d'étude n'est pas identifié en tant que zone inondable d'après l'Atlas régional des zones inondables.**



## b) Inondation par débordement de cours d'eau

D'après les données de la DREAL Normandie, les communes du site d'étude sont identifiées dans une zone à risque pour ce qui est de l'inondation par une crue à débordement de cours d'eau.

Cependant, les cours d'eau les plus proches, la Seine et l'Eure, se situent respectivement à environ 2 km et 2,5 km de la zone d'étude.

- TRI de Rouen Louviers Austreberthe

Le site d'étude n'est pas identifié comme surface inondable par débordement de l'Eure ou de la Seine dans les cartes présentant les Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI) de Rouen Louviers Austreberthe, arrêté le 12 décembre 2014.

Le site d'étude n'est donc pas concerné par la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) pour le TRI de Rouen Louviers Austreberthe, approuvée par arrêté interpréfectoral de la Seine-Maritime et de l'Eure le 30 janvier 2017.

**Le site d'étude n'est pas concerné par le risque de débordement de cours d'eau.**

## c) Inondations par remontée de nappes

Le BRGM a cartographié les secteurs les plus exposés au risque de remontée de nappes en comparant la profondeur de la nappe (en incluant sa variation naturelle saisonnière et pluriannuelle) à l'altitude des terrains en surface.

Le site d'étude est classé en aléa très faible excepté à l'est de la zone d'étude nord, situé en zone de nappe affleurante qui représente le niveau de risque le plus élevé.

Toutefois, cette cartographie nationale n'a pas pour ambition de déceler les risques d'inondation par remontée de nappes à l'échelle locale mais d'identifier des secteurs pouvant présenter des risques potentiels.

**Selon les données du BRGM, le risque de remontée de nappes phréatiques sur le site d'étude est globalement très faible, sauf sur le secteur nord où l'aléa est localement très élevé (nappe affleurante).**

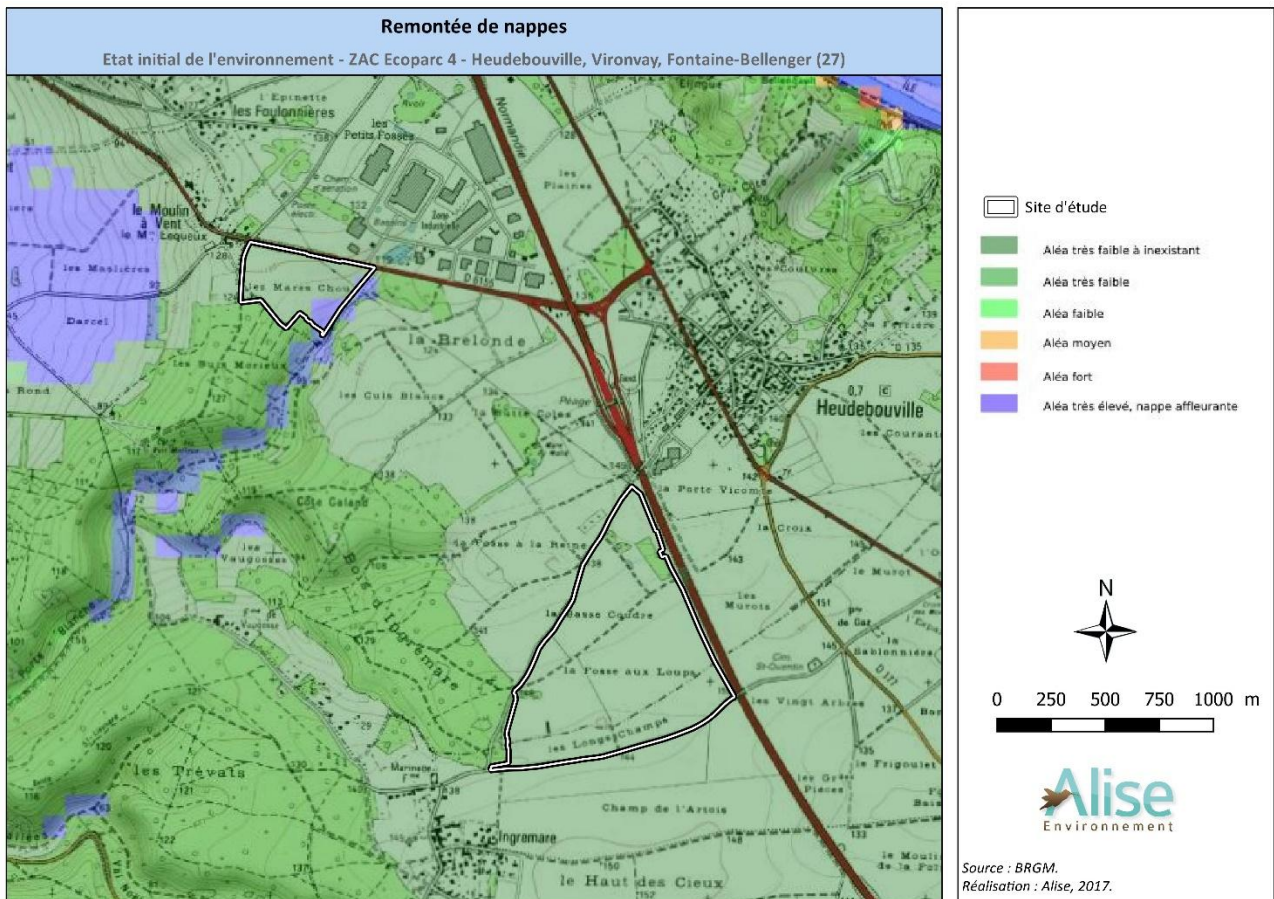


Figure 21 : Risque par remontée de nappe sur la zone d'étude

d) Risque d'inondation par submersion marine

D'après le DDRM de l'Eure, les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne sont pas concernées par ce type de risque.

e) Risque d'inondation par ruissellement

Cette thématique est détaillée dans la partie « RESEAU HYDROGRAPHIQUE SUPERFICIEL »

f) Synthèse du risque inondation

Le site d'étude n'est pas concerné par le risque d'inondation lié au débordement de cours d'eau. Toutefois, la zone nord du site est localement concernée par le risque de remontée de nappes phréatiques. Le risque d'inondation par ruissellement n'est pas exclu sur le territoire.

3.1.6.4 - Arrêtés de catastrophes naturelles

Un arrêté de catastrophes naturelles de type inondation a été pris ces dernières années pour Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger :

**Tableau 13 : Arrêté de catastrophe naturelle « inondation » sur Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger**

Source : Géorisques

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999

### 3.1.6.5 - Risques météorologiques

Le territoire de la France est soumis de manière irrégulière à des événements météorologiques dangereux, qualifiés d'exceptionnels, et cela en référence aux moyennes climatologiques. En raison de leur intensité, de leur durée ou de leur étendue, ces phénomènes peuvent avoir de graves conséquences sur la sécurité des populations et sur l'activité économique. Ils peuvent être de différente nature :

- tempêtes et vents violents ;
- situations orageuses très actives ;
- fortes précipitations pouvant entraîner des crues importantes ;
- chutes de neige et de pluies verglaçantes ;
- vagues brutales de froid intense.

Ces événements peuvent être prévus par Météo-France qui établit des cartes de vigilance à 6 h et 16 h chaque jour.

**Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger n'ont pas fait l'objet d'arrêté de catastrophe naturelle lié à une tempête.**

### 3.1.6.6 - Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Les dégâts observés en surface sont fonction de l'amplitude, la fréquence et la durée des vibrations.

En application de l'article R. 563-5 du Code de l'environnement, les règles de classification et de construction parasismique pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal » sont définies par l'Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ». Cet arrêté découle des décrets suivants :

- décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique ;
- décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

Pour chaque commune, il est défini cinq zones de sismicité croissante selon l'aléa sismique :

- Zone de sismicité 1 (très faible) ;

- Zone de sismicité 2 (faible) ;
- Zone de sismicité 3 (modérée) ;
- Zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- Zone de sismicité 5 (forte).

**Les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger sont classées en zone de sismicité 1, c'est-à-dire très faible.**

### 3.1.6.7 - Risque d'incendie

**Les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne présentent pas de risque d'incendie particulier.** Bien qu'elles présentent divers boisements, compte-tenu du climat local, les risques d'incendie de forêt sont très faibles même s'ils ne peuvent être exclus notamment lors d'années de sécheresse.

## 3.2 - EAU ET MILIEUX AQUATIQUES

### 3.2.1 - EAUX SOUTERRAINES

Le territoire français est divisé en « masses d'eau » correspondant au découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques et destiné à être l'unité d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau.

Les masses d'eau peuvent avoir des niveaux : le niveau 1 est attribué à tout ou partie de la première masse d'eau rencontrée depuis la surface, le niveau 2 est attribué à la partie d'une masse d'eau souterraine sous recouvrement d'une masse d'eau de niveau 1, et ainsi de suite.

Les masses d'eau souterraine suivantes (niveau 1) présentent une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement libres :

- Dans la partie nord de la zone d'étude, la masse d'eau souterraine : « Craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André » (FRHG211) ;
- Dans la partie sud de la zone d'étude, la masse d'eau souterraine : « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » (FRHG102).

Sur l'ensemble de la zone d'étude, une masse d'eau de niveau 2 « Albien-néocomien captif » (FRHG218) est entièrement captive.

#### 3.2.1.1 - Description de l'aquifère

##### ❖ Masse d'eau FRHG211 : « Craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint-André »

D'après le Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en Seine-Normandie, le système aquifère principal est constitué par les eaux souterraines contenues dans les assises crayeuses du Cénomaniens, du Turonien et du Sénonien.

Dans cette masse d'eau souterraine, il est possible de distinguer plusieurs systèmes aquifères :

- La nappe de la craie du Cénomaniens et du Turonien inférieur (à l'amont des bassins versants) ;
- La nappe de la craie du Turonien moyen/supérieur et du Sénonien (à l'aval des bassins versants) ;
- L'aquifère multicouche du Tertiaire, souvent séparé de l'aquifère de la craie par les argiles plastiques imperméables de l'Yprésien ;
- La nappe des alluvions (à l'amont des bassins versants) qui est principalement constitué de silts plus ou moins argileux, parfois moins perméable que la craie.

##### ❖ Masse d'eau FRHG102 : « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix »



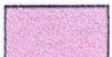

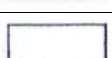










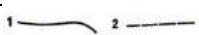
La masse d'eau est caractérisée par une succession de formations géologiques aquifères, séparées par des horizons plus ou moins imperméables. Elle est cloisonnée verticalement par des niveaux stratigraphiques et horizontalement par des variations latérales de faciès. Elle constitue un aquifère multicouches présentant des variations latérales de lithologie et d'épaisseur (présence de structures tectoniques : l'anticlinal de Beynes, le synclinal de l'Eure, l'anticlinal de la Rémarde).

##### ❖ Masse d'eau FRHG218 : « Albien-néocomien captif »

La masse d'eau, captive sur la majeure partie du bassin, est caractérisée par deux principaux réservoirs formant un ensemble complexe d'aquifères multicouches répartis dans plusieurs niveaux sableux, plus ou moins individualisés selon les secteurs :

Cette masse d'eau est une ressource stratégique de secours, les prélèvements y sont limités et la qualité doit rester en bon état (sa profondeur et sa captivité limite les pollutions de surface).

**Tableau 14 : Légende de la carte hydrogéologique du département de l'Eure**

	Craie du Crétacé supérieur
	Argile plastique du Sparnacien (et sables du Thanétien non différencié)
	Formations tertiaires indifférenciées
	Alluvions anciennes de terrasses sablo-graveleuses
	Alluvions récentes argilo-limoneuses sur alluvions anciennes
	Ligne de partage des eaux souterraines
	Ligne de partage des eaux superficielles
	Courbe isopièze et cote NGF avec sens d'écoulement de la nappe 1 – de la craie 2 – du Tertiaire
	Pisciculture
	Station de jaugeage avec numéro de renvoi à la notice
	Station d'épuration des eaux usées
	Puits ou forage industriel
	Indice du BRGM
	Industrie chimique, pharmaceutique, teinturerie
	Industrie métallurgique, traitement des métaux
	1 – Contour géologique 2 - Faille

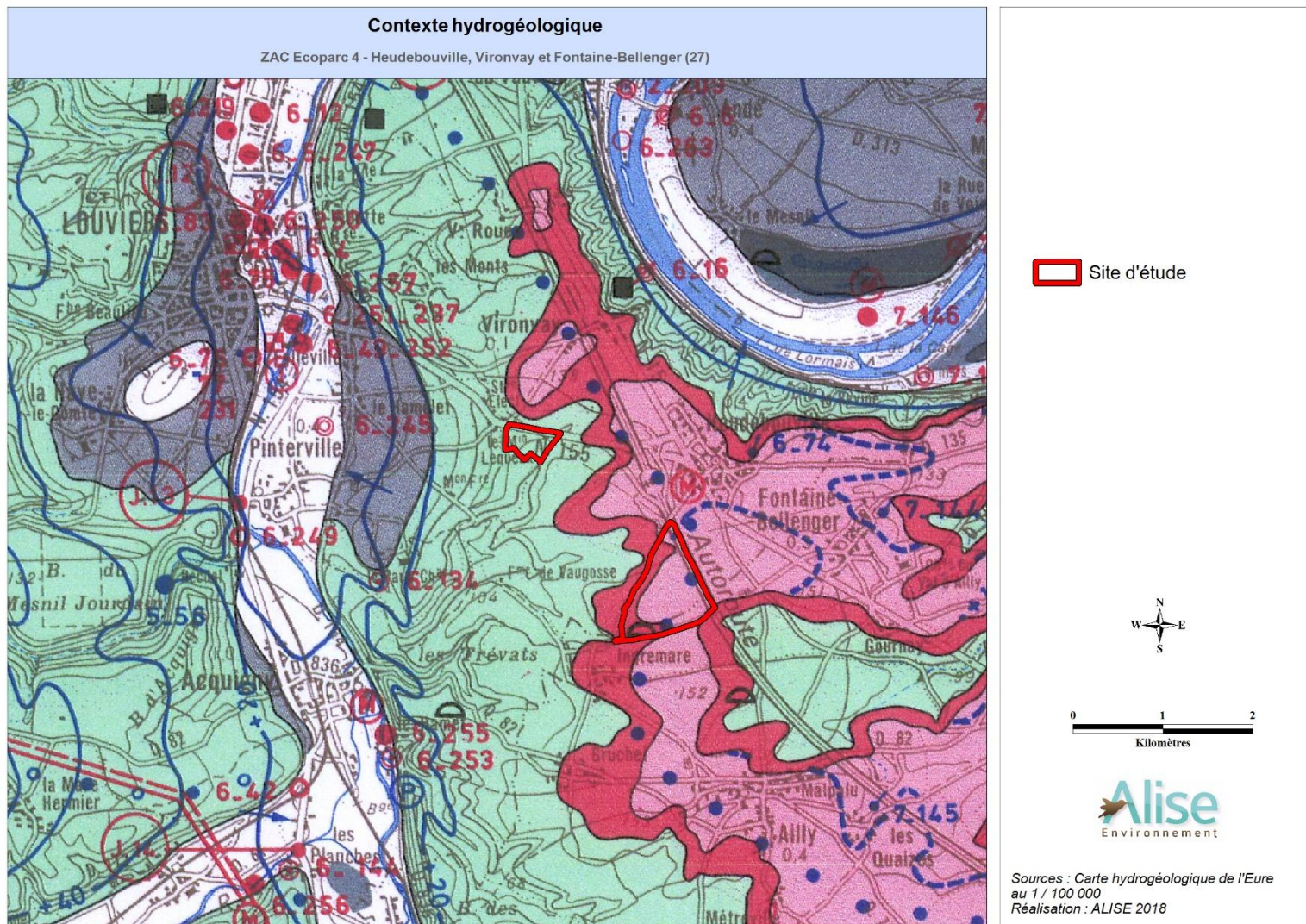


Figure 22 : Contexte hydrogéologique du territoire d'étude

### 3.2.1.1 - Vulnérabilité de la nappe

Un extrait de la carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée des eaux souterraines du Bassin Seine-Normandie réalisée en 2005 par le BRGM est présenté ci-dessous.

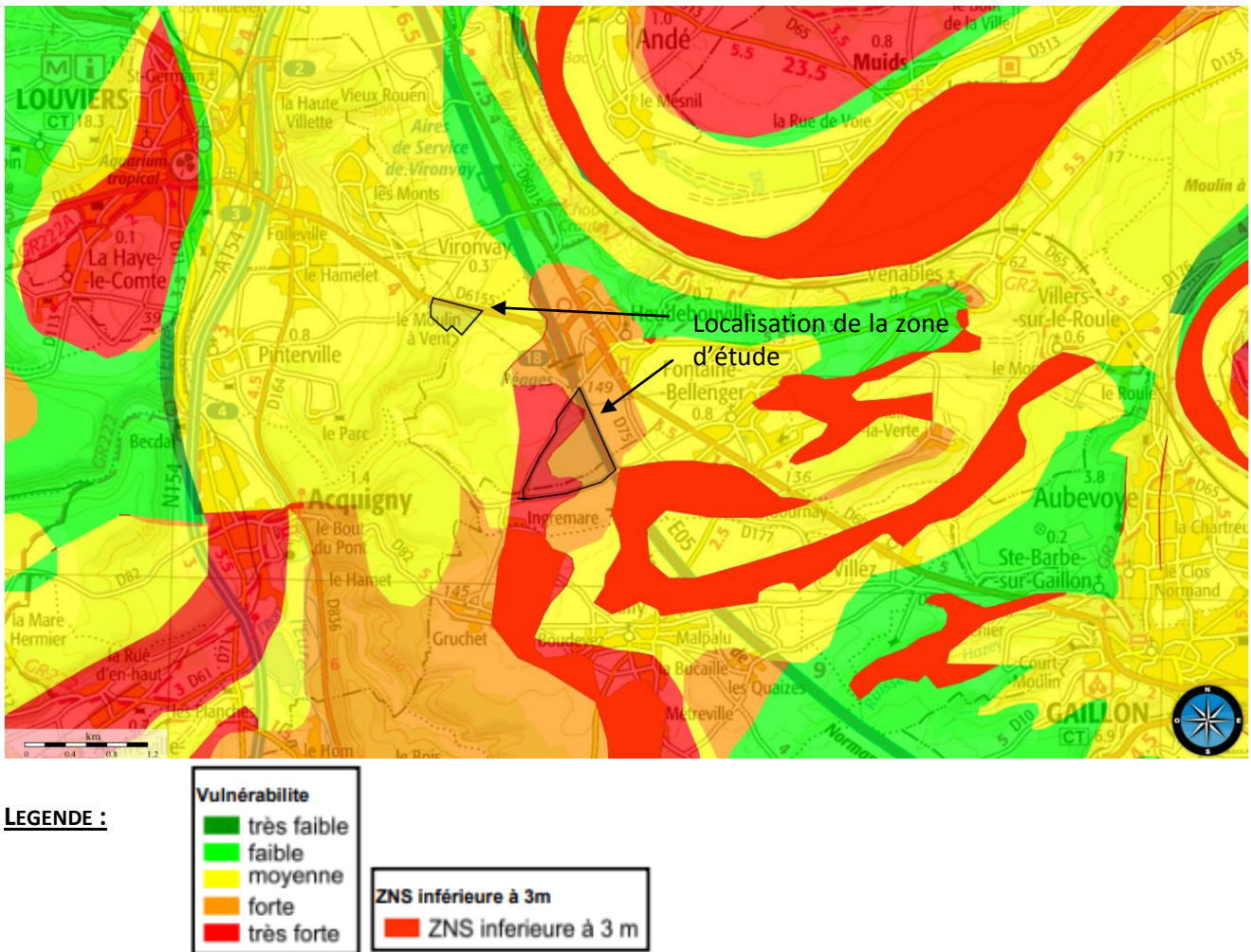


Figure 23 : Vulnérabilité des eaux souterraines (Source : BRGM)

D'après reconnaissances de terrain réalisées lors de l'aménagement d'ECOPARC 2, la nappe d'eau souterraine est située à 90 mètres de profondeur, soit à une cote d'environ 45 m NGF. Il s'agit de la nappe de la craie. Elle s'écoule vers la vallée de l'Eure. Aucune source n'est recensée sur la zone d'étude.

Les ouvrages souterrains recensés dans la Banque du Sous-Sol (BSS) sont localisés sur la Figure 15. Un puisard est situé dans la partie sud de la zone d'étude. D'après la description du BRGM, il permet d'absorber les eaux de ruissellement de l'autoroute de Normandie. Les autres ouvrages souterrains référencés sur la zone d'étude sont des sondages.

### 3.2.1.2 - Usages de l'eau

Selon les informations fournies par l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Normandie, le site d'implantation n'est pas concerné par les périmètres de protection associés à des captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP).



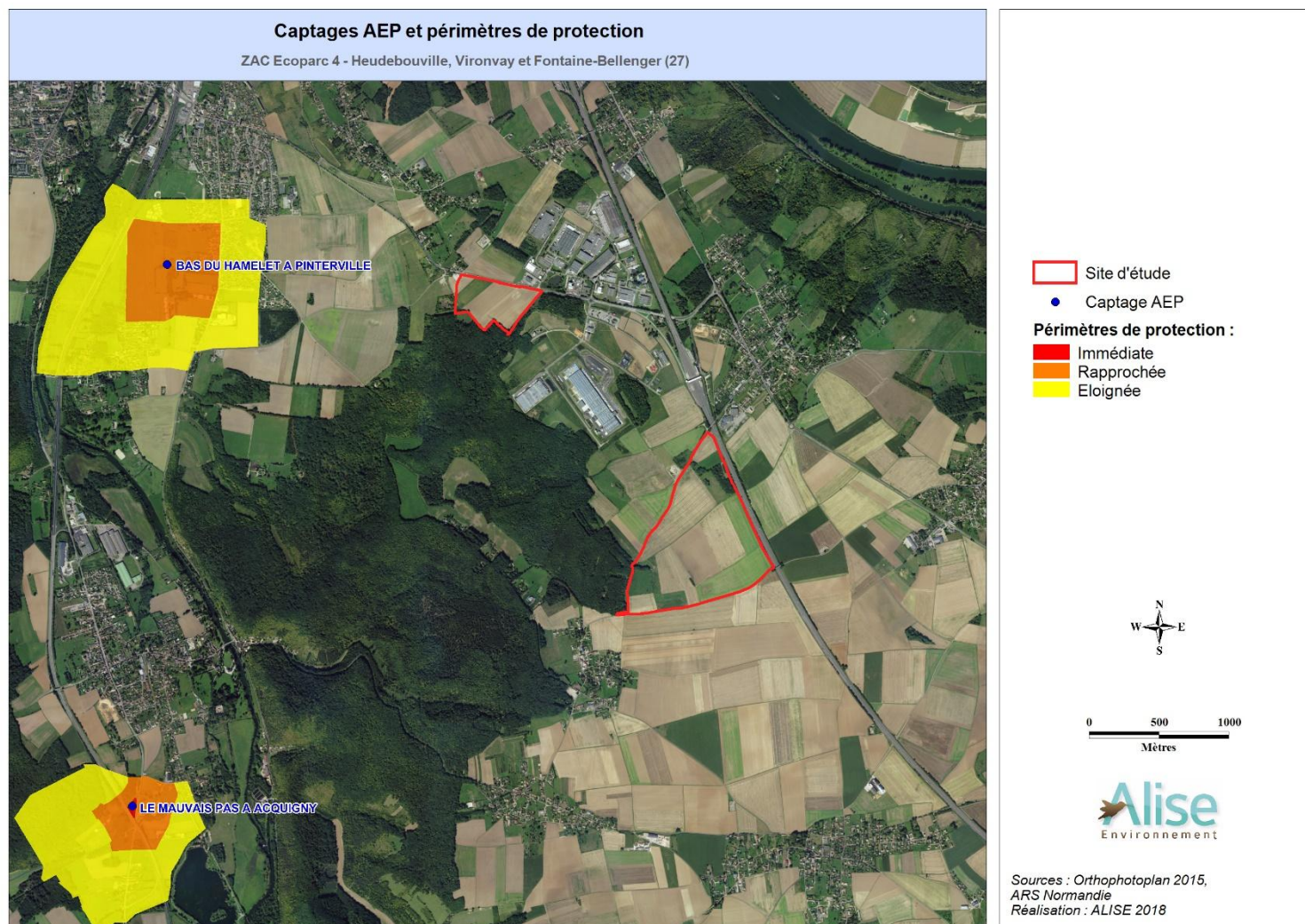


Figure 24 : Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés à proximité de la zone d'étude

**Les captages d'alimentation en eau potable et les périmètres de protection associés sont situés en dehors de l'emprise du projet.**

## 3.2.2 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE SUPERFICIEL

### 3.2.2.1 - A l'échelle du bassin versant

Les communes du territoire d'étude sont situées sur le bassin versant de l'Eure du confluent de la Vesgre (exclu) au confluent de la Seine (cf. Figure 18).

#### 3.2.2.2 A l'échelle locale

Les communes de la zone d'étude ne sont traversées par aucun cours d'eau permanent. La Seine longe les limites communales nord-est de Vironvay et Heudebouville.

Présenté sur la carte en page suivante, le réseau hydrographique du secteur étudié est composé de :

- L'Eure située à environ 2,5 km à l'ouest ;
- La Seine située à environ 2 km à l'est de la zone d'étude.

**Il n'y a pas de cours d'eau permanent situé sur la zone d'étude.**

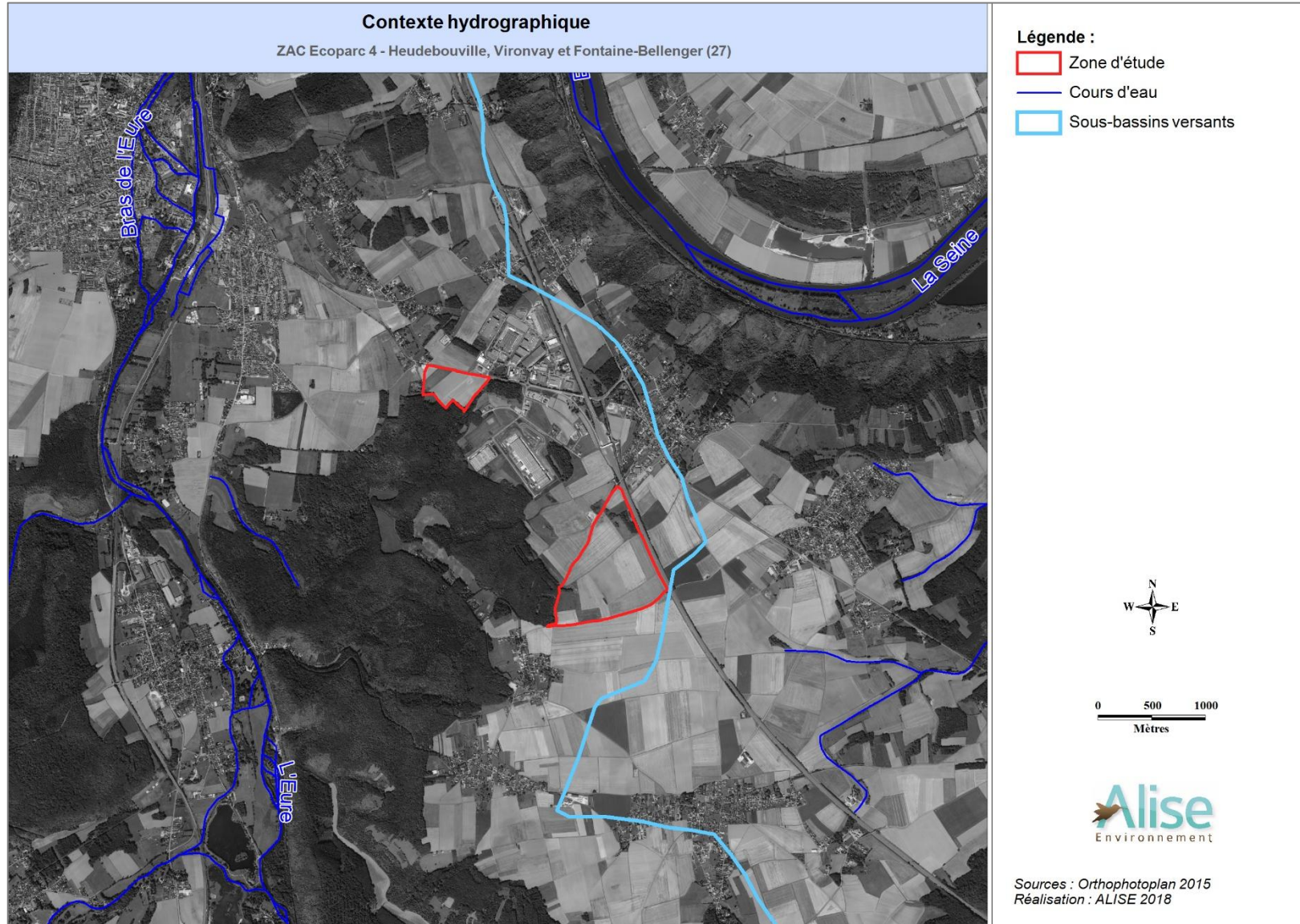
#### 3.2.2.3 Fonctionnement hydrologique

Une note hydraulique en annexe présente l'occupation du sol et le fonctionnement hydrologique du territoire avant-projet. Les paragraphes suivants sont une synthèse du fonctionnement hydrologique du territoire.

Le fonctionnement hydrologique de la zone d'étude a été défini à partir des prospections de terrain réalisées en automne 2017 et est présenté dans la note hydraulique. Les sous-bassins versants ont été délimités par les lignes de crêtes (ou points hauts) du secteur d'étude. La Figure 26 présente le fonctionnement hydrologique du territoire d'étude.

Les axes de ruissellement naturels et anthropiques ont été distingués :

- les axes de ruissellement naturels, résultant principalement de la topographie du milieu naturel (vallées, vallons...)
- les axes de ruissellement anthropiques, résultant d'aménagements effectués par l'Homme (routes, chemin...). Ces aménagements interceptent et concentrent les eaux de ruissellement ;



**Figure 25 : Contexte hydrographique de la zone d'étude**

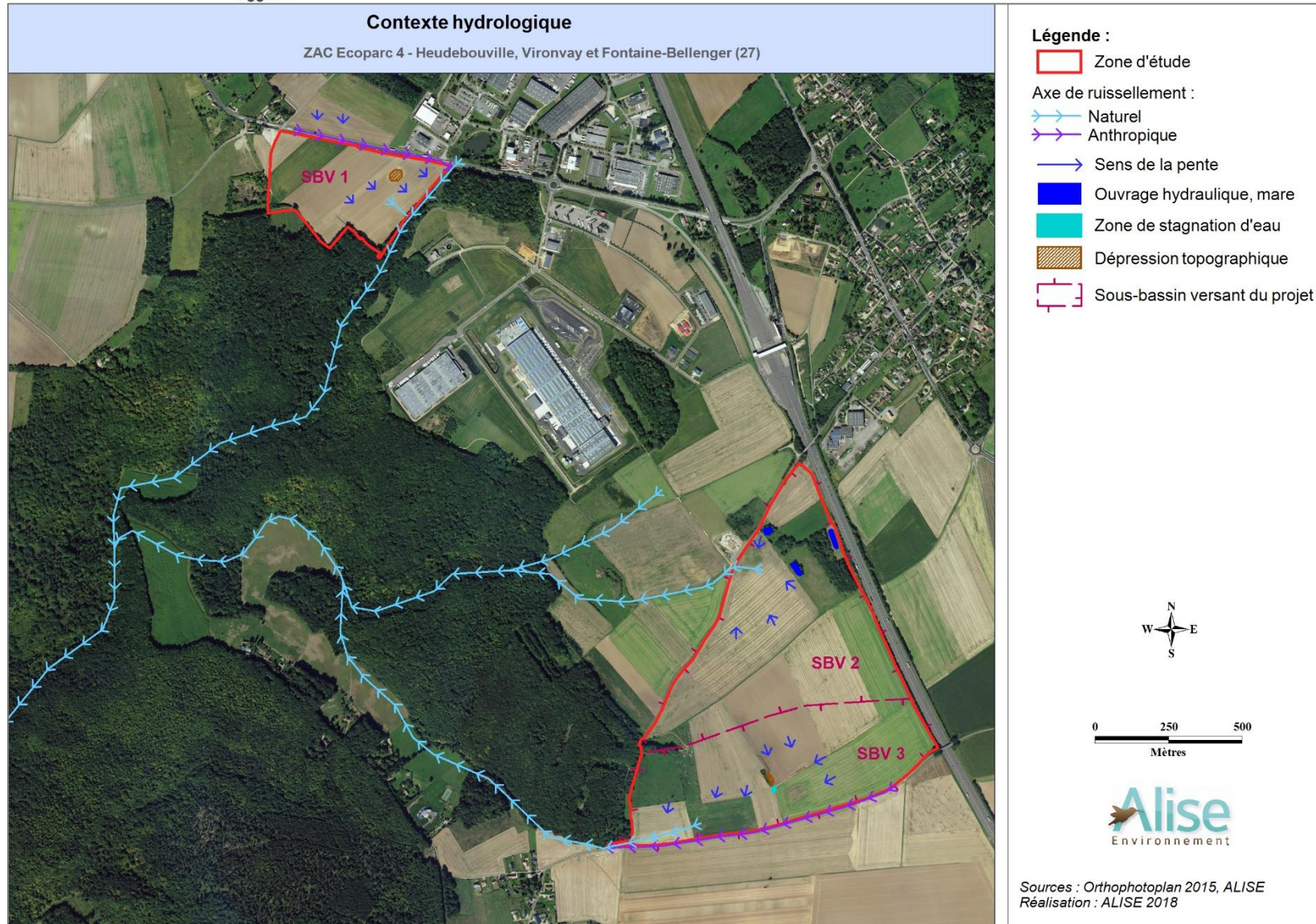


Figure 26 : Contexte hydrologique de la zone d'étude

❖ **Secteur 1 : zone d'étude située sur la commune de Vironvay (Zone nord)**

Pour le secteur nord de la zone d'étude, les ruissellements des parcelles agricoles amont et de la route D 6 155 sont interceptés par les fossés situés de part et d'autre de la voirie. La route départementale étant encaissée, elle concentre les ruissellements dans les fossés enherbés. **La continuité hydraulique de ces fossés doit être maintenue.**



Photo 3 : Fossé situé le long de la RD 6 155



Photo 4 : Ruissellements du sud de la route D 6155 rejoignant l'axe de ruissellement principal – vue depuis le nord-est de la zone d'étude

Sur le secteur nord, le bassin versant amont étant intercepté par la route départementale, la zone d'étude n'est principalement concernée que par les ruissellements générés par les futurs aménagements, sous réserve de préserver la continuité hydraulique des fossés de la route départementale vers l'axe de ruissellement naturel (traversant la parcelle cadastrale n°139 ZB).

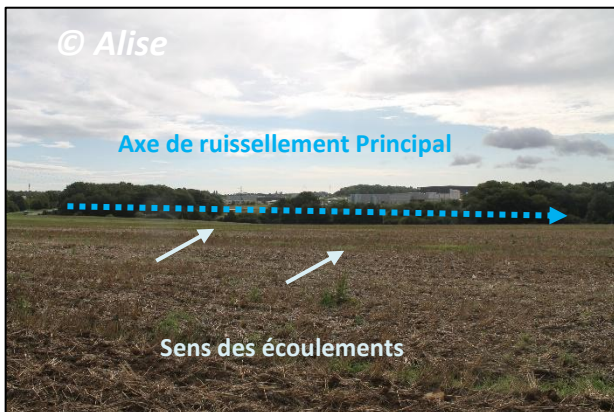


Photo 5 : Ruissellements diffus vers l'axe de ruissellement principal qui se dirige vers le calvaire Buis Morieux

Les eaux de ruissellement de ce secteur d'étude rejoignent l'axe de ruissellement principal qui traverse la frange boisée située le long de la limite sud-est avec Ecoparc 2. Cet axe de ruissellement traverse ensuite le bois les Buis Morieux en direction de l'Eure.

❖ **Secteur 2 : zone d'étude située sur les communes de Heudebouville et Fontaine-Bellenger (Zone sud)**

Pour le secteur sud de la zone d'étude, l'A13 (Autoroute de Normandie) intercepte les ruissellements. Des bassins de rétention des eaux sont situés le long de l'autoroute afin de gérer les eaux pluviales. Il n'y a donc pas de bassin versant amont à gérer.

**Sur le secteur sud, l'autoroute constitue la limite de crête des deux sous-bassins versants de ce secteur. Il n'y a pas de sous-bassin versant amont à gérer. La zone d'étude n'est concernée que par les ruissellements générés par les futurs aménagements.**

Le secteur 2 a deux exutoires et a donc été découpé en deux sous bassins versants SBV 2 et SBV 3.

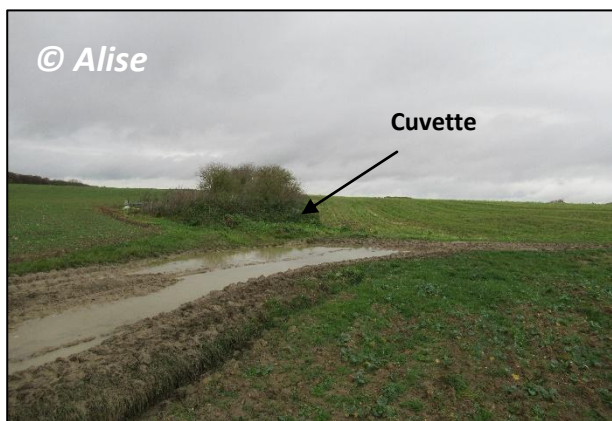


**Photo 6 : Axe de ruissellement principal traversant la rue d'Ingremare – vue depuis le nord du secteur 2**

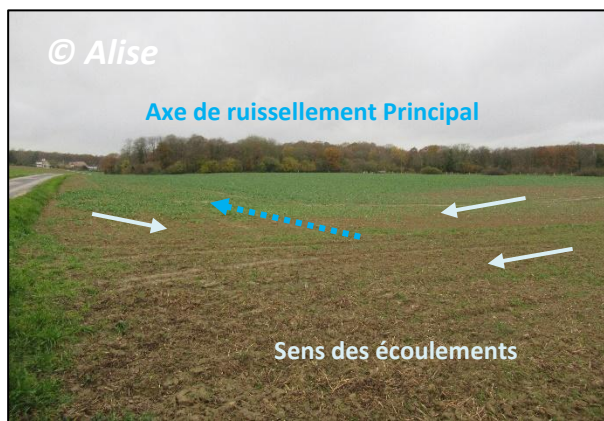
Au nord de ce secteur d'étude, un axe de ruissellement traverse la route d'Ingremare puis rejoint la zone d'activité Ecoparc 3. Il draine les eaux de ruissellement du sous-bassin versant 2 vers le point bas de la route d'Ingremare.

Un axe de ruissellement draine les eaux de ruissellement de la partie sud et rejoint la rue de Marinette. Il draine les eaux de ruissellements du sous-bassin versant 3 vers le bois d'Ingremare.

Une zone de stagnation d'eau et une cuvette ont été identifiées sur ce secteur lors des prospections de terrain.



**Photo 7 : Zone de stagnation d'eau sur le chemin agricole les longs champs – vue depuis le sud du secteur 2**



**Photo 8 : Axe de ruissellement principal rejoignant la rue de Marinette – vue depuis le nord du secteur 2**

Ces deux axes de ruissellement se rejoignent dans le bois d'Ingremare et rejoignent l'Eure.

Sur le secteur sud, un premier axe de ruissellement traverse la route d'Ingremare puis rejoint Ecoparc 3 et draine les eaux de ruissellement de la partie nord. Un second axe de ruissellement draine les eaux de ruissellement de la partie sud et rejoint la rue de Marinette. Les axes de ruissellement qui prennent naissance sur la zone d'étude se rejoignent dans la vallée de la Porte Blanche et rejoignent l'Eure. Il n'y a pas de bassin versant amont intercepté par le projet.

### 3.2.2.4 - Qualité des eaux superficielles et objectifs de qualité

#### ❖ Définition de l'état d'une masse d'eau

L'état de chaque masse d'eau est défini comme suit :

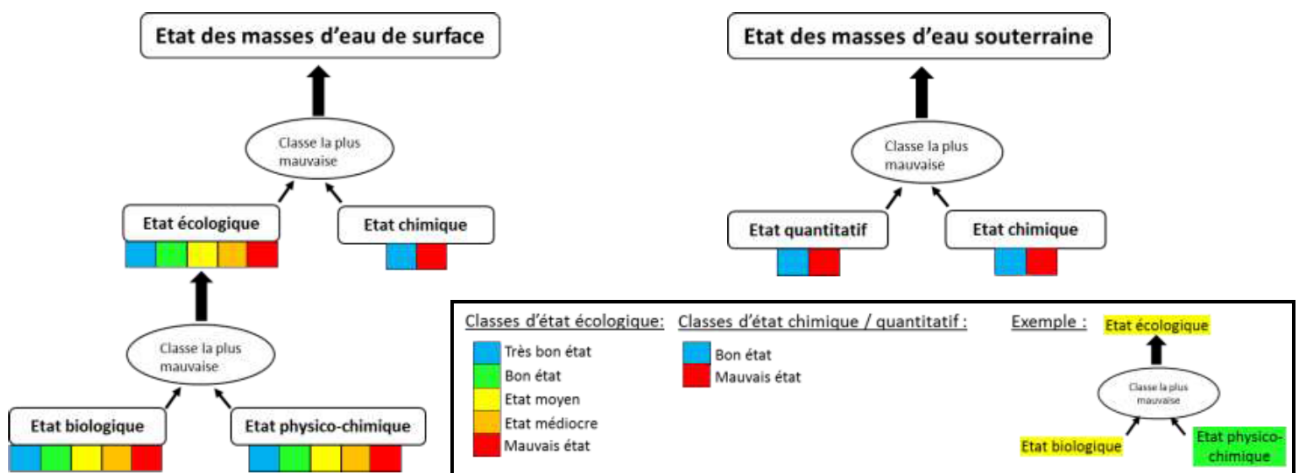


Figure 27 : Définition de l'état d'une masse d'eau

Source : SDAGE Seine-Normandie 2015

L'état écologique est défini par un ensemble de paramètres physico-chimiques et biologiques.

#### ❖ Paramètres physico-chimiques

Le tableau suivant présente les limites supérieure et inférieure des paramètres physico-chimiques définissant le bon état écologique des eaux superficielles, fixées par la circulaire 2005/12 du 26 juillet 2005 :

Tableau 15 : Limites supérieure et inférieure du bon état écologique

Source : circulaire DCE 2005/12

PARAMETRE	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT
Température	

PARAMETRE	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT
Eaux salmonicoles (°C)	] 20 – 21,5 [
Eaux cyprinicoles (°C)	] 24 – 25,5 [
<i>Bilan de l'oxygène</i>	
O <sub>2</sub> dissous (mg O <sub>2</sub> /L)	] 8 – 6 [
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous	] 90 – 70 [
DBO <sub>5</sub> eau brute (mg O <sub>2</sub> /L)	] 3 – 6 [
Carbone organique (mg C/L)	] 5 – 7 [
DCO (mg/L O <sub>2</sub> )	] 20 – 30 [
Azote Kjeldhal (mg N/L)	] 1 – 2 [
<i>Nutriments</i>	
Orthophosphates (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L)	] 0,1 – 0,5 [
Phosphore total (mg P/L)	] 0,05 – 0,2 [
Ammonium (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L)	] 0,1 – 0,5 [
Nitrites (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L)	] 0,1 – 0,3 [
Nitrates (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	] 10 – 50 [
<i>Acidification</i>	
pH minimum	] 6,5 – 6 [
pH maximal	] 8,2 – 9 [
<i>Particules en suspension</i>	
MES (mg/L)	] 25 – 50 [

#### ❖ Paramètres biologiques

Quatre indicateurs biologiques définissent l'état écologique d'un cours dans le SDAGE 2016-2021 :

- **L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)** permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la macrofaune. Cette macrofaune est prélevée par station selon un protocole d'échantillonnage tenant compte des différents types d'habitats, définis par la nature du support et la vitesse d'écoulement. Le tri et l'identification des taxons prélevés permettent de déterminer la variété taxonomique de l'échantillon et son groupe faunistique indicateur. Chaque tronçon de cours d'eau échantillonné se voit attribué une valeur de l'IBGN, caractérisant son état biologique selon cinq classes de qualité.
- **L'Indice Biologique Diatomées (IBD)** permet également d'évaluer la qualité de l'eau par l'étude des diatomées benthiques, algues microscopiques fixées ou libres, à paroi siliceuses. Le calcul de l'IBD repose sur l'abondance des espèces inventoriées dans un catalogue de 209 taxons appariés, leur sensibilité à la pollution (organique, saline ou eutrophisation) et leur faculté à être présentes dans des milieux très variés. Cet indice présente une bonne corrélation avec la qualité physico-chimique et permet d'attribuer une note à la qualité biologique de la rivière, selon cinq classes de qualité.



- **L'indice Poisson (IP)** consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme. Une note sur 20 est attribuée, définissant cinq classes de qualité.
- **L'indice Biologique des Macrophytes en Rivière (IBMR)** permet d'évaluer le degré d'eutrophisation d'un cours d'eau. Il prend également en compte les caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements. Cet indice prend en compte la richesse taxonomique (nombre d'espèce différentes) et l'abondance des espèces de l'échantillon.

#### a) Objectif d'état

Le tableau suivant présente les objectifs d'état retenus pour La Seine et L'Eure dans le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

**Tableau 16 : Objectifs d'état dans le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands**

Source : SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021

Cours d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif état chimique (avec ubiquistes)	Objectif état écologique
L'Eure	L'Eure du confluent de l'Iton (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	Bon état 2027	Bon état 2027 Paramètres causes de dérogations écologiques : hydrobiologie, pesticide
La Seine	La Seine du confluent de l'Epte (inclus) au confluent de l'Andelle (exclu)	Bon état 2027	Bon potentiel 2021 Paramètres causes de dérogations écologiques : pesticide

#### b) Données piscicoles

Les eaux ont des vocations piscicoles différentes suivant leurs caractéristiques écologiques. Ces vocations se traduisent par des peuplements d'espèces diverses ayant des exigences écologiques plus ou moins caractérisées. La première catégorie piscicole (salmonicole) comprend les cours d'eau principalement peuplés de truites et ceux où il paraît souhaitable d'assurer une protection spéciale des salmonidés. La deuxième catégorie (cyprinicole) comprend tous les autres cours d'eau.

**La Seine et l'Eure sont classées en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole.**

A proximité immédiate du site, il n'y a pas de cours d'eau.

### 3.2.3 - MILIEUX HUMIDES

D'après l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, les zones humides sont 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.

Les zones humides dites « loi sur l'eau » ont une définition suffisamment précise au regard de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). Leur caractère humide a été défini selon les critères pédologiques ou de végétation listés dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article R.211-108 du code de l'environnement.

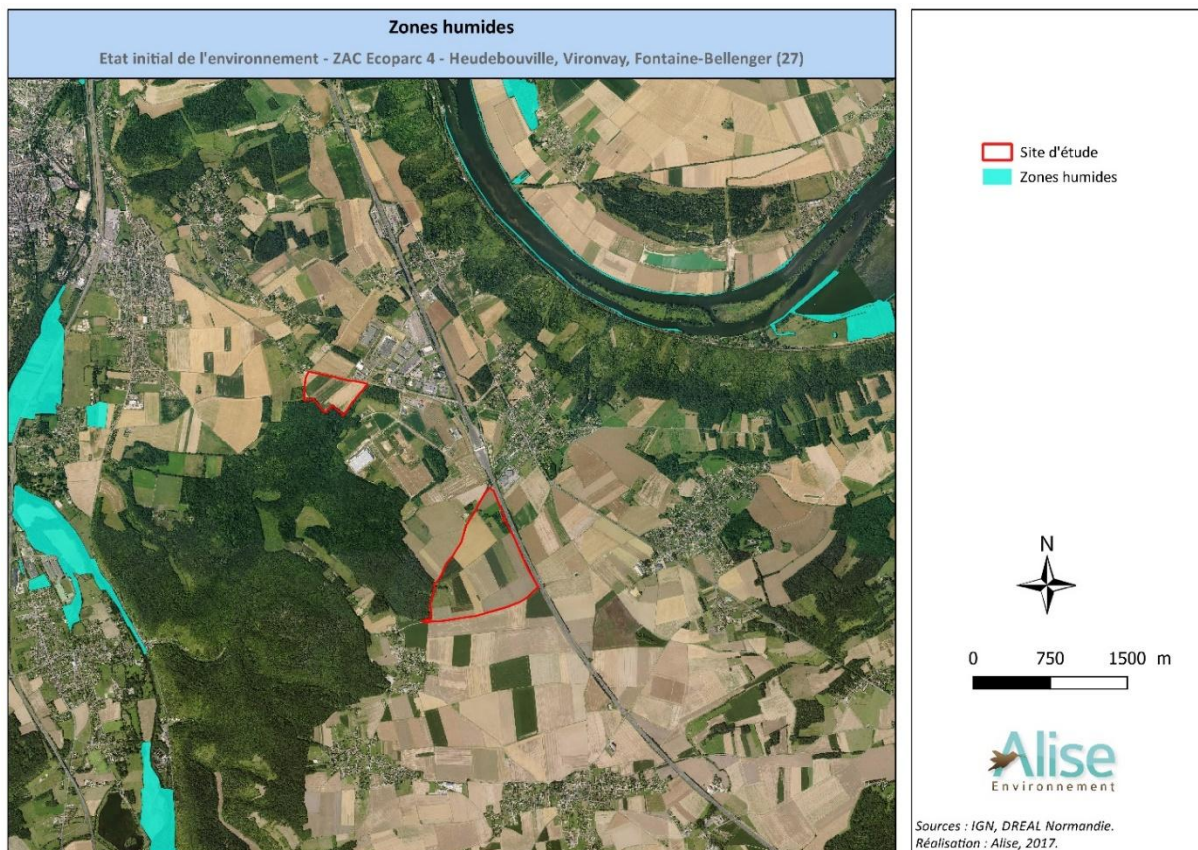


Figure 28 : Zones humides selon les critères de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009

D'après les données de la DREAL Normandie, des zones humides sont situées à l'est des communes d'Heudebouville et de Vironvay, mais le site d'étude n'est pas concerné.

**Il n'y a pas de zones humides recensées par la DREAL Normandie sur le site d'étude et à proximité immédiate.**

### 3.2.4 - REGLEMENTATION

#### ➤ Le SDAGE

Les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** ont été élaborés à partir de :

- ⇒ la loi de 1964 : elle a institué un découpage de la France en 6 grands bassins versants, dont le bassin Seine Normandie. Elle a induit la création des Agences de l'eau ;

- ⇒ La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : elle a institué une planification régionale de la ressource en eau, induisant la création de Comités de bassin qui ont mis en place les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- ⇒ La directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 : elle établit le cadre d'une politique communautaire dans le domaine de l'eau : chaque état membre doit atteindre d'ici 2015 le bon état écologique des eaux ;
- ⇒ La loi du 21 avril 2004 : il s'agit de la transposition de la directive cadre européenne en droit français. Les comités de bassins sont dorénavant chargés de l'établissement des SDAGE et de leur mise à jour tous les 6 ans.

Conformément à la réglementation, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, « *les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux* » (article L212-1 du Code de l'environnement).

Le SDAGE fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Cette gestion s'organise à l'échelle des territoires hydrogéographiques cohérents que sont les six grands bassins versants de la métropole ainsi que les quatre bassins des DOM.

Outil de planification et de cohérence de la politique de l'eau, le SDAGE est accompagné d'un programme de mesures qui décline ses orientations en moyens (réglementaires, techniques, financiers) et en actions permettant pour la première génération de SDAGE de répondre à l'objectif ambitieux de 2015 pour chaque unité hydrographique. Une nouvelle génération de SDAGE a pris effet pour la période de 2016-2021 afin de répondre à des objectifs de qualité des masses d'eau d'ici 2021.

**La zone du projet, située en région Normandie, est localisée à l'intérieur du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.**

#### ⇒ Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021, adopté par le Comité de bassin le 5 novembre 2015 et arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 1<sup>er</sup> décembre 2015, fixe 5 enjeux majeurs :

- préserver l'environnement et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer ;
- anticiper les situations de crise en relation avec le changement climatique pour une gestion quantitative équilibrée et économe des ressources en eau : inondation et sécheresse ;
- favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau ;
- renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale ;
- améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions.

Le SDAGE a été élaboré par le Comité de bassin à partir d'un état des lieux des eaux du bassin, de consultations du public, des collectivités territoriales et chambres consulaires et des organismes locaux de gestion de l'eau.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques et du littoral, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre d'ici à fin 2021.

Les grands objectifs identifiés sur le bassin Seine-Normandie sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 17 : Objectifs du SDAGE (2016-2021) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands**

Source : SDAGE Seine-Normandie

SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands	
<b>Défis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques</li> <li>⇒ 2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques</li> <li>⇒ 3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants</li> <li>⇒ 4. Protéger et restaurer la mer et le littoral</li> <li>⇒ 5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future</li> <li>⇒ 6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides</li> <li>⇒ 7. Gestion de la rareté de la ressource en eau</li> <li>⇒ 8. Limiter et prévenir le risque d'inondation</li> <li>⇒ Levier 1. Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis</li> <li>⇒ Levier 2. Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis</li> </ul>

#### ➤ Le SAGE

Le SDAGE est le cadre de cohérence pour les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** préconisé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils constituent des outils d'orientation et de planification de la politique de l'eau au niveau local. Les SAGE permettent de :

- fixer des objectifs de qualité à atteindre dans un délai donné,
- définir des objectifs de répartition de la ressource en eau entre les différents usages,
- identifier et protéger les milieux aquatiques sensibles,
- définir des actions de protection de la ressource et de lutte contre les inondations.

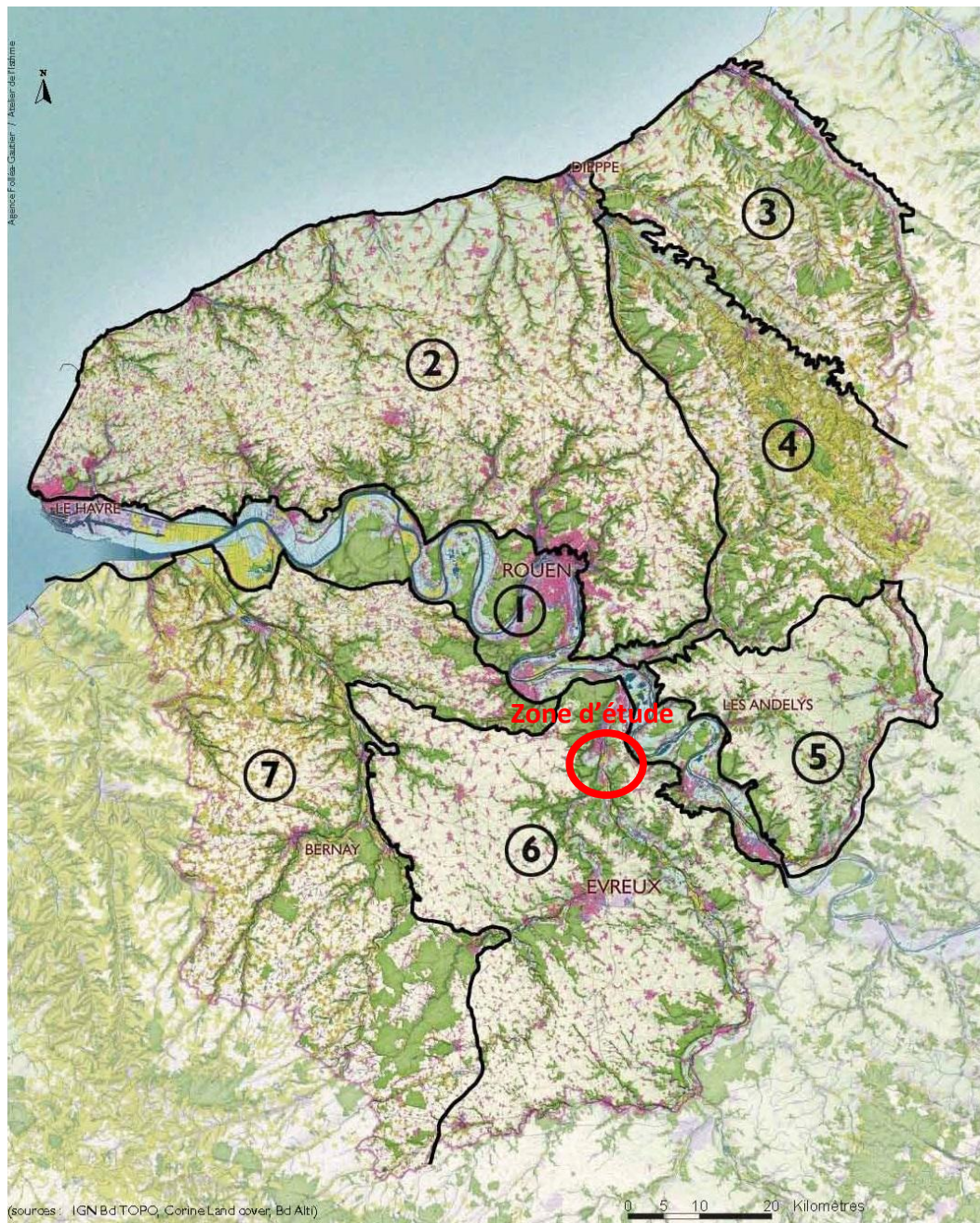
**Les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne sont pas concernées par un SAGE.**

### 3.3 - PAYSAGE

#### 3.3.1 - PRESENTATION

##### 3.3.1.1 - Les grands ensembles de paysages en Haute-Normandie

La région Haute-Normandie est composée de 7 unités paysagères et le secteur d'étude est situé dans l'unité « Plateau de l'Eure ».



**Figure 29 : Unités paysagères de Haute-Normandie**

Source : Atlas des paysages de haute-Normandie

### 3.3.1.2 – Le plateau de l'Eure

Le plateau du sud de la vallée de la Seine forme le prolongement du grand territoire de la Beauce en Haute-Normandie. Dominé par les grandes cultures céréalières, le paysage est celui d'un plateau très ouvert où les structures végétales sont rares et l'habitat regroupé en gros villages ruraux. Irrigué par tous les affluents du bassin versant de l'Eure, le plateau se découpe en trois grands plateaux tabulaires aux caractéristiques proches :

- Le plateau du Neubourg ou plaine du Neubourg, le plus au nord, voit ses limites cadrées par les vallées de la Risle, de l'Eure et de l'Iton. Sa limite nord avec le Roumois s'appuie sur la ride boisée de Bosguérard.
- Le plateau de Saint-André ou plaine de Saint-André, est ceinturé par les vallées de l'Eure, de l'Iton et de l'Avre. A l'ouest la forêt de Breteuil marque la limite avec le pays d'Ouche.
- Le plateau de Madrie à l'Est, prolonge le Mantois entre les vallées de la Seine et de l'Eure.

Les vallées qui délimitent ces plateaux forment des entailles larges de 1 à 3 km et profondes de près de 80 mètres.

### 3.3.1.3 - Les unités paysagères du « plateau de l'Eure »

Le plateau de l'Eure est divisé en 7 unités :

- Le plateau du Neubourg ;
- La vallée de l'Iton ;
- La plaine de Saint-André ;
- La vallée de l'Avre ;
- La vallée de l'Eure de Saint-Georges-Motel à Acquigny ;
- La vallée urbanisée de l'Eure de Louviers à Léry ;
- Le plateau de Madrie.

**La zone d'étude est située dans « le plateau de Madrie ».**

Le plateau de Madrie est très binaire : composé d'une part de grandes parcelles agricoles, dépourvues de toutes structures végétales et d'autre part de bois et de forêts, occupant les marges du plateau, les petits vallons affluents et les rebords de vallée.

La proximité des deux vallées parallèles fait que grandes cultures et boisements composent un paysage équilibré et que jamais ces grandes étendues céréalières ne paraissent démesurées.



**Photo 9 : Perception sur le paysage de parcelles agricoles et d'espaces boisés**

### 3.3.2 - PAYSAGE LOCAL

*L'étude paysage a été réalisée par le bureau d'études « La Fabrique des Paysages » en 2017*

#### 3.3.2.1 Paysage et éléments remarquables secteur sud (Heudebouville – Fontaine-Bellenger)

Dans le secteur sud, plusieurs éléments remarquables ont été identifiés, notamment :

- Péage vu depuis le pont de la Route d'Ingremare. Pas de percée visuelle sur l'ECOPARC 3 masqué par un talus et la végétation.
- Vue depuis pont de la Route d'Ingremare. Percée visuelle donnant sur le premier plan de l'ECOPARC 4, l'arrière-plan étant masqué par des boisements ce trouvant dans l'emprise.



**Photo 10 : Péage vu depuis le pont de la Route d'Ingremares**



**Photo 11 : Vue depuis pont de la Route d'Ingremares**



**Photo 12 : Friche herbacée et boisement le long de l'autoroute A13**



**Photo 13 : Bassin de rétention SAPN le long de l'autoroute A13**



**Photo 14 : Cheminement dans le Bois d'Ingremares donnant sur l'ECOPARC 4**





**Photo 15 : ECOPARC 4 avec en arrière plan le Bois d'Ingremare, l'ECOPARC 3, et les boisements proche de l'A13**



**Photo 16 : Vue depuis le Nord sur la partie sommitale de l'ECOPARC 4**



**Photo 17 : Route d'Ingremare avec à Gauche l'ECOPARC 3 et à Droite l'ECOPARC 4**



**Photo 18 : Vue depuis le Sud sur la partie sommitale de l'ECOPARC 4**



Photo 19 : Vue de l'ECOPARC 4 depuis le pied du Pont de la Rue de Marinette

### 3.3.2.2 Paysage et éléments remarquables secteur nord (Vironvay)



Photo 20 : Talweg entre l'ECOPARC 2 et l'ECOPARC 4 et en arrière-plan le Bois d'Ingremare



Photo 21 : Vue de l'ECOPARC 4(Nord). A Gauche la Route de Louviers (D6155) avec l'ECOPARC 1. Au fond l'ECOPARC 2. A droite le Bois d'Ingremare



Photo 22 : Vue de l'ECOPARC 4 avec en arrière-plan l'ECOPARC 1

## 3.4 - MILIEU NATUREL

### 3.4.1 - PATRIMOINE NATUREL EXISTANT

La recherche des zones d'inventaire et de protection a été effectuée dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Elle est ici synthétisée sous forme d'un tableau récapitulatif. Seule une partie de la ZNIEFF de type II « La vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la basse vallée de l'Iton » est située sur le site d'étude en lui-même et à proximité immédiate.

**Tableau 18 : Synthèse du patrimoine naturel**

Type de zonage	Rayon de 5 km autour du site d'étude (= aire d'étude éloignée)
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I	L'aire d'étude éloignée est concernée par 19 ZNIEFF de type I : « Le coteau des manyardes à Val-de-Reuil », « L'île du moulin », « Les méandres de l'Eure à Val-de-Reuil », « Les longues raies » et « Les gaillards », « L'île de Lormais », « Les îles de la cage et des grands bacs », « Les berges et les prairies de la rive sous Venables », « Le coteau de Saint-Pierre-du-Vauvray à Venables », « Le marais des pâtis », « La mare de la ferme du Vieux-Rouen », « L'île du héron », « Les pelouses silicoles des champs haïey », « Les îles du Martinet et Bunel », « La vallée de l'Eure d'Acquigny à Cailly-sur-Eure », « Les coteaux de l'Eure, le val Bicot », « La mare de la Bricqueterie », « La côte de Becdal, le fond du vallon », « Le Gambout, le Roquet, la Grande Vallée et la vallée aux ânes, la côte du roule, la vallée ».
ZNIEFF de type II	L'aire d'étude éloignée est concernée par 6 ZNIEFF type II : « La forêt de Bord, la forêt de Louviers, le bois de Saint-Didier » et « Les vallons des douaires », « Les coteaux et bois d'Aubevoye », « Les coteaux de Saint-Pierre-du-Vauvray à Venables », « Les îles et berges de la Seine en amont de Rouen », « La vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la basse vallée de l'Iton ».
Territoires humides	Des territoires humides sont recensés dans l'aire d'étude éloignée.
Site classé / Site inscrit	L'aire d'étude éloignée est concernée par 8 sites classés : « La boucle de la Seine dite de Château-Gaillard », « L'if du cimetière de Fontaine-Bellenger », « Le vallon de Becdal à Acquigny, le Mesnil-Jourdain », « L'église et le cimetière d'Heudebouville », « Le cèdre du Liban à Louviers », « Le clos Saint-Mauxe à Acquigny », « L'avenue de tilleuls, le cimetière d'Ailly », « Le château d'Acquigny et son parc ». L'aire d'étude éloignée est concernée par 5 sites inscrits : « La rue Aristide Briand, l'église, le cimetière dans le parc du château d'Acquigny », « Les rives de la Seine à Vironvay », « L'église, le château d'Ande », « Le moulin d'Ande », « Les falaises de l'Andelle et de la Seine ».
Réserve naturelle nationale (RNN)	Non concerné
Réserve naturelle régionale (RNR)	Non concerné

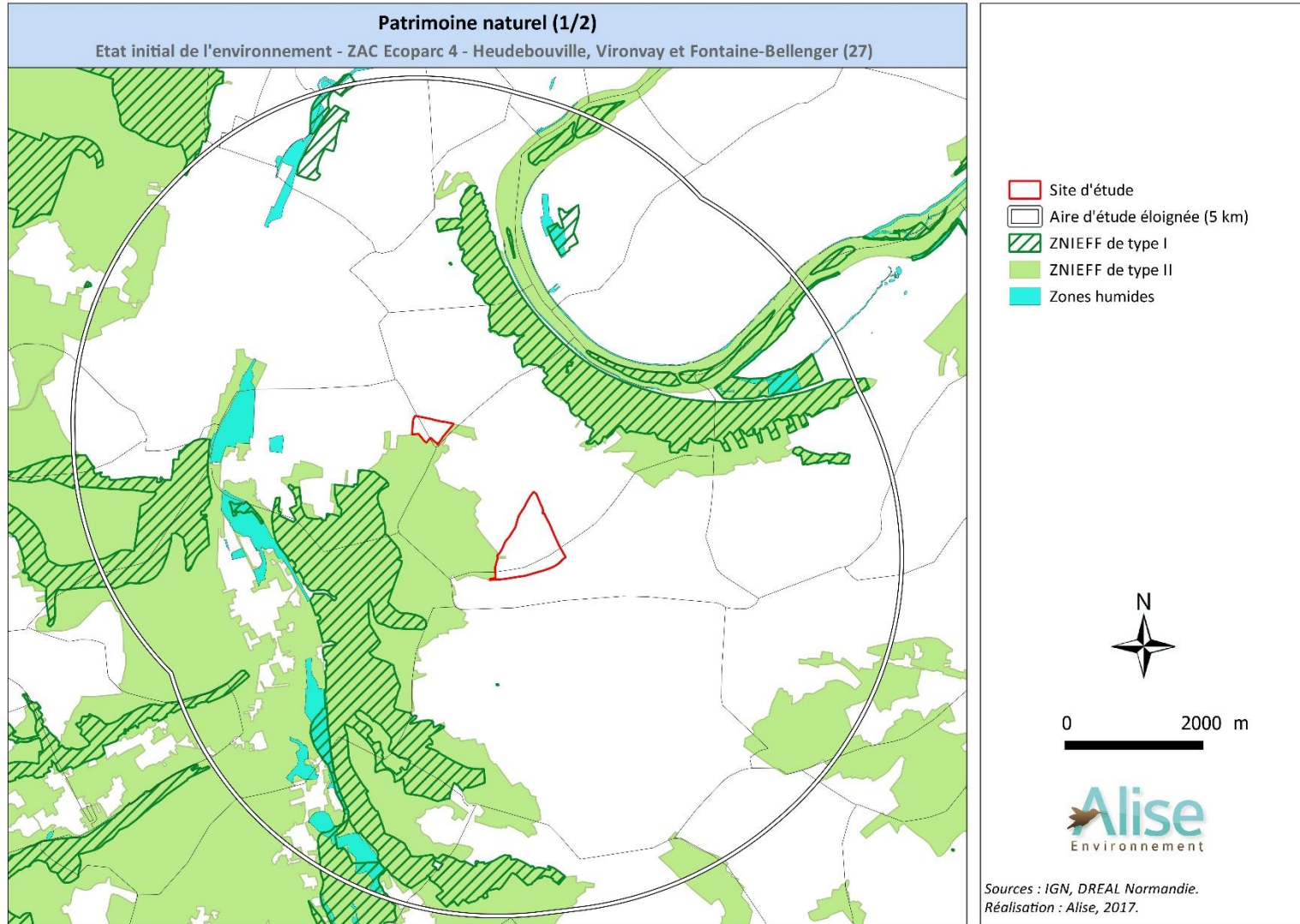
Type de zonage	Rayon de 5 km autour du site d'étude (= aire d'étude éloignée)
Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB)	Non concerné
Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres (SCAP)	Non concerné
Espace Naturel Sensible (ENS)	Des ENS sont recensés dans l'aire d'étude éloignée.
Forêt de Protection	Non concerné
Forêt relevant du régime forestier	L'aire d'étude éloignée est concernée par une forêt relevant du régime forestier : « Forêt domaniale de Bord-Louviers ».
Parc national	Non concerné
Réserve Biologique Domaniale	Non concerné
Parc Naturel Régional	Non concerné
Site d'Importance Communautaire / Zone Spéciale de Conservation (SIC / ZSC - Natura 2000)	L'aire d'étude éloignée est concernée par 2 Zones Spéciales de Conservation : « Boucles de la Seine amont d'Amfreville à Gaillon », « Vallée de l'Eure ».
Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000)	L'aire d'étude éloignée est concernée par une Zones de Protection Spéciale : « Terrasses alluviales de la Seine ».
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	L'aire d'étude éloignée est concernée par une ZICO : « Boucle de Poses et de Muids ».
Convention de Ramsar	Non concerné
Réserve de Biosphère	Non concerné
SRCE (Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques)	Des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors écologiques de cours d'eau sont présents dans l'aire d'étude éloignée. Cependant, aucun n'est présent au niveau du site d'étude ni à proximité immédiate.

**L'aire d'étude éloignée se trouve à l'intérieur de zones protégées à l'échelon national et à l'échelle de l'Europe. En effet, elle est concernée par plusieurs périmètres d'inventaires et de protection réglementaire :**

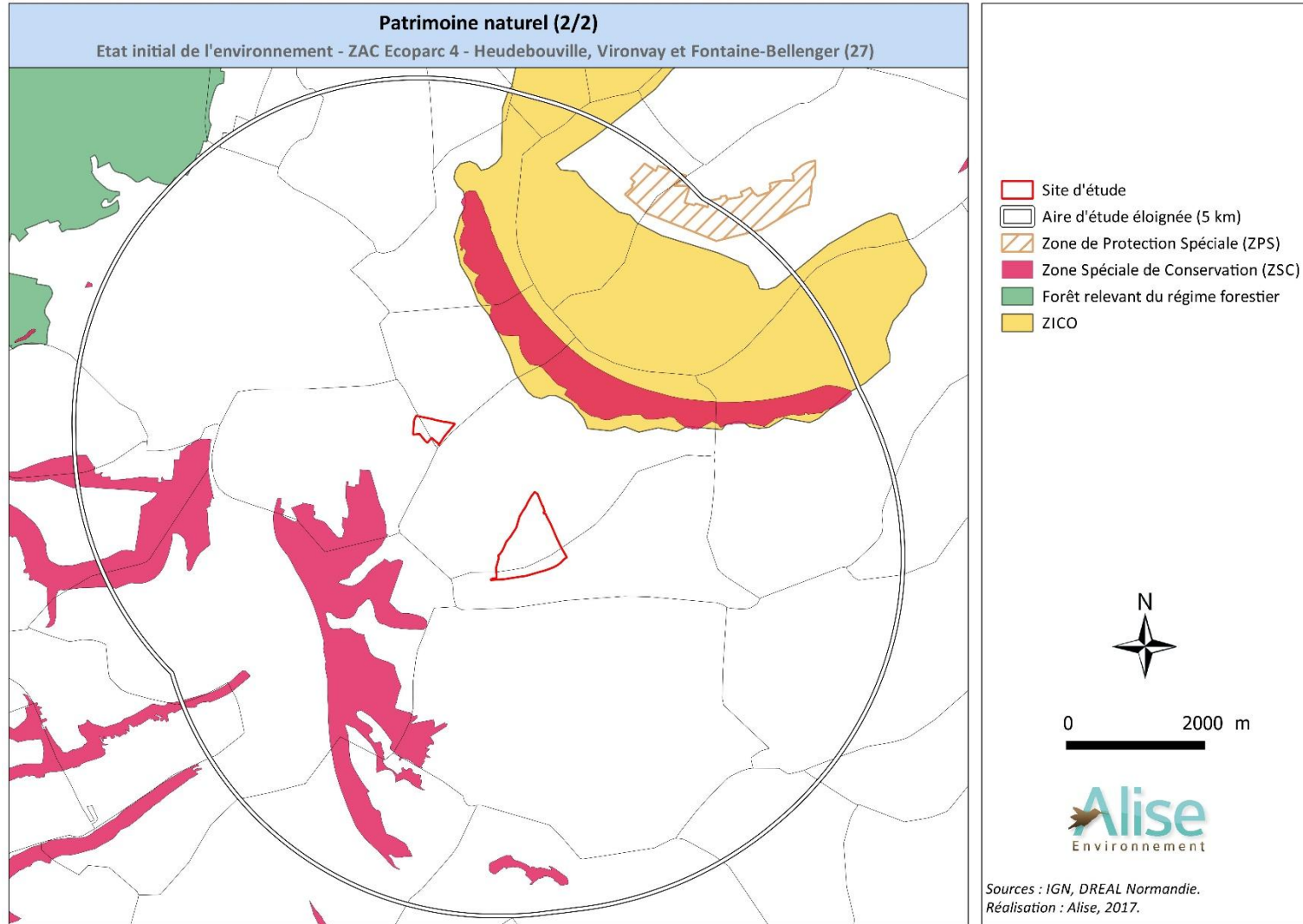
- 19 ZNIEFF de type I
- 6 ZNIEFF de type II
- Territoires humides
- 1 forêt relevant du régime forestier
- Plusieurs ENS
- 2 ZSC
- 1 ZPS
- 1 ZICO
- Réservoirs de biodiversité et corridors écologiques

**Cependant, seule une partie de ZNIEFF de type II est située sur le site d'étude ou à proximité immédiate.**

Les figures suivantes synthétisent l'ensemble du patrimoine naturel présent dans l'aire d'étude éloignée :



**Figure 30 : Localisation du patrimoine naturel (1/2)**



**Figure 31 : Localisation du patrimoine naturel (2/2)**

### 3.4.2 - ETUDE ECOLOGIQUE

L'étude écologique a été réalisée au sein des sites de Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger. La version complète est disponible dans le tome 3 des annexes. Une synthèse est présentée ci-après.



#### 3.4.2.1 Inventaires et recensements de terrain

**Neuf sorties de prospection**, comme indiquées dans le tableau suivant, ont permis de déterminer les habitats et d'établir une liste des espèces végétales et animales présentes sur le site d'étude.

**Tableau 19 : Dates et conditions météorologiques lors des prospections**

Date prospection	Observateur(s)	Jour / nuit	Conditions météorologiques					Groupes taxonomiques étudiés									
			Température	Vent	Direction	Nébulosité	Lune	Habitats / flore	Avifaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Lépidoptères	Odonates	Orthoptères	
15/09/2017	Claire DUMONT	Jour	13°C	modéré	-	4/8	-										
25/10/2017	Audrey CENIER / Claire DUMONT / Vatsana SOUANNAVONG	Jour	14°C	faible	-	2/8	-										
07/02/2018	Audrey CENIER / Claire DUMONT	Jour	0°C	faible à modéré	-	8/8	-										
11/04/2018	Nicolas NOEL	Nuit	début : 14°C fin : 11°C	faible	-	2/8	-										
19/04/2018	Nicolas NOEL	Jour	10-15°C	faible	-	0/8	-										
16/05/2018	Nicolas NOEL	Jour	15-20°C	modéré	-	-	-										
15/06/2018	Claire DUMONT	Jour	20-25°C	faible à modéré	-	2/8	-										
18/07/2018	Nicolas NOEL	Nuit	20-25°C	modéré	-	0/8	-										
14/09/2018	Audrey CENIER / Claire DUMONT	Jour	20°C	modéré	-	4/8	-										

**Légende :**

	Inventaire spécifique
	Inventaire par opportunité

Une étude bibliographique s'ajoute à l'ensemble de ces inventaires de terrain pour la rédaction de l'étude écologique.



### 3.4.2.2 Flore et habitats naturels

#### 3.4.2.2.1 Les habitats naturels

##### Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

Sur le site d'étude, les habitats les plus représentatifs correspondent à des **monocultures intensives**, à des **boisements** ou encore à des **jachères/friches** et des **prairies de fauche**. Des **fourrés**, des **routes/chemins** ainsi qu'une **prairie pâturée** sont également recensés sur le site, entre autres.

Le tableau suivant synthétise les habitats observés sur le site d'étude accompagnés de leur code selon la typologie CORINE BIOTOPES, EUNIS et NATURA 2000. La Figure 32 présente les groupements de végétation en place selon la typologie EUNIS.

**Tableau 20 : Typologie des habitats présents sur le site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger**

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Etat de conservation
<b>MILIEUX FORESTIERS</b>				
<b>Boisements</b>	41 : Forêts caducifoliées	G1.A : Frénaies	-	-
	44 : Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	G1.1 : Saulaies	-	-
<b>Mare</b>	22.1 : Eaux douces	C1.6 : Mare temporaire	-	-
<b>MILIEUX PREFORESTIERS</b>				
<b>Fourrés</b>	31.8 : Fourrés	F3.1 : Fourrés mésophiles	-	-
<b>MILIEUX DE FRICHES</b>				
<b>Friches</b>	87.1 : Terrains en friche	I1.53 : Jachères	-	-
	87.1 : Terrains en friche	I1.53 : Friches nitrophiles	-	-
<b>MILIEUX PRAIRIAUX</b>				
<b>Prairies</b>	38.1 : Pâtures mésophiles	E2.1 : Pâtures	-	-
	38.2 : Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 : Prairies de fauche	-	-
<b>ZONES ANTHROPIQUES</b>				
<b>Zones anthropiques</b>	82.11 : Grandes cultures	I1.1 : Monocultures intensives	-	-
	-	J5.3 : Bassins de gestion d'eaux pluviales	-	-
	-	I1.51 : Zones de terre nue	-	-
	-	J4.2 : Chemins	-	-
	-	J4.2 : Routes	-	-

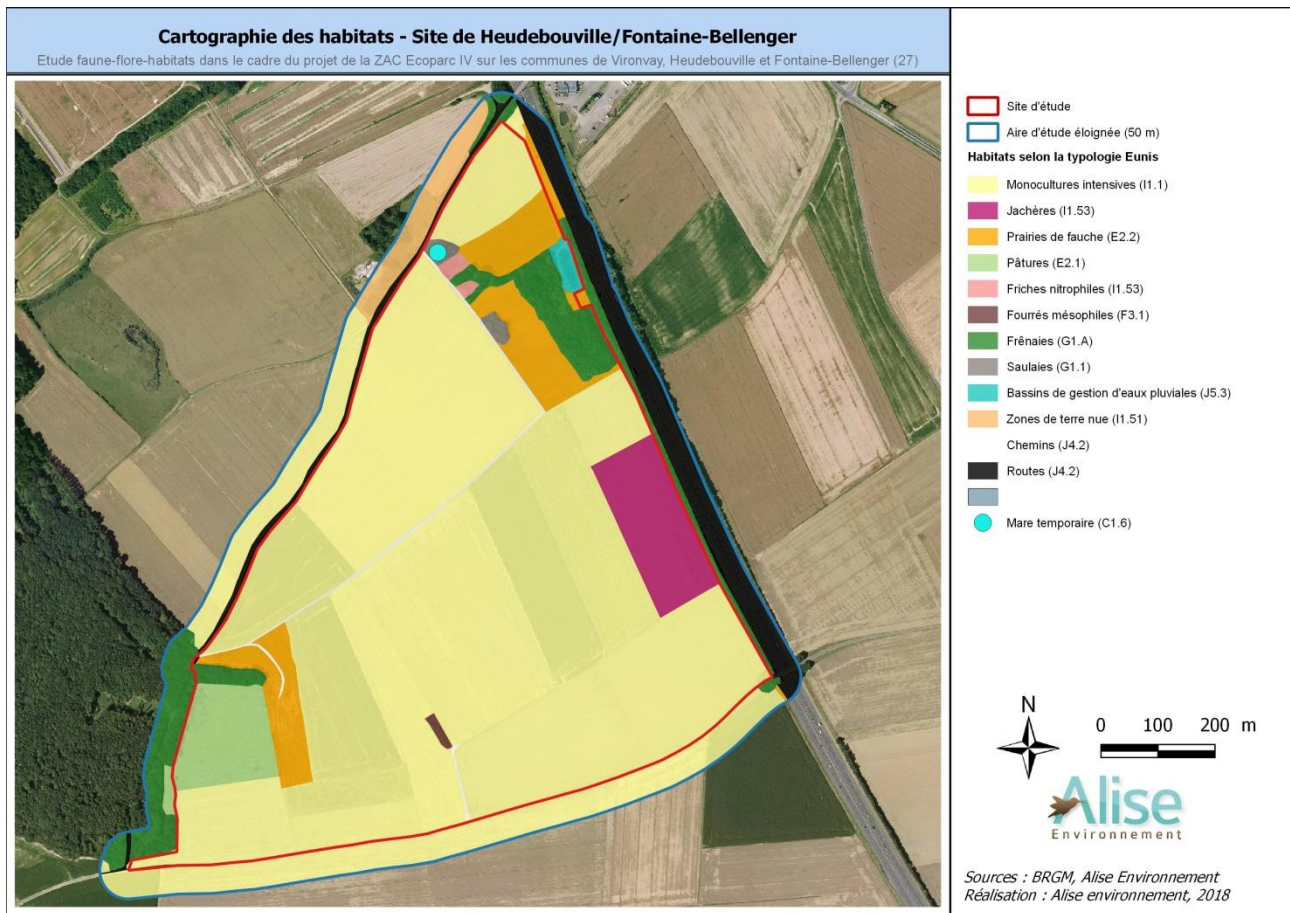


Figure 32 : Cartographie des habitats – site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

Le site d'étude dévoile des habitats potentiellement à enjeux. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les boisements, la mare, le bassin, les fourrés, les friches, les jachères, les prairies de fauche). Ces habitats présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (amphibiens, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

#### Site de Vironvay

Sur le site d'étude, les habitats les plus représentatifs correspondent à des **monocultures intensives** et à des **jachères**. Des **boisements, haies et plantations forestières artificielles** bordent également la zone.

Le Tableau 21 synthétise les habitats observés sur le site d'étude accompagnés de leur code selon la typologie CORINE BIOTOPES, EUNIS et NATURA 2000. La Figure 33 présente les groupements de végétation en place selon la typologie EUNIS.

**Tableau 21 : Typologie des habitats présents sur le site de Vironvay**

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Etat de conservation
<b>MILIEUX FORESTIERS</b>				
<b>Boisements</b>	41 : Forêts caducifoliées	G1.A : Boisements mésotrophes	-	-
<b>MILIEUX PREFORESTIERS</b>				
<b>Plantations</b>	83.32 : Plantations d'arbres feuillus	G1.C : Plantations forestières artificielles	-	-
<b>Haies</b>	-	FA.4 : Haies arbustives	-	-
<b>MILIEUX DE FRICHES</b>				
<b>Friches</b>	87.1 : Terrains en friche	I1.53 : Jachères	-	-
<b>MILIEUX PRAIRIAUX</b>				
<b>Zones prairiales</b>	38.2 : Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 : Talus enherbés	-	-
	38.2 : Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 : Prairie de fauche	-	-
<b>ZONES ANTHROPIQUES</b>				
<b>Zones anthropiques</b>	82.11 : Grandes cultures	I1.1 : Monocultures intensives	-	-
	-	J6.1 x F3.1 : Dépôts de déchets x Fourrés	-	-
	86.3 : Sites industriels en activité	J1.4 : Zones d'activités	-	-
	86.2 : Villages	J1.2 : Habitations	-	-
	-	J4.2 : Routes	-	-
	-	J4.2 : Chemins	-	-

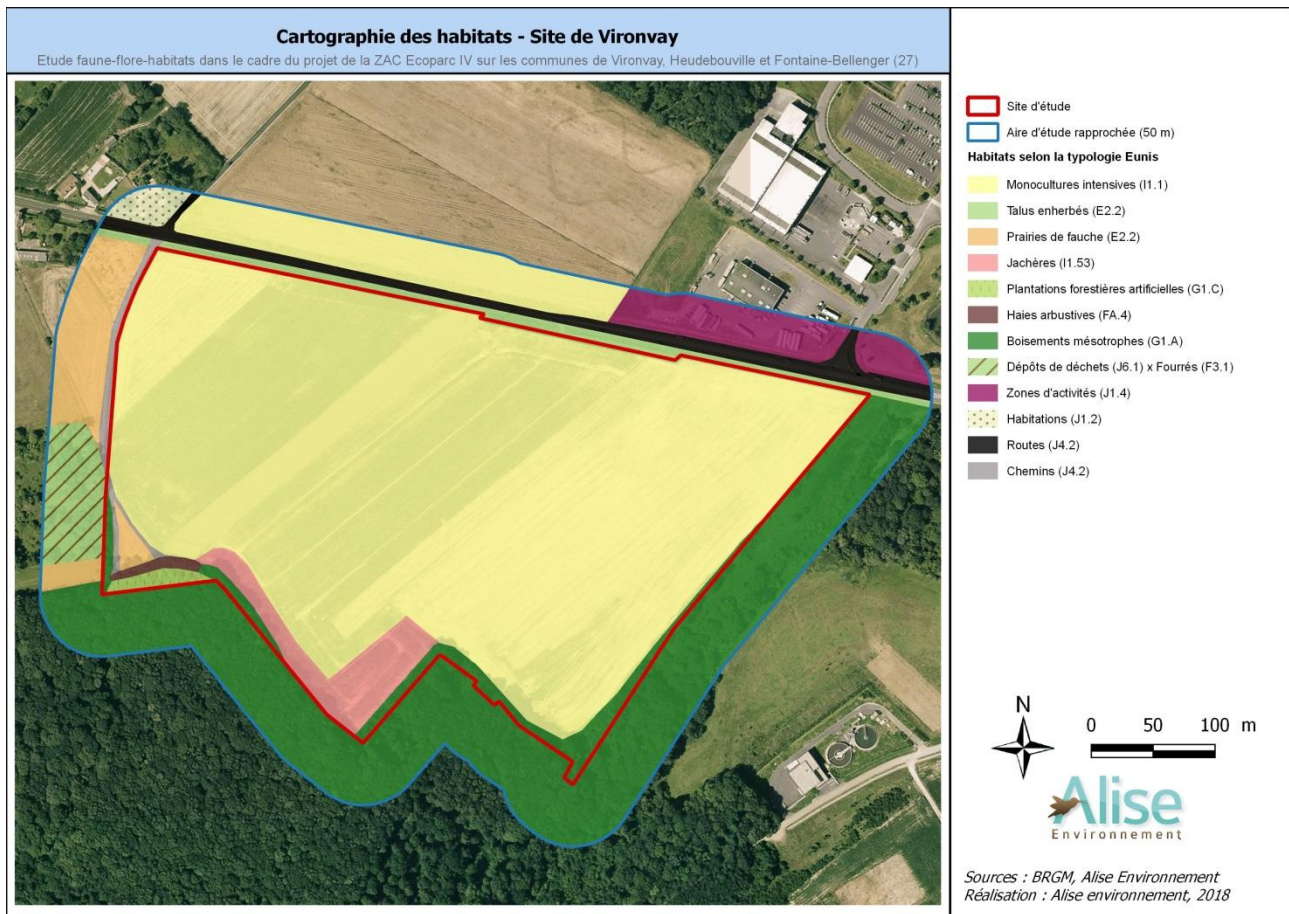


Figure 33 : Cartographie des habitats – site de Vironvay

Le site d'étude dévoile des habitats potentiellement à enjeux. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales, notamment les zones boisées, jachères, prairies de fauche et talus enherbés). Ils présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

### 3.4.2.2.2 La flore

#### Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

Au total, **89 espèces végétales** ont été recensées sur le site de Heudebouville dont **3 espèces floristiques d'intérêt patrimonial en ex Haute-Normandie**. Cependant, aucune d'elles n'est protégée.

**Tableau 22 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial présentes sur le site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger**

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de rareté en Haute-Normandie	Statut de menace en Haute-Normandie	Espèce déterminante de ZNIEFF en Haute-Normandie	Ecologie	Abondance sur le site
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlore perfoliée	AC	LC	Oui	Pelouses calcicoles à marnicoles, dépressions humides sur sables.	Plusieurs stations au niveau d'une prairie de fauche.
<i>Glebionis segetum</i>	Chrysanthème des moissons	PC	NT	-	Champs cultivés, surtout cultures fourragères et céréales.	Plusieurs stations dans des chemins entre des cultures ainsi qu'en mosaïque dans une parcelle entière.
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse sans feuilles	R	NT	Oui	Friches, champs cultivés, accotements routiers.	Une station dans la saulaie entourant la mare.

Légende :

R = Rare

PC = Peu commun

AC = Assez commun

NT = Quasi menacé

LC = Préoccupation mineure

**3 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été identifiées sur le site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger. Cependant, aucune n'est protégée. L'enjeu concernant la flore est donc faible à modéré localement (pour ces 3 espèces).**

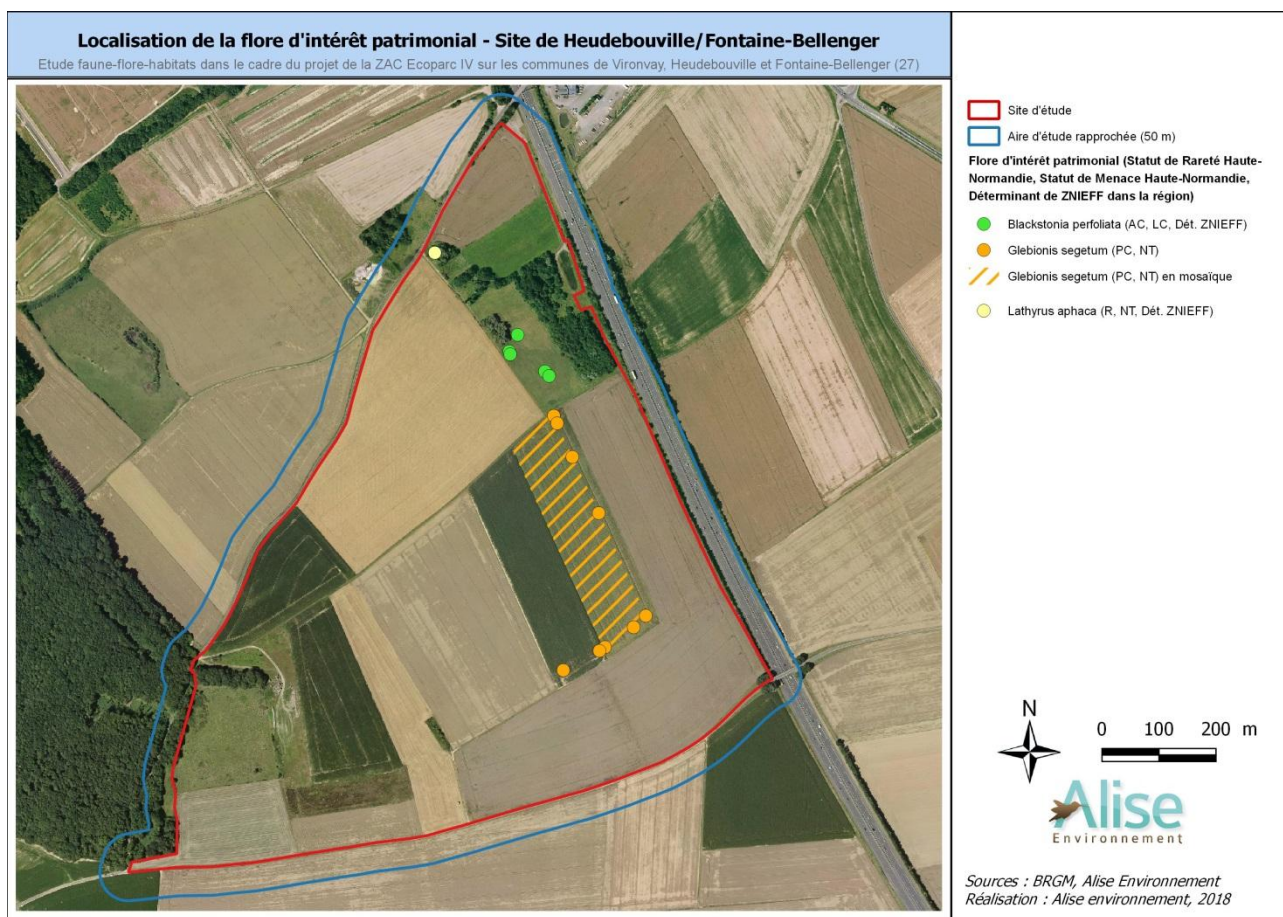


Figure 34 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

Site de Vironvay

Au total, **78 espèces végétales** ont été recensées sur le site de Vironvay dont **2 espèces floristiques d'intérêt patrimonial en ex Haute-Normandie**. Cependant, aucune d'elles n'est protégée.

Tableau 23 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial présentes sur le site d'étude

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut de rareté en Haute-Normandie	Statut de menace en Haute-Normandie	Espèce déterminante de ZNIEFF en Haute-Normandie	Ecologie	Abondance sur le site
<i>Orobanche amethystea</i>	Orobanche améthyste	R	LC	Oui	Pelouses calcicoles, friches thermophiles	Plusieurs stations au niveau du talus au nord-ouest du site, de la plantation forestière artificielle et en bordure de cultures au nord du site.
<i>Melampyrum arvense</i>	Mélampyre des champs	AR	NT	Oui	Écorchures au sein des pelouses et ourlets calcicoles, talus, friches calcicoles, autrefois champs cultivés.	Plusieurs stations en lisière de boisement, dans la plantation forestière artificielle et en bordure de cultures au nord du site.

Légende :

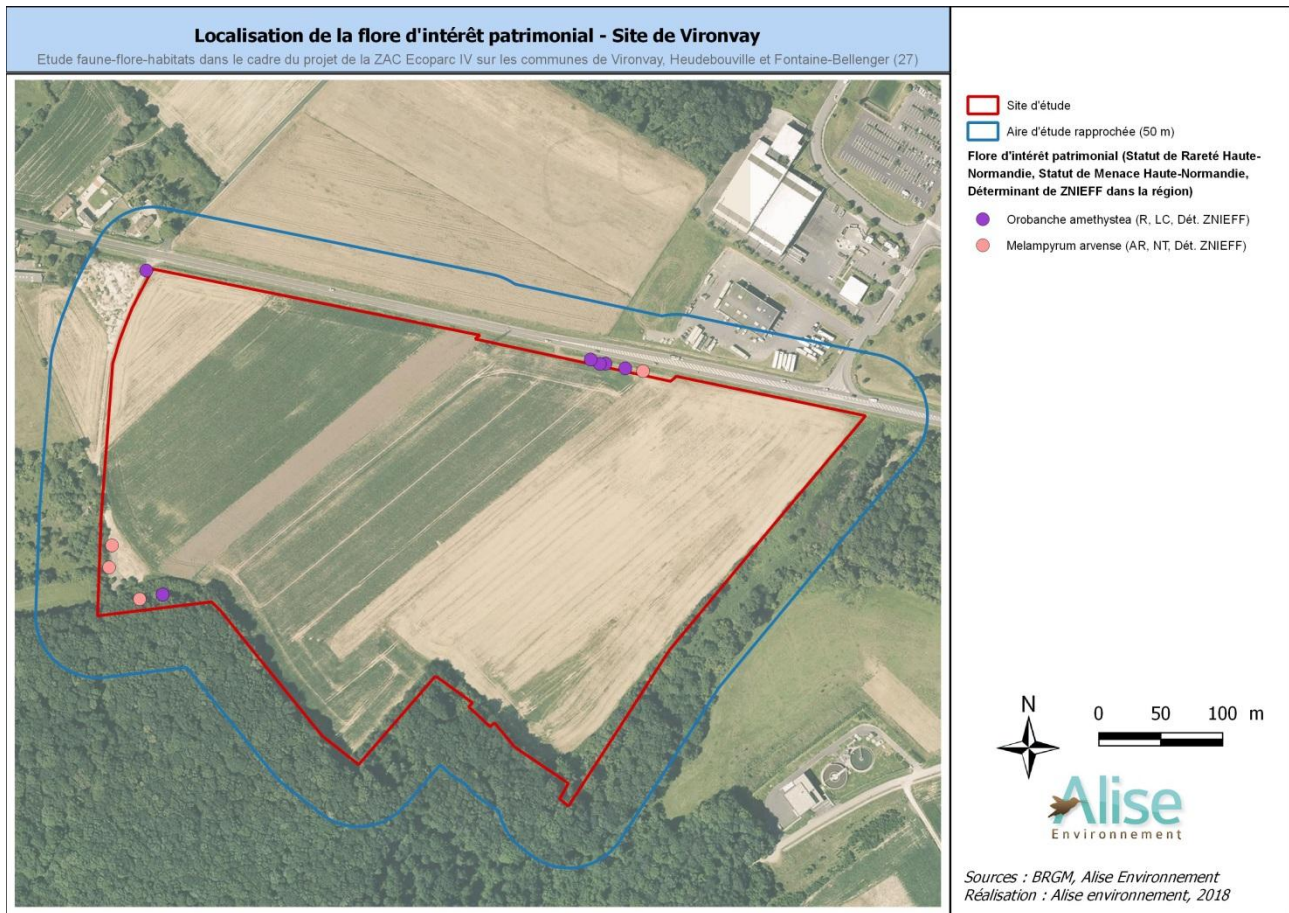
R = Rare

AR = Assez rare

NT = Quasi menacé

LC = Préoccupation mineure

**2 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été identifiées sur le site d'étude. Cependant, aucune n'est protégée. L'enjeu concernant la flore est donc faible à modéré localement (pour ces 2 espèces).**



**Figure 35 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial – Site de Vironvay**

### 3.4.2.3 La faune

#### 3.4.2.3.1 Avifaune

##### Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

L'étude du peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins **42 espèces lors de l'étude**. Sur les **28 recensées en période nuptiale**, **1 espèce est nicheuse certaine**, **12 sont probables** et **13 sont possibles**. Parmi les espèces potentiellement nicheuses, **9 espèces sont d'intérêt patrimonial** au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale ou européenne :

- Nicheuses probables : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ;
- Nicheuses possibles : le Busard Saint-Martin, le Hibou moyen-duc, le Pouillot fitis, le Roitelet triple-bandeau, le Traquet pâtre et le Verdier d'Europe.

**Au final, les résultats de l'étude de l'avifaune montrent un intérêt ornithologique modéré sur la quasi-totalité du site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger.**

### Site de Vironvay

L'étude du peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins **36 espèces lors de l'étude**. Sur les **29 recensées en période nuptiale, 11 sont nicheuses probables et 15 sont possibles**. Parmi les espèces potentiellement nicheuses, **8 espèces sont d'intérêt patrimonial** au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale ou européenne :

- Nicheuses probables : l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée et le Verdier d'Europe ;
- Nicheuses possibles : le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune et le Rossignol philomèle.

**Au final, les résultats de l'étude avifaune montrent un intérêt ornithologique modéré sur la quasi-totalité du site de Vironvay.**

### 3.4.2.3.2 Mammifères

#### Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

**Les données mammalogiques** font état de la présence de **5 espèces terrestres** dont aucune protégée à l'échelle nationale. Cependant, le Lapin de garenne est quasi-menacé à l'échelle nationale. **Concernant les chiroptères, au moins 5 espèces** ont été détectées dont 2 inscrites comme quasi-menacées sur la liste rouge nationale : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.

**L'enjeu pour les mammifères terrestres est donc faible à modéré (Lapin de garenne) et l'enjeu pour les chiroptères est modéré.**

#### Site de Vironvay

**Les données mammalogiques** font état de la présence de **6 espèces terrestres** dont une protégée à l'échelle nationale, l'Écureuil roux. De plus, le Lapin de garenne est quasi-menacé à l'échelle nationale. **Concernant les chiroptères, au moins 3 espèces** ont été détectées dont 2 inscrites comme quasi-menacées sur la liste rouge nationale : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.

**L'enjeu pour les mammifères terrestres est donc faible à modéré (Lapin de garenne) et l'enjeu pour les chiroptères est modéré.**

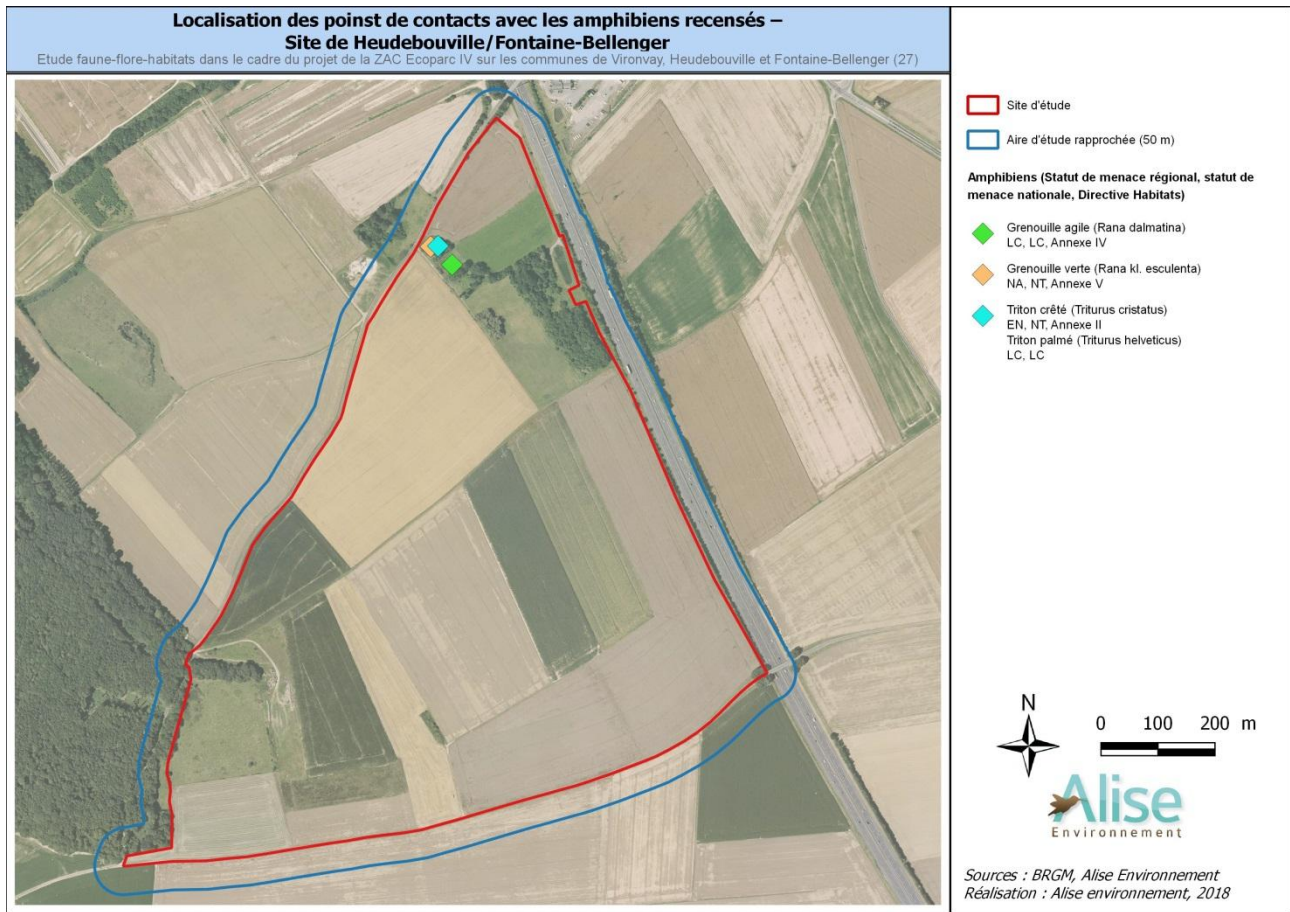
### 3.4.2.3.3 Amphibiens

#### Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

**Concernant les amphibiens, 4 espèces** ont été contactées sur le site d'étude dont 1 espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats (Triton crêté), 1 espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Grenouille agile) et 1 espèce inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale des amphibiens (Grenouille verte).

**L'enjeu pour les amphibiens est donc faible à fort (Triton crêté).**



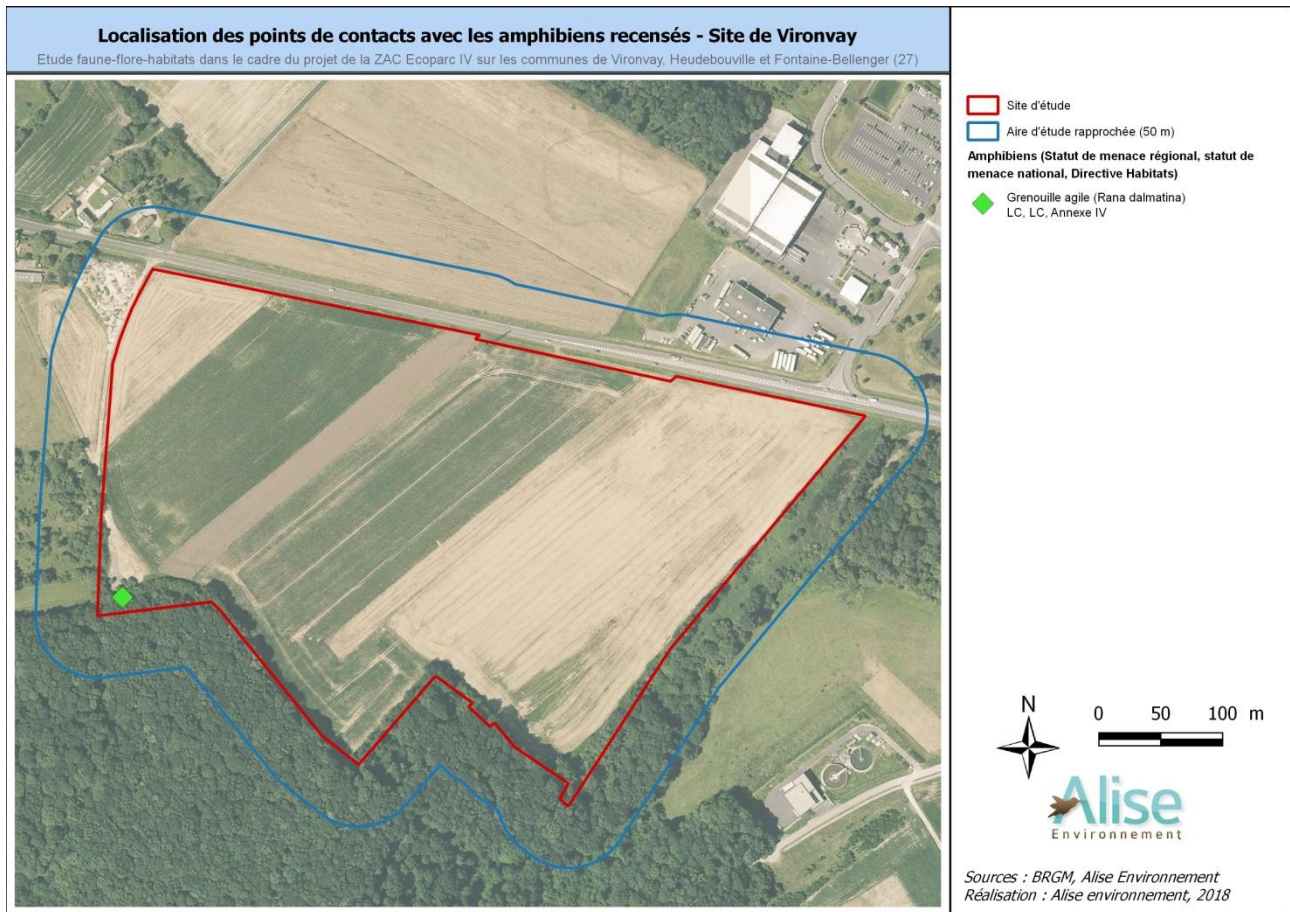


**Figure 36 : Localisation des points de contacts avec les amphibiens recensés – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger**

Site de Vironvay

**Concernant les amphibiens, 1 espèce** a été contactée : la Grenouille agile. Celle-ci est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats.

**L'enjeu pour les amphibiens est donc modéré.**



**Figure 37 : Localisation des points de contacts avec les amphibiens recensés – Site de Vironvay**

#### 3.4.2.3.4 Reptiles

**Concernant les reptiles, aucune espèce n'a été contactée** ni sur Heudebouville ni sur Fontaine-Bellenger ni sur Vironvay mais des potentialités d'accueil existent localement.

Cependant, des habitats potentiellement favorables à certaines espèces de reptiles sont présents sur les sites d'étude, par exemple les prairies et friches pour l'Orvet fragile, les boisements et les zones humides pour le Lézard vivipare, etc.

**Aucune espèce de reptile n'a été contactée lors des inventaires sur les sites de Heudebouville, Fontaine-Bellenger et Vironvay. L'enjeu est donc faible même si des potentialités d'accueil existent localement.**

#### 3.4.2.3.5 Entomofaune

##### Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

Concernant l'entomofaune étudiée :

- **6 espèces de Lépidoptères** ont été recensées. Elles sont toutes communes en ex Haute-Normandie, ni menacées ni protégées ;
- **6 espèces d'Orthoptères**, dont une d'intérêt patrimonial mais aucune menacée dans la région ;
- **4 espèces d'Odonates**, dont aucune menacée ni protégée.

**L'enjeu pour l'entomofaune est donc faible à modéré (Grillon d'Italie).**

Site de Vironvay

Concernant l'entomofaune étudiée :

- **5 espèces de Lépidoptères** ont été recensées. Elles sont toutes communes en Haute-Normandie, ni menacées ni protégées ;
- **8 espèces d'Orthoptères**, dont une d'intérêt patrimonial mais aucune menacée dans la région ;
- **4 espèces d'Odonates**, dont aucune menacée ni protégée.

**L'enjeu pour l'entomofaune est donc faible à modéré (Grillon d'Italie).**

### 3.4.3 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Trois catégories d'enjeux (niveaux de valeur écologique) ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation :

**Tableau 24 : Critère d'évaluation des enjeux du site**

Enjeux (niveaux de valeur écologique) du site	Critères d'évaluation
<b>Enjeux forts</b>	<p>Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », et en état de conservation « favorable »</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce animale ou végétale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».</p>

<b>Enjeux modérés</b>	<p>Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », mais en état de conservation « altéré » ou « dégradé » ;</p> <p>Présence d'au moins un habitat d'intérêt régional ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce animale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».</p>
<b>Enjeux faibles</b>	<p>Présence d'habitats non d'intérêt communautaire et non protégés ;</p> <p>Présence d'espèces végétales et animales communes, parfois protégées (oiseaux et amphibiens notamment) mais non ou peu menacées.</p>

A noter que les zones humides, en fonction du contexte et de leur intérêt fonctionnel, peuvent être également classées en enjeu modéré ou fort (même si elles ne présentent pas d'espèce à enjeu).

Certaines espèces faunistiques, en fonction de leur utilisation du site (reproduction, chasse, transit, etc.), peuvent être déclassées de catégorie.

Les tableaux et les cartes ci-dessous synthétisent les enjeux.

**Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques sur Heudebouville/Fontaine-Bellenger**

	Nombre d'espèce	Enjeux sur Heudebouville/Fontaine-Bellenger
<b>Patrimoine naturel</b>	-	Site d'étude localisé à l'extérieur de tout zonage : <b>ENJEU FAIBLE</b>
<b>Habitats</b>	11	Mare, Bassin, Boisements, fourrés, friches, jachères et zones prairiales : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
<b>Espèces végétales</b>	89	3 espèces d'intérêt patrimonial en Haute-Normandie (Chlore perfoliée, Chrysanthème des moissons, Gesse sans feuilles) : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>

	Nombre d'espèce	Enjeux sur Heudebouville/Fontaine-Bellenger
Oiseaux	42	1 espèce classée à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et nicheuse possible (Busard Saint-Martin) et 9 espèces ayant un statut défavorable sur la liste rouge nationale et/ou régionale des nicheurs et nicheuses probables ou possibles sur le site : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Mammifères terrestres	5	1 espèce quasi menacée à l'échelle nationale (Lapin de garenne) : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Chiroptères	Au moins 5	Espèces inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats et inscrites comme quasi-menacées sur la liste rouge nationale et/ou régionale des mammifères : <b>ENJEU MODERE</b>
Amphibiens	4	1 espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats (Triton crêté) : <b>ENJEU FORT</b>
		1 espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Grenouille agile) et 1 espèce inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale des amphibiens (Grenouille verte) : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Reptiles	0	Aucune espèce recensée mais potentialités d'accueil modérées : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Lépidoptères	6	Toutes les espèces sont communes et non menacées en Haute-Normandie : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Odonates	4	Toutes les espèces sont assez communes, non menacées ni protégées : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Orthoptères	6	1 espèce d'intérêt patrimonial dans la région (Grillon d'Italie) : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>

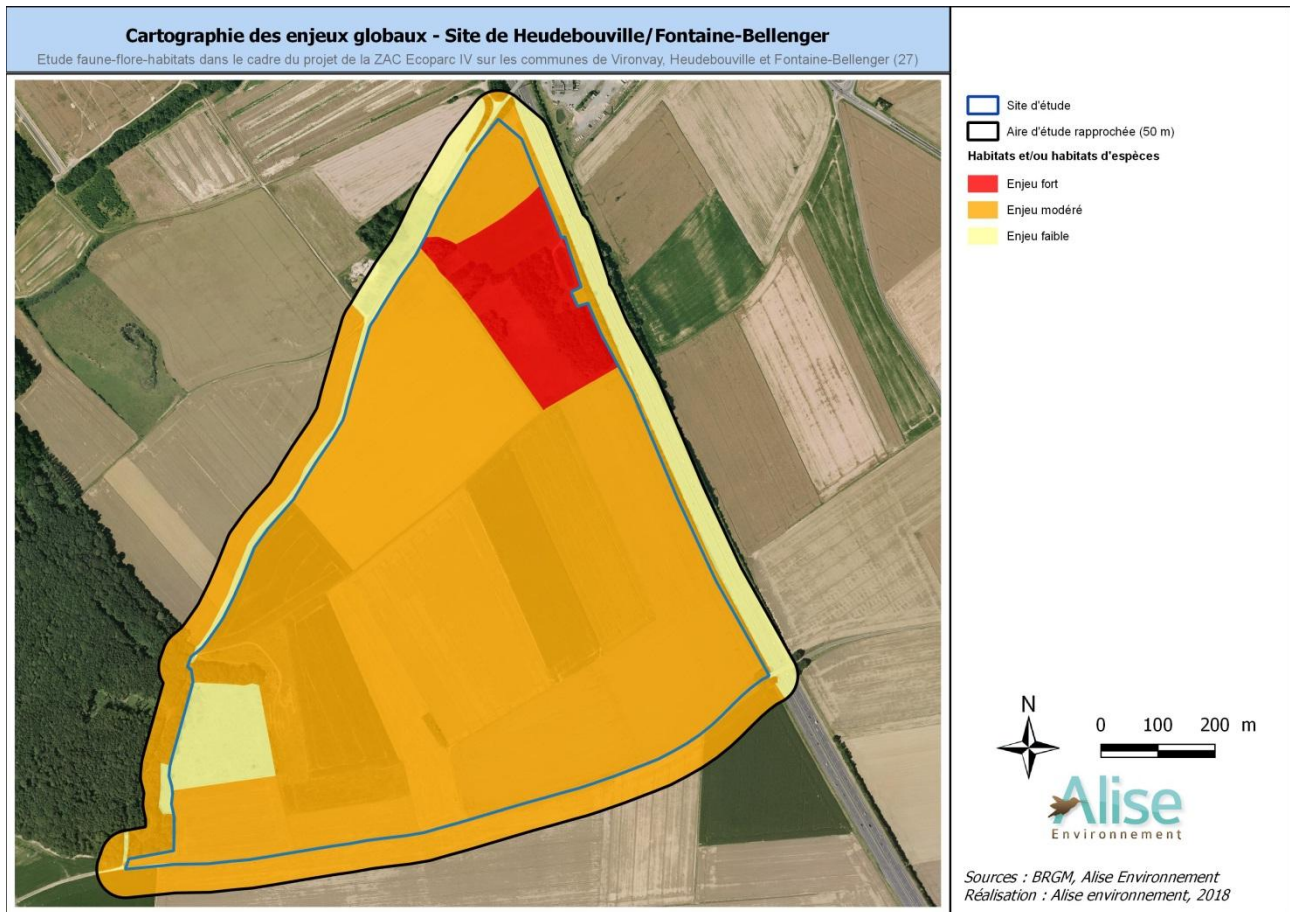
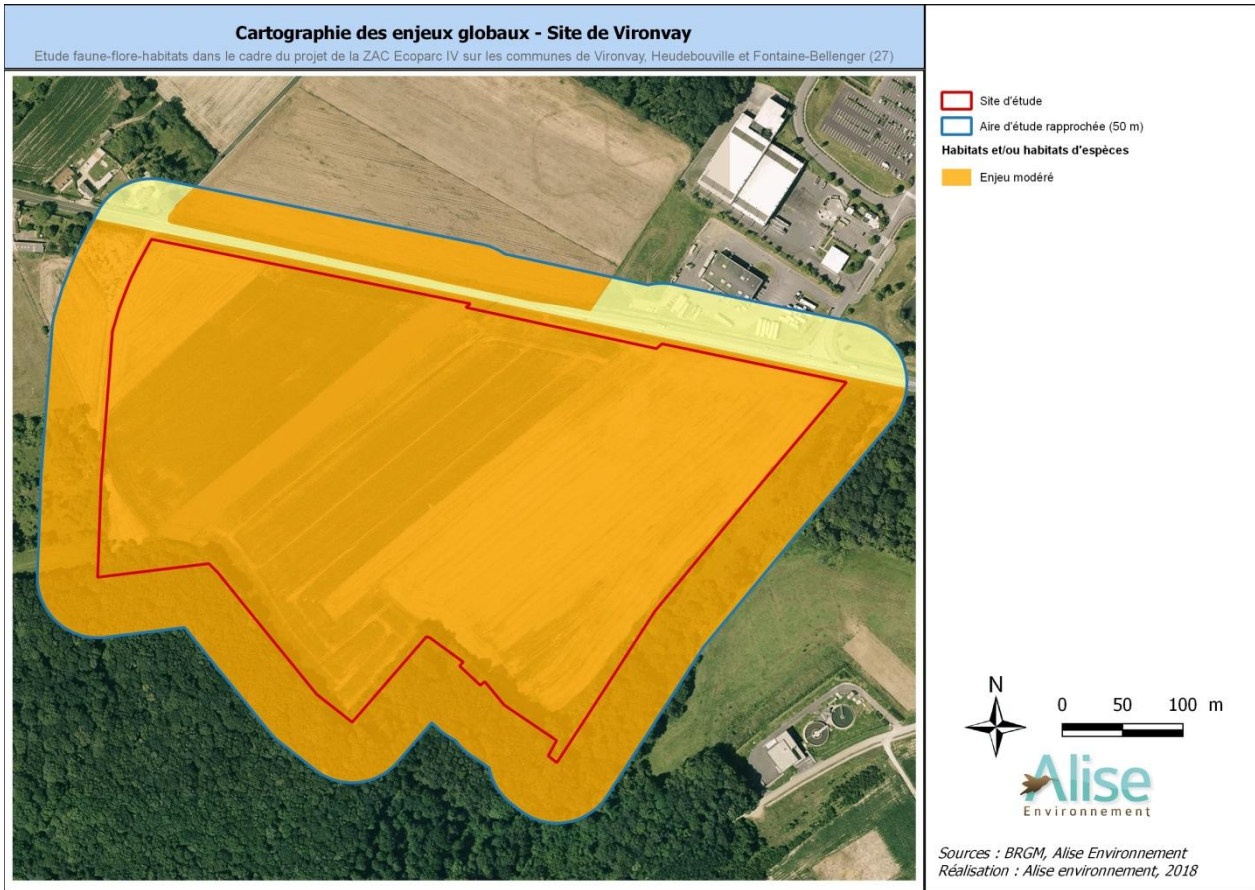


Figure 38 : Cartographie des enjeux globaux – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

Tableau 26: Synthèse des enjeux écologiques sur Vironvay

	Nombre d'espèce	Enjeux sur Vironvay
<b>Patrimoine naturel</b>	-	Site d'étude localisé à l'extérieur de tout zonage : <b>ENJEU FAIBLE</b>
<b>Habitats</b>	8	zones boisées, jachères et prairies de fauche : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
<b>Espèces végétales</b>	78	2 espèces d'intérêt patrimonial en Haute-Normandie (Orobanche améthyste, Mélampyre des champs) : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
<b>Oiseaux</b>	36	7 espèces ayant un statut défavorable sur la liste rouge nationale et/ou régionale des nicheurs et nicheuses probables ou possibles sur le site : <b>ENJEU MODERE</b>

	Nombre d'espèce	Enjeux sur Vironvay
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Mammifères terrestres	6	1 espèce quasi menacée à l'échelle nationale (Lapin de garenne) : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Chiroptères	Au moins 3	Espèces inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats et inscrites comme quasi-menacées sur la liste rouge nationale et/ou régionale des mammifères : <b>ENJEU MODERE</b>
Amphibiens	1	1 espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Grenouille agile) : <b>ENJEU MODERE</b>
Reptiles	0	Aucune espèce recensée mais potentialités d'accueil modérées : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Lépidoptères	5	Toutes les espèces sont communes à très communes dans la région, non menacées ni protégées : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Odonates	4	Toutes les espèces sont assez communes, non menacées ni protégées : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Orthoptères	8	1 espèce d'intérêt patrimonial dans la région (Grillon d'Italie) : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>



**Figure 39 : Cartographie des enjeux globaux – Site de Vironvay**



## 3.5 - MILIEU HUMAIN

### 3.5.1 - POPULATION

#### 3.5.1.1 - Population municipale

##### ❖ Population municipale d'Heudebouville

Heudebouville est une commune rurale d'une superficie de 9,3 km<sup>2</sup> pour 791 habitants au dernier recensement de 2014, soit une densité de 85,2 habitants au km<sup>2</sup>. Il s'agit d'une densité inférieure à la moyenne départementale (99,1 habitants au km<sup>2</sup>) et à la moyenne nationale (117,1 habitants par km<sup>2</sup> en France métropolitaine).

L'évolution de la population entre 2009 et 2014 est indiquée dans le tableau suivant :

**Tableau 27 : Variation de la population d'Heudebouville**

Source : INSEE

Année	Variation de la population
	Nombre d'habitants
2009	809
2014	791

La variation annuelle moyenne de la population d'Heudebouville entre 2009 et 2014 est de -0,4 %.

##### ❖ Population municipale de Vironvay

Vironvay est une commune rurale d'une superficie de 3,9 km<sup>2</sup> pour 322 habitants au dernier recensement de 2014, soit une densité de 82,6 habitants au km<sup>2</sup>. Il s'agit d'une densité inférieure à la moyenne départementale (99,1 habitants au km<sup>2</sup>) et à la moyenne nationale (117,1 habitants par km<sup>2</sup> en France métropolitaine).

L'évolution de la population entre 2009 et 2014 est indiquée dans le tableau suivant :

**Tableau 28 : Variation de la population de Vironvay**

Source : INSEE

Année	Variation de la population
	Nombre d'habitants
2009	306
2014	322

La variation annuelle moyenne de la population de Vironvay entre 2008 et 2013 est de +1 %.

##### ❖ Population municipale de Fontaine-Bellenger

Fontaine-Bellenger est une commune rurale d'une superficie de 5 km<sup>2</sup> pour 1095 habitants au dernier recensement de 2014, soit une densité de 220,8 habitants au km<sup>2</sup>. Il s'agit d'une densité supérieure à la moyenne départementale (99,1 habitants au km<sup>2</sup>) et à la moyenne nationale (117,1 habitants par km<sup>2</sup> en France métropolitaine).

L'évolution de la population entre 2009 et 2014 est indiquée dans le tableau suivant :

**Tableau 29 : Variation de la population de Fontaine-Bellenger**

Source : INSEE

Année	Variation de la population
	Nombre d'habitants
2009	1042
2014	1095

La variation annuelle moyenne de la population de Fontaine-Bellenger entre 2008 et 2013 est de +1 %.

### 3.5.1.2 - Structure de la population

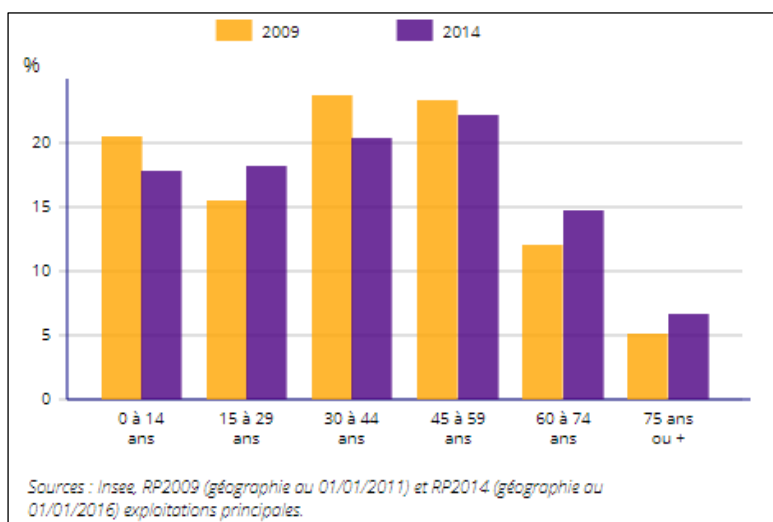
#### ❖ Structure de la population d'Heudebouville

Le tableau et le graphique suivants indiquent la structure de la population par classe d'âge sur Heudebouville :

**Tableau 30 : Structure de la population d'Heudebouville**

Source : INSEE – RP 2009 et RP 2014

Tranche d'âge	Hommes (%)	Femmes (%)
0 à 14 ans	19,6	16,0
15 à 29 ans	16,1	20,4
30 à 44 ans	22,2	18,6
45 à 59 ans	20,8	23,7
60 à 74 ans	16,1	13,2
75 à 89 ans	4,9	8,1
90 ans et plus	0,2	0,0



**Figure 40 : Structure de la population d'Heudebouville**

Source : INSEE – RP 2009 et RP 2014

Heudebouville présente des classes d'âge de populations assez équilibrées mais avec une part plus importante de personnes âgées de 30 à 44 ans chez les hommes et de 45 à 59 ans chez les femmes.

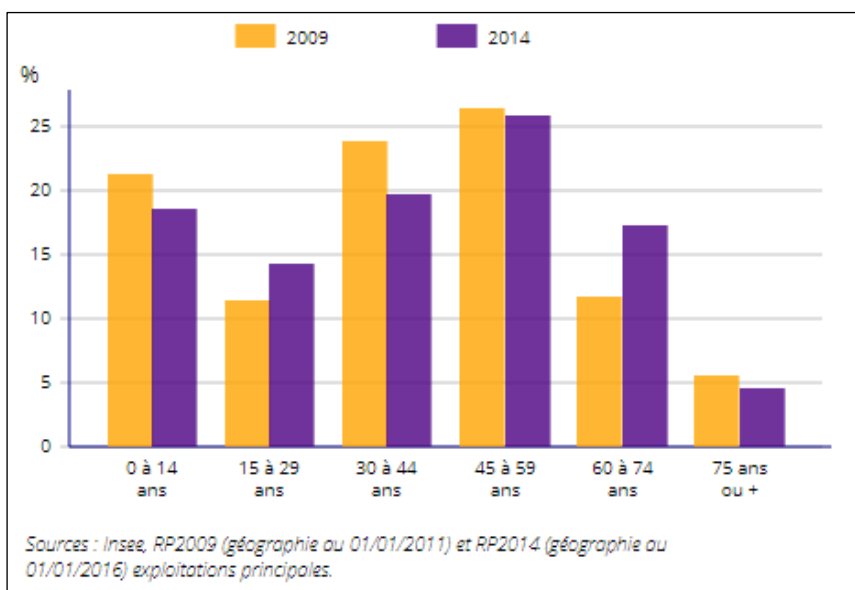
❖ **Structure de la population de Vironvay**

Le tableau et le graphique suivants indiquent la structure de la population par classe d'âge sur Vironvay :

**Tableau 31 : Structure de la population de Vironvay**

Source : INSEE – RP 2009 et RP 2014

Tranche d'âge	Hommes (%)	Femmes (%)
0 à 14 ans	17,3	19,8
15 à 29 ans	15,5	13,0
30 à 44 ans	19,0	20,4
45 à 59 ans	26,2	25,3
60 à 74 ans	18,5	16,0
75 à 89 ans	3,6	4,9
90 ans et plus	0,0	0,6



**Figure 41 : Structure de la population de Vironvay**

Source : INSEE – RP 2009 et RP 2014

Vironvay présente des classes d'âge de populations plus importantes de jeunes de 0 à 14 ans, de 30 à 44 ans et de 45 à 59 ans.

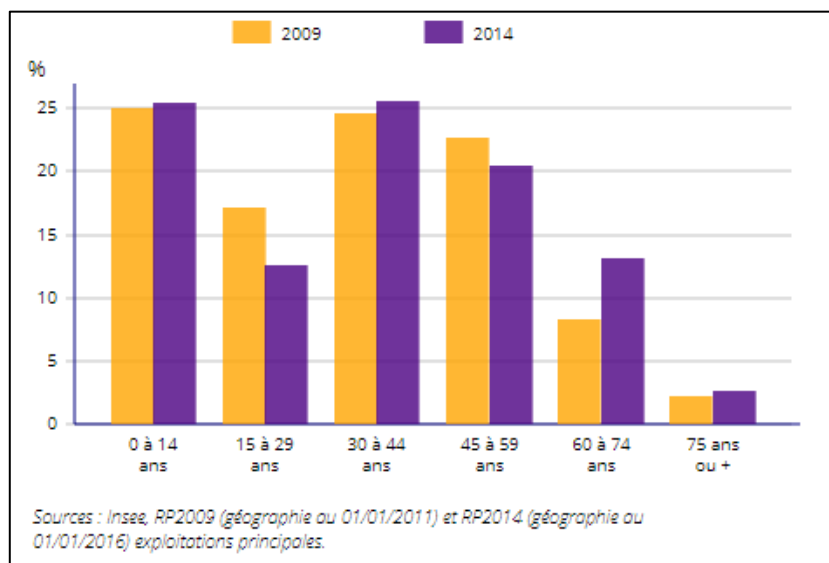
### ❖ Structure de la population de Fontaine-Bellenger

Le tableau et le graphique suivants indiquent la structure de la population par classe d'âge sur Fontaine-Bellenger :

**Tableau 32 : Structure de la population de Fontaine-Bellenger**

Source : INSEE – RP 2009 et RP 2014

Tranche d'âge	Hommes (%)	Femmes (%)
0 à 14 ans	24,4	26,5
15 à 29 ans	12,8	12,5
30 à 44 ans	25,7	25,6
45 à 59 ans	21,1	19,8
60 à 74 ans	14,3	12,1
75 à 89 ans	1,7	3,5
90 ans et plus	0,0	0,0



**Figure 42 : Structure de la population de Fontaine-Bellenger**

Source : INSEE – RP 2009 et RP 2014

Fontaine-Bellenger présente des classes d'âge assez équilibrées mais avec une part plus importante de personnes âgées de 30 à 44 ans chez les hommes et de 0 à 14 ans chez les femmes.

#### 3.5.1.3 Population scolaire

Selon les données de la direction des services départementaux de l'éducation nationale de l'Eure, la commune d'Heudebouville comporte une école primaire qui compte 90 élèves.

La commune de Vironvay n'a pas d'école mais 28 à 30 enfants seraient scolarisables sur cette commune ; actuellement ils poursuivent leur scolarité sur Heudebouville (8 à 10 élèves), Louviers ou autre.

### 3.5.2 - HABITAT

#### ❖ L'habitat sur Heudebouville

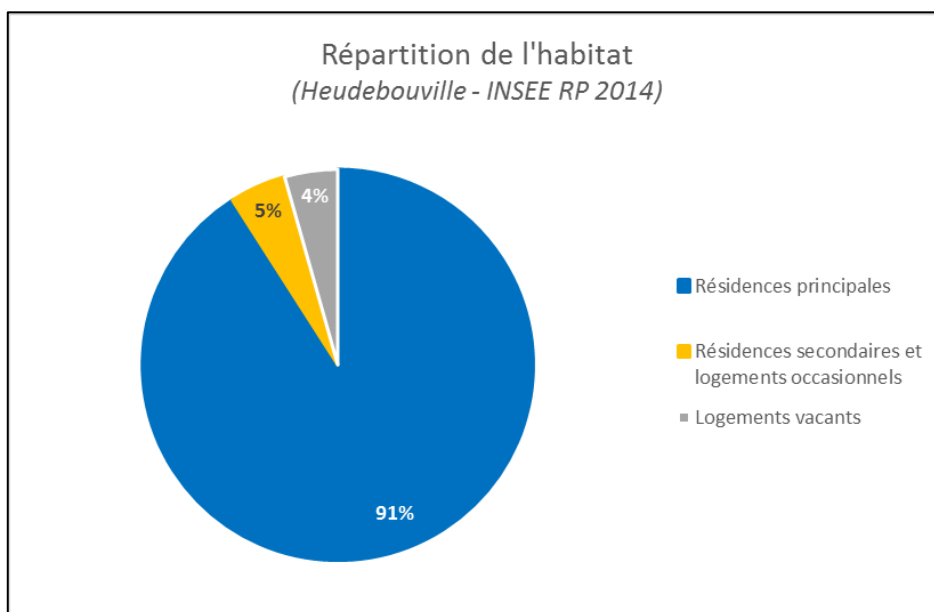
Heudebouville est une commune où l'habitat est concentré dans le bourg et au lieu-dit Croix-Roger. D'une manière générale, les habitations sont présentes le long des axes routiers (routes départementales mais aussi routes communales).

La composition du parc immobilier sur la commune est indiquée dans le tableau et le graphique suivant :

**Tableau 33 : Types d'habitat sur Heudebouville**

Source : INSEE – RP 2014

Année	Total	Résidences principales		Résidences secondaires et logements occasionnels		Logements vacants	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
2014	365	331	90,7	17	4,7	16	4,4



**Figure 43 : Composition du parc immobilier sur Heudebouville**

Source : INSEE – RP 2014

### ❖ L'habitat sur Vironvay

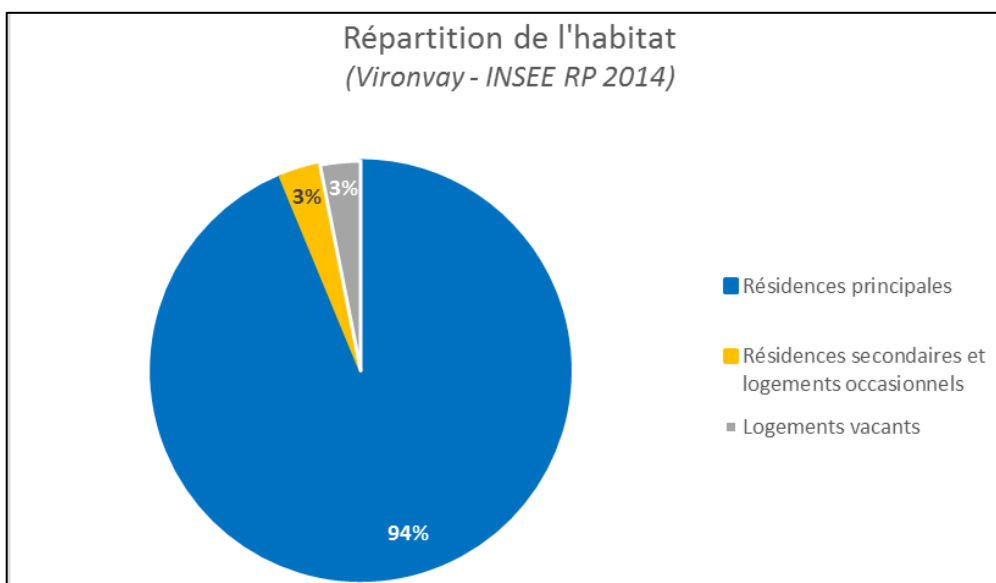
Vironvay est une commune où l'habitat est concentré dans le bourg et dans le lieu-dit les Foulonnières. D'une manière générale, les habitations sont présentes le long des axes routiers (routes départementales mais aussi routes communales).

La composition du parc immobilier sur la commune est indiquée dans le tableau et le graphique suivant :

**Tableau 34 : Types d'habitat sur Vironvay**

Source : INSEE – RP 2014

Année	Total	Résidences principales		Résidences secondaires et logements occasionnels		Logements vacants	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
2014	127	120	94,5	4	3,1	4	3,1



**Figure 44 : Composition du parc immobilier sur Vironvay**

Source : INSEE – RP 2014

### ❖ L'habitat sur Fontaine-Bellenger

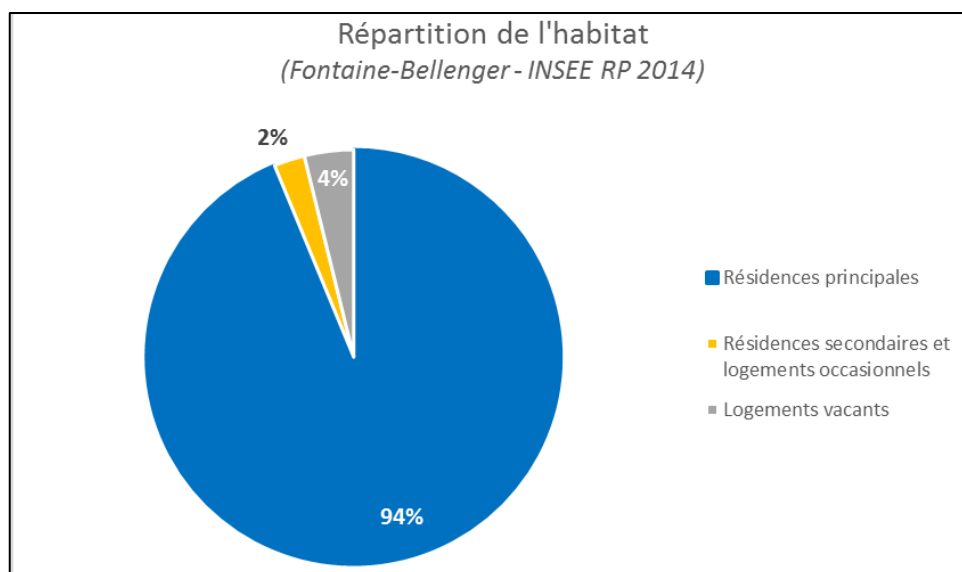
Fontaine-Bellenger est une commune où l'habitat est concentré dans le bourg et dans les lieux-dits Gournay et Ingremare. D'une manière générale, les habitations sont présentes le long des axes routiers (routes départementales mais aussi routes communales).

La composition du parc immobilier sur la commune est indiquée dans le tableau et le graphique suivant :

**Tableau 35 : Types d'habitat sur Fontaine-Bellenger**

Source : INSEE – RP 2014

Année	Total	Résidences principales		Résidences secondaires et logements occasionnels		Logements vacants	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
2014	417	391	93,7	10	2,5	16	3,8



**Figure 45 : Composition du parc immobilier sur Fontaine-Bellenger**

Source : INSEE – RP 2014

### 3.5.3 - ACTIVITES ECONOMIQUES

#### 3.5.3.1 - Généralités

**La population active d'Heudebouville compte 539 personnes** avec un taux d'activité de 76 % (source : INSEE – RP 2014). Il s'agit d'un taux d'actifs supérieur à la moyenne nationale (73,2 % en 2013). Le taux de chômage est de 5,7 %, ce qui est inférieur à la moyenne départementale (13,7 % en 2014).

**La population active de Vironvay compte 221 personnes** avec un taux d'activité de 75,8 % (source : INSEE – RP 2014). Le taux de chômage est de 7,0 %.

**La population active de Fontaine-Bellenger compte 560 personnes** avec un taux d'activité de 77,2 % (source : INSEE RP 2014). Le taux de chômage est de 6,8 %.

#### 3.5.3.2 - Activités économiques

Sur Heudebouville, les principales activités économiques en 2015 étaient les suivantes :

- Commerce, transports, services divers ;
- Industrie.

Sur Vironvay, la principale activité économique en 2015 était la suivante :

- Commerce, transports, services divers.

Ces deux communes disposent également de la zone d'activités Ecoparc qui constitue la principale source d'activité économique de leur territoire.

Sur Fontaine-Bellenger, les principales activités économiques en 2015 étaient les suivantes :

- Industrie ;
- Construction ;
- Administration publique, enseignement, santé, action sociale.

### 3.5.4 - APPELLATIONS D'ORIGINE ET INDICATIONS GEOGRAPHIQUE PROTEGEES

La mention AOP (Appellations d'Origine Protégée) identifie un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique.

La mention IGP (Indication Géographique Protégée) est définie par le nom d'une région ou d'un lieu déterminé qui sert à désigner un produit agricole ou une denrée alimentaire originaire de cette région ou de ce lieu déterminé et dont une qualité déterminée, la réputation ou une autre caractéristique peut être attribuée à cette origine géographique et dont la production et/ou la transformation, et/ou l'élaboration ont lieu dans l'aire géographique délimitée.

L'Institut National des Appellations d'Origine (INAO) est l'organisme public chargé de la gestion des IGP ainsi que de la reconnaissance des AOP et de leur protection au plan national et international.



D'après l'INAO, les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger font l'objet de trois Indications Géographiques Protégées (IGP) :

- Le Cidre de Normandie ou Cidre normand ;
- Le Porc de Normandie ;
- Les Volailles de Normandie.

**Heudebouville, Fontaine-Bellenger et Vironvay disposent de 3 IGP.**

### 3.5.5 - AGRICULTURE

Partie au titre du Décret no 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

#### 3.5.5.1 – Etat des lieux à l'échelle de l'Agglomération Seine-Eure

D'après la communauté d'Agglomération Seine-Eure, la Surface Agricole Utile (SAU) représente 33% du territoire en 2018. A ce jour, 171 exploitations dont 41 exploitations utilisent 69% de la SAU pour la culture céréalière. Il y a environ 54 établissements pour l'ensemble de la filière Industrie Agroalimentaire (IAA) qui représentent 18% des établissements du territoire. L'agriculture a donc une place importante au sein du territoire de l'Agglomération Seine-Eure.

#### 3.5.5.1 – RGA 2010 à l'échelle de la commune

Les renseignements concernant l'agriculture proviennent du dernier Recensement Général Agricole (RGA) réalisé en 2010.

D'après le RGA de 2010, il y avait 2 exploitations agricoles professionnelles sur la commune d'Heudebouville pour une superficie agricole utilisée de 15 ha ; 2 exploitations agricoles professionnelles sur la commune de Vironvay pour une superficie agricole utilisée de 69 ha et 5 exploitations agricoles professionnelles sur Fontaine-Bellenger pour une superficie agricole utilisée de 563 ha. Les données du RGA 2010 sont les suivantes :

**Tableau 36 : Recensement agricole d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger**

Source : AGRESTE – RGA 2010

	HEUDEBOUVILLE	VIRONVAY	FONTAINE-BELLENGER
Nombre d'exploitation	2	2	5
Nombre total d'actifs sur les exploitations	0 UTA (unité de travail annuel)	1 UTA (unité de travail annuel)	6 UTA (unité de travail annuel)
<b>Surface Agricole Utile (SAU)</b>	<b>15 ha</b>	<b>69 ha</b>	<b>563 ha</b>
Superficie toujours en herbe	donnée soumise au secret statistique	donnée soumise au secret statistique	12 ha
Cheptel (unité de gros bétail)	5	1	9
Orientation technico-économique	Céréales et oléoprotéagineux	Céréales et oléoprotéagineux	Polyculture et polyélevage
Rappel : nombre d'exploitation en 1988	10	5	10

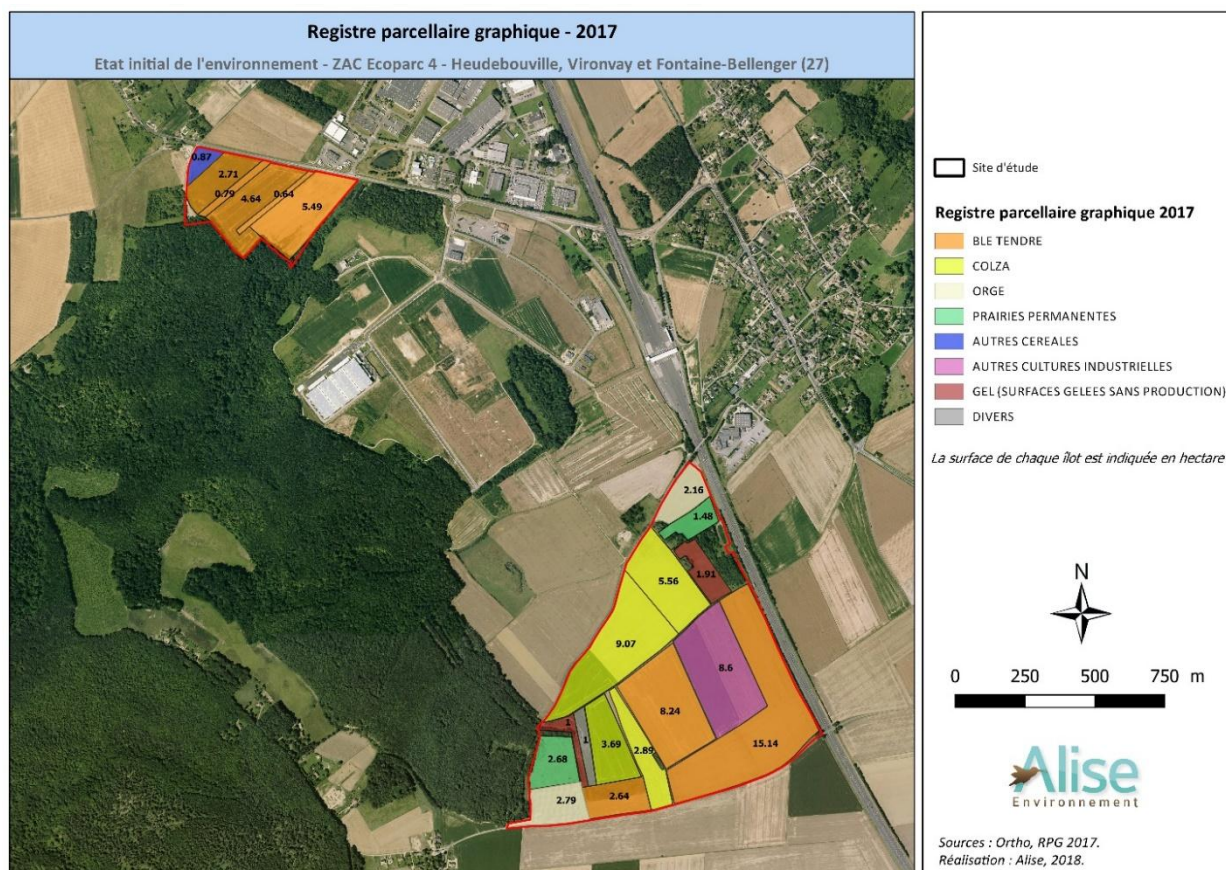
**En termes de production agricole, les exploitations des communes de Vironvay et Heudebouville sont principalement orientées vers les grandes cultures. Les exploitations agricoles de la commune de Fontaine-Bellenger sont orientées vers de la polyculture et polyélevage.**

### 3.5.5.2 – Occupation agricole des parcelles sur le site d'étude

La carte ci-dessous représente les îlots agricoles sur le site d'étude. La culture principale pratiquée est identifiée pour chaque îlot en 2017. Un îlot correspond à un ensemble contigu de parcelles exploitées par un même agriculteur. Les îlots agricoles sont déclarés par les exploitants à la Politiques Agricoles Commune (PAC).

Sur le secteur Nord du site d'étude, la ZAC s'implantera sur 15,14 ha de culture céréalière dont 14,27 ha de blé tendre.

Sur le secteur Sud du site d'étude, la ZAC s'implantera sur 52,18 ha de culture céréalière (blé tendre, colza et orge), sur 4,6 ha de prairies permanentes, sur 8,6 ha d'autres cultures industrielles, sur 2,91 ha de surfaces gelées sans production et sur 1 ha de surfaces diverses.



**Figure 46 : Registre parcellaire graphique sur le site d'étude – 2017**

Source : RPG 2017

Le dossier d'enquête parcellaire a pour but de dénombrer les biens susceptibles d'être acquis par voie d'expropriation et de rechercher les propriétaires concernés. Ce dossier est réalisé conjointement au dossier de déclaration d'utilité publique relatif au projet d'aménagement de la ZAC ECOPARC IV, mené par la Communauté d'Agglomération Seine Eure, sur les communes de HEUDEBOUVILLE, VIRONVAY et FONTAINE-BELLENGER.

Le tableau ci-dessous présente les données de l'état parcellaire du dossier d'enquête et les données du registre parcellaire graphique de 2017 sur les parcelles du périmètre d'étude.

**Tableau 37 : Etat parcellaire des terrains**

Source : RPG 2017 et dossier d'enquête parcellaire – Espac'urba

Parcelle	Lieu-dit	Surface (m <sup>2</sup> )	Occupation agricole en 2017 (RPG 2017)	Nature du sol Juillet 2018	Propriétaire	
<b>VIRONVAY</b>						
ZB 144	LES MARES CHOUX	58 290	Blé tendre	Terres	POULIZAC Hélène POULIZAC Maxime TABOURET Marie-Jeanne	
ZB 145		4 350	Blé tendre	Terres	BOTTE Joëlle DELAUNAY Jacky	
ZB 146		11 800	Blé tendre	Terres	NIAUDEAU Michelle	
ZB 147		24 020	Blé tendre	Terres	NIAUDEAU Michelle PHILIPPE Guy	
ZB 148		10 400	Blé tendre	Terres	EGLOFF Paulette	
ZB 149		6 020	Blé tendre	Terres	BAVILLE Gisèle	
ZB 150		3 310	-	Terres	MARTEL Charles	
ZB 151		28 130	Blé tendre	Terres	DU PONT-DE-L'ARCHE	
ZB 152		3 190	Autres céréales	Terres	JOUBIN Véronique	
ZB 153		2 600		Terres		
ZB 154		1 670		Terres		
<b>HEUDEBOUVILLE</b>						
ZD 34		LA FOSSE AU BOUT	5 820	Blé tendre	Terres	LAQUERRIERE Gérard
ZD 35	4 610		Blé tendre	Terres		
ZD36	1 000		Blé tendre	Terres	JUHEL Didier JUHEL Eric LEMOINE Huguette	
ZD 37	7 230		Blé tendre	Terres		
ZD 40	LES HAUTES COUDRES	168 580	Blé tendre et autres cultures industrielles	Terres	BREHAM Lucienne MENARD Thérèse	
ZD 41		19 500	Blé tendre	Terres	LAQUERRIERE Gérard	
ZD 42		3 700	Blé tendre	Terres	HEUDEBOURG Simone MARTIN Pierre	
ZD 43		11 000	Blé tendre	Terres		
ZD 44		4 100	Blé tendre	Terres	GODARD Christophe	
ZD 45		12 030	Blé tendre	Terres	MILLION Christiane MILLION Jacques	
ZD 47		LE POIRIER A MAITRE JACQUES	19 700	Surface gelée sans production	Terres	LAQUERRIERE Gérard
ZD 48	2 660		-	Taillis simples		
ZD 50	24 140		Orge	Près – Taillis simples	LEMOINE Huguette	
ZD 100	15 365		Prairie permanente	Taillis simples	GFR LA FERME DE LA VALLEE	
ZD 101	535		-	Sols	AUTOROUTES PARIS NORMANDIE	
ZD 102	18 577		-	Terres	WALDOS DREEF	
ZD 103	3 425		-	Sols	AUTOROUTES PARIS NORMANDIE	

Parcelle	Lieu-dit	Surface (m <sup>2</sup> )	Occupation agricole en 2017 (RPG 2017)	Nature du sol Juillet 2018	Propriétaire
ZD 51	LA FOSSETTE	43 300	Colza et Taillis simples	Terres – Taillis simples	HINFRAY Maud
ZD 52		11 000	Colza	Terres	
ZD 53		30 000	Colza	Terres	LAQUERRIERE Gérard
ZD 54		33 450	Colza	Terres	
ZD 55		4 300	Colza	Terres	BREANT David
ZD 56		24 510	Colza	Terres	BREANT Jean-Claude
ZD 67	LA CHEVALLERIE	11 360	Colza	Près	YVELIN Claudine
ZD 68		10 840	Colza	Terres	
ZD 69		4 430	Colza	Terres	
ZD 70		2 000	Colza	Terres	FEUGERE Michel
ZD 71		3 930	Colza	Terres	BREANT Jean-Claude
ZD 72		7 580	Colza	Terres	POTEL Guillaume
ZD 73		18 400	Colza	Terres	BREANT David
ZD 74		11 160	Surface gelée sans production et divers	Près	CUVIER François
ZD 75		8 780	Surface gelée sans production et divers	Terres	
D 78		1 250	-	Près	YVELIN Claudine
D 79		1 350	Taillis simple	Taillis simple	
D 83		19 010	Prairie permanente	Près	HINFRAY Maud
D 84		7 835	Prairie permanente	Près	
D 85		3 905	Orge	Terres	HECQUET Christine
<b>FONTAINE BELLENGER</b>					
ZA 5	LA FOSSE AU BOUT	2 440	Blé tendre	Terres	DAGOMMER Odette DOUBLET Eliane
ZA 6		1 350	Blé tendre	Terres	Groupement foncier rural du froc de ville
ZA 7		35 900	Blé tendre	Terres	
ZA 10		2 850	Blé tendre	Terres	JUHEL Huguette JUHEL Didier JUHEL Eric
ZA 11		27 210	Blé tendre	Terres	LAQUERRIERE Gérard
ZA 12		11 620	Blé tendre	Terres	
ZA 32	LES HAYETTES	1 630	Orge	Terres	YVELIN Daniel
ZA 33		11 980	Orge	Terres	
ZA 34		1 850	Orge	Terres	
ZA 35		8 000	Orge	Terres	
ZA 36		10 310	Blé tendre	Terres	Groupement foncier rural du froc de ville
ZA 37		5 800	Blé tendre	Terres	CUVIER François
ZA 38		11 030	Blé tendre	Terres	Groupement foncier rural du froc de ville
ZA 39		5 360	Colza	Terres	LEBEL Claudine
ZA 40		5 310	Colza	Terres	

**Le projet s'implantera principalement sur des parcelles dédiées à la culture céréalière.**

### 3.5.5.3 - Programme d'action régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

La France s'est engagée depuis le début de l'année 2010 dans une vaste réforme de son dispositif réglementaire « nitrates ». Cette réforme crée un programme d'actions national qui fixera le socle réglementaire national commun aux 74 départements français concernés par des zones vulnérables. Parallèlement, les programmes d'actions départementaux actuels évolueront vers des **programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole** qui préciseront, de manière proportionnée et adaptée à chaque territoire, les actions supplémentaires nécessaires à l'atteinte des objectifs de reconquête et de préservation de la qualité des eaux vis-à-vis de la pollution par les nitrates.

Le 5ème programme d'actions de la Directive Nitrates est signé depuis le 7 juillet 2014 en Basse-Normandie. Il est organisé autour de 8 grandes mesures s'appliquant en Zones Vulnérables (ZV) à respecter et de Zones d'Actions Renforcées (ZAR). Il est d'application immédiate et annule les programmes d'actions départementaux. **Les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne sont pas situées en zone d'action renforcée.**

**Le projet ne semble pas être concerné par ce type de programme.**

## 3.5.6 - URBANISME

### 3.5.6.1 - Documents d'urbanisme

Le site d'étude est localisé sur trois communes : Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger.

La commune d'Heudebouville dispose d'un Plan local d'urbanisme (PLU) modifié approuvé le 18 mai 2015. Le site d'étude se trouve en zone A : zone agricole.

La commune de Vironvay dispose d'un PLU approuvé en septembre 2018. Le site d'étude se trouve en zone classée en AU économie

La commune de Fontaine-Bellenger dispose d'un PLU approuvé le 4 juillet 2011. Le site d'étude se trouve en zone A : zone agricole.

De plus, la Communauté d'Agglomération Seine Eure et la Communauté de Communes Eure Madrie Seine ont chacune lancé une procédure de PLUi.

**Une procédure de déclaration de projet devra faire évoluer les classements en zone AU. Les PLUi devront inscrire ces terrains en zone d'aménagement économique.**

### 3.5.6.2 - Plan de sauvegarde et de mise en valeur

En France, le **plan de sauvegarde et de mise en valeur** (PSMV) créé en 1962 par André Malraux, est un document d'urbanisme tenant lieu de plan local d'urbanisme (PLU) dans le périmètre du secteur sauvegardé. La mise en place d'un secteur sauvegardé dans une ville, en vue de protéger son patrimoine historique et esthétique, implique en théorie la création d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur, faute de quoi les mesures de sauvegardes prévues dans le projet de secteur sauvegardé seraient privées d'effets. Le PSMV une fois institué va se substituer au PLU dans les zones où il s'applique.

**Il n'y a pas de plan de sauvegarde et de mise en valeur sur Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ou les communes voisines.**

### 3.5.6.3 - Autres documents d'urbanisme

Succédant aux Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU), les **Schémas de Cohérence Territorial (SCOT)** constituent un outil de la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie. Il s'agit d'un document de planification urbaine institué par la loi *Solidarité et renouvellement urbain* (SRU) du 13 décembre 2000. Il intervient à l'échelle intercommunale et assure la cohérence des différents plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes d'une même agglomération.

Dans un SCOT, les élus définissent ensemble les orientations permettant l'évolution du territoire dans le respect des objectifs d'un développement durable notamment en matière d'habitat, de commerce, de zones d'activités, de transports. Les textes de référence sont les suivants : L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

**Les communes d'Heudebouville et de Vironvay appartiennent au SCOT Seine-Eure Forêt de Bord** qui a été approuvé le 14 décembre 2011. Ce SCOT présente 10 orientations générales :

- **1) Les orientations pour l'organisation de l'espace et la restructuration des espaces urbanisés :**
  - Protéger les espaces naturels qui forment les limites pérennes du développement urbain : « *Les limites entre forêt et ville, véritable écotone fragile, sont protégées par des sites non constructibles conçus sur une épaisseur minimale d'environ 30 mètres (cette distance est réduite à 15 mètres en milieu urbain).* »
- **2) Les espaces et sites naturels et urbains à protéger :**
  - Protéger les espaces naturels remarquables
  - Préserver les zones d'intérêt écologique : « *Les massifs forestiers sont préservés de l'urbanisation et tout défrichement fait l'objet d'une compensation par reboisement à programmer dans les documents d'urbanisme. [...] Un recul de l'urbanisation est instauré afin de pérenniser les lisières forestières. Il représente plusieurs dizaines de mètres (une largeur de 30 mètres assurant une bonne efficacité écologique). En milieu urbain, cette largeur peut être ponctuellement ramenée à 15 mètres minimum. En milieu naturel ou agricole, cette zone tampon est inconstructible, y compris pour les bâtiments agricoles et les équipements de loisirs. L'aménagement de sentiers et de pistes cyclables est possible dans ce secteur de lisière, tout comme ponctuellement la traversée par une infrastructure routière d'intérêt général ou l'extension d'installations agricoles existantes dans cette zone, dès lors que ces aménagements ne remettent pas en cause la préservation globale de la lisière forestière considérée.* »
  - Construire la Trame Verte et Bleue du territoire du SCOT

- **3) Les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels et agricoles ou forestiers :**
  - La préservation des zones agricoles et forestières : « *Tout défrichement significatif d'un espace boisé (environ 1 ha) devra faire l'objet d'une compensation par reboisement si perte de biodiversité. Le SCOT préconise également une gestion globale des lisières forestières, notamment au contact des espaces urbanisés ou à urbaniser. Cette gestion globale consiste à éviter un contact direct et abrupt des zones boisées avec les zones précédemment citées.* »
  - La réalisation des zones tampons en interface avec les espaces agricoles et naturels : « *A la charge de gestion des opérateurs de l'opération d'aménagement, ces interfaces vertes sont d'une profondeur variant de 5 mètres (largeur minimale) à 10 mètres au contact de la zone naturelle ou agricole. Elles sont des zones de préservation de la biodiversité locale. Il est recommandé que cette zone atteigne au moins 10 mètres de large afin d'inclure la triple fonctionnalité de :*
    - *constituer une zone écologique tampon,*
    - *permettre la collecte des eaux de ruissellement,*
    - *permettre la mise en œuvre de cheminements pour les modes de déplacements doux.* »
- **4) Les objectifs relatifs à l'équilibre social de l'habitat ;**
- **5) Les objectifs relatifs à l'équipement commercial et artisanal, aux localisations préférentielles des activités économiques :**
  - Créer de nouveaux sites d'activités de rang SCOT : « *Initié par les phases 1 et 2 des Ecoparcs, le développement des tranches 3 et 4 en façade de l'autoroute A13 est prévu par le SCOT sous réserve :*
    - *De la mise en place d'une ligne de transport en commun avec des plages horaires élargies permettant de rallier les gares du territoire,*
    - *D'un traitement végétal et écologique performant de la vitrine autoroutière et de la mise en place d'un document opposable réglementant et maîtrisant les affiches publicitaires (Zone de Publicité Restreinte).*
    - *D'un traitement environnemental ambitieux des interfaces avec les zones agricoles et naturelles périphériques conçues comme des espaces de restauration de la biodiversité les espaces verts publics de cette zone économique.* »
- **6) Les objectifs relatifs à la protection des paysages et la mise en valeur des entrées de villes :**
  - « *Le long des grands axes de circulation devant accueillir une extension de l'urbanisation : Le parti d'aménagement à retenir sur ces secteurs sera celui de la tenue paysagère des abords des voies avec des reculs limités permettant de constituer un alignement bâti de qualité. Des contre-allées comprenant des voies de desserte parallèles et des plantations contribueront à l'ambiance urbaine du lieu. Au contraire, l'implantation des aires de stationnement, de stockage ou de dépôt sera fortement limitée en façade de la voie et rejetée sur les arrières. Les constructions présenteront une bonne qualité architecturale en privilégiant en façade de voie des matériaux nobles comme le bois, le verre ou le béton. Le paysagement sera conçu à partir d'espèces végétales endogènes. Un règlement de publicité sera intégré dès la conception du document d'urbanisme qui en déclinera les modalités.* »

- « Les grands panoramas et les cônes de vue : la géographie de confluence valléenne crée de nombreux panoramas dont la protection impose d'édicter un certain nombre de normes :
  - Les abords directs de chaque cône de vue seront maintenus libres de toute implantation, en particulier d'installations agricoles isolées ou d'infrastructures techniques. Une attention particulière sera portée au contrôle strict de la publicité (éventualité d'une zone de publicité restreinte).
  - Des aménagements d'accueil et d'information sont mis en place et un itinéraire touristique balise ce réseau de panoramas. »
- 7) Les objectifs relatifs à la prévention des risques et des nuisances ;
- 8) La réduction des mobilités contribuant au réchauffement climatique et la cohérence entre urbanisation et transport en commun ;
- 9) Les équipements nécessaires à la réalisation du SCOT ;
- 10) Déclinaison cartographique du Document d'Orientations Générales d'aménagement par infra-territoire.

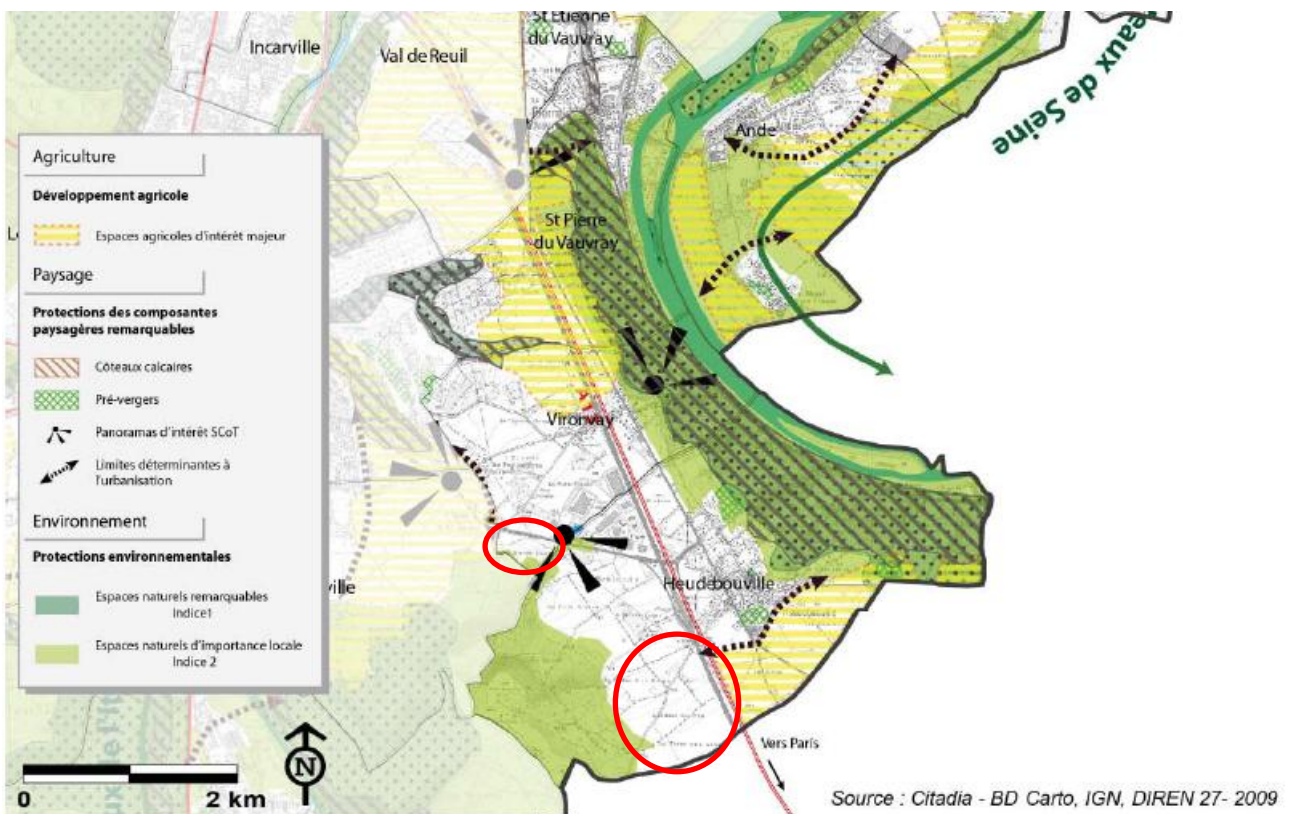


Figure 47 : Déclinaison cartographique du document d'orientations générales d'aménagement

Source : SCOT Seine-Eure Forêt de Bord



La commune de Fontaine-Bellenger appartient au SCOT Eure Madrie Seine qui a été approuvé le 28 septembre 2010. Ce SCOT présente 6 orientations générales :

- **1) Organiser le territoire autour de l'armature urbaine existante ;**
- **2) Maintenir un tissu économique local diversifié ;**
- **3) Organiser les grands équipements de service à la population :**
  - Situer une offre nouvelle prioritairement dans les pôles structurants et les espaces de développement complémentaires : *« Les nouveaux équipements structurants à programmer devront bénéficier d'une bonne accessibilité et être programmés dans un cadre intercommunal. »*
- **4) Améliorer la desserte du territoire et les déplacements ;**
- **5) Renforcer les transports collectifs ;**
- **6) Inciter à un développement respectueux de l'environnement et favoriser une réflexion sur le développement durable :**
  - *Renforcer la qualité dans les futures opérations d'aménagement : « [...] l'aménagement de nouvelles zones d'activités devront intégrer un effort en matière :*
    - *De qualité architecturale des bâtiments,*
    - *D'implantation respectueuse de la trame parcellaire bâtie,*
    - *De traitements qualitatifs des espaces extérieurs (clôtures,...),*
    - *De réalisation d'espaces publics de qualité.**L'exigence de qualité dans les aménagements ne devra pas avoir pour effet de bloquer tout projet d'aménagement qui intègre des dispositions pour développer l'usage d'énergies renouvelables (usage de panneaux solaires par exemple sur des bâtiments). »*
  - Valoriser les modes doux de déplacement (déplacements non motorisés : vélo, marche...): *« Il s'agit d'assurer de manière sécurisée les relations communales et intercommunales sur la base d'itinéraires vélo et piétons. [...] Les opérations d'aménagement devront créer les conditions favorables au développement d'un schéma des circulations douces à l'échelle du territoire communautaire. Par ailleurs, la circulation des piétons devra être facilitée par des aménagements adaptés (sécurité...). »*
  - Favoriser le développement des énergies renouvelables : *« La diversification de la consommation énergétique devra être encouragée : énergie éolienne, énergie solaire, filière bois, géothermie... »*
  - Encourager la qualité environnementale dans les réalisations ;
  - La démarche Haute Qualité Environnementale (HQE) devra être encouragée.

**Le projet d'extension de la zone d'activités d'Ecoparc est concerné par les fiches 1, 2, 3, 5 et 6 du SCOT du Seine-Eure Forêt de Bord et par les fiches 3 et 6 du SCOT Eure Madrie Seine.**

### 3.5.6.4 - Plan de Prévention des Risques

Le Plan de Prévention des Risques (PPR), créé par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, constitue l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels (inondations, mouvements de terrain, avalanches, incendies de forêt, séismes, éruptions volcaniques, tempêtes et cyclones).

La loi du 30 mars 1999, relative à la responsabilité en matière de dommages consécutifs à l'exploitation minière et à la prévention des risques miniers après la fin de l'exploitation, a créé les plans de prévention des risques miniers. Plus récemment, la loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, a institué les plans de prévention des risques technologiques.

Une fois approuvé, le PPR constitue une servitude d'utilité publique. Il s'impose donc aux documents d'urbanisme.

**Les communes d'Heudebouville et de Vironvay sont concernées par le Plan de Prévention des Risques d'inondation de la Seine prescrit le 10 février 2012.  
La commune de Fontaine-Bellenger n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques.**

### 3.5.6.5 - Plan de Déplacement Urbain

Les Plans de Déplacement Urbain (PDU) ont été instaurés par la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982. La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 les a rendus obligatoires dans les périmètres de transports urbains inclus dans une agglomération de plus de 100 000 habitants. Leur importance a enfin été renforcée par la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain (SRU) de 2000.

Les PDU doivent définir les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement dans le périmètre de transports urbains.

Les orientations du PDU doivent être respectées dans :

- les Plans Locaux d'Urbanisme ;
- les décisions en matière de voirie et de police de la circulation ayant des effets sur les déplacements dans le périmètre des transports urbains.

Ce document est obligatoire pour les collectivités dont le Périmètre de Transport Urbain (périmètre d'une commune ou d'un EPCI ayant reçu mission d'organiser les transports publics des personnes) est supérieur à 100 000 habitants.

**Les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne sont pas concernées par un Plan de Déplacement Urbain.**

### 3.5.7 - SERVITUDES

Des servitudes d'utilité publique affectent certaines parties du territoire communal d'après les documents d'urbanisme d'Heudebouville et de Vironvay. Il s'agit notamment des servitudes suivantes :

**Tableau 38 : Servitudes d'Heudebouville, Fontaine-Bellenger et Vironvay**

Dénomination	Servitude
<b>Heudebouville</b>	
AC1	Servitudes de protection des monuments historiques classés : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le Grand salon du château du colombier, classé le 4 mai 1984</li> </ul> Servitudes de protection des monuments historiques inscrits : <ul style="list-style-type: none"> <li>Château du Colombier, inscrit le 4 mai 1984</li> </ul>
AC2	Servitudes de protection des sites et des monuments naturels classés : <ul style="list-style-type: none"> <li>Eglise et cimetière communal, inscrit le 4 mai 1926</li> </ul> Servitudes de protection des sites et des monuments naturels inscrits : <ul style="list-style-type: none"> <li>Site des falaises de l'Andelle et de la Seine, inscrit le 26 octobre 1981</li> </ul>
EL11	Servitudes relatives aux voies express et aux déviations d'agglomérations : <ul style="list-style-type: none"> <li>Autoroute A13</li> </ul>
EL3	Servitudes de halage et de marchepied <ul style="list-style-type: none"> <li>Rives de la Seine</li> </ul>
I3	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz : <ul style="list-style-type: none"> <li>Canalisations DN 100 et 150 de Louviers à Fontaine Bellenger</li> </ul>
I4	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques : <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne aérienne 90 KV de Foulonnères – Saint-Pierre de Bailleul dérivation Gaillon</li> </ul>
PT2	Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les centres d'émission et de réception exploités par l'Etat <ul style="list-style-type: none"> <li>Liaison hertzienne Paris – Rennes, tronçon Ailly – Rouen Grand Couronne</li> </ul>
PT3	Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques <ul style="list-style-type: none"> <li>Câble SRT 63</li> <li>Câble 451 TRN</li> <li>Câble 303.3 TRN FO</li> <li>Fibre optique RG 27-15 G</li> </ul>
T1	Servitudes relatives aux chemins de fer : <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne Paris – Le Havre</li> </ul>
T7	Servitudes aéronautiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>Servitudes à l'extérieur des zones de dégagement concernant des installations particulières. Elles s'appliquent sur l'ensemble du territoire communal.</li> </ul> Dans la zone correspondant à un rayon de 24 km autour de l'aérodrome d'Evreux – Fauville, tout nouvel obstacle dépassant le plan horizontal de cette cote 287 mètres NGF devra faire l'objet d'un examen particulier.

Dénomination	Servitude
<b>Fontaine-Bellenger</b>	
AC2	Servitudes de protection des sites et des monuments naturels inscrits : <ul style="list-style-type: none"> <li>• If du cimetière de Saint Quentin classé par arrêté du 20 juillet 1928</li> </ul>
I3	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canalisation DN200 Fontaine Heudebourg – Fontaine Bellenger</li> <li>• Canalisation DN 150 Fontaine Bellenger - Louviers</li> </ul>
I4	Servitudes relatives à l'établissement de canalisations électriques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligne aérienne 90KV Foulonnieres – St Pierre de Bailleul - Dérivation Gaillon</li> </ul>
PT2	Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les centres d'émission et de réception exploités par l'Etat : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liaison hertzienne Paris – Rennes, tronçon Ailly – Rouen Grand Couronne</li> <li>• Station de Fontaine-Bellenger</li> </ul>
PT3	Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligne n°63 Rouen-Vernon</li> <li>• Ligne n°451 Vernon-Elbeuf</li> <li>• Fibre optique RG 27/15</li> </ul>
T7	Servitudes aéronautiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servitudes à l'extérieur des zones de dégagement concernant des installations particulières. Elles s'appliquent sur l'ensemble du territoire communal. Dans la zone correspondant à un rayon de 24 km autour de l'aérodrome d'Evreux – Fauville, tout nouvel obstacle dépassant le plan horizontal de cette cote 287 mètres NGF devra faire l'objet d'un examen particulier.</li> </ul>
EL11	Servitudes relatives aux voies express et aux déviations d'agglomérations : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoroute A13</li> </ul>
<b>Vironvay</b>	
AC2	Servitudes de protection des sites et des monuments naturels inscrits : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falaises de l'Andelle et de la Seine de Venables à Pont Saint Pierre – AM du 26/10/1981 ;</li> <li>• Ensemble formé par les lieux-dits « la Seigneurie », « le Val d'Anglais », « les Cagnères », « le Souffle Vent », « les Croix », « le Chou-croûte » - AM du 02/04/1948.</li> </ul>
EL11	Servitudes relatives aux voies express et aux déviations d'agglomérations : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoroute A 13.</li> </ul>
EL3	Servitudes de halage et de marchepied : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halage de 9,75 m sur les rives de la Seine – Décret du 13/10/1956.</li> </ul>
I3	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canalisations 80 mm et 150 mm de LOUVIERS à FONTAINE BELLENGER.</li> </ul>
I4	Servitudes relatives à l'établissement de canalisations électriques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liaison 90 KV de PINTERVILLE à SAINT PIERRE DE BAILLEUL ;</li> <li>• Liaison 90 KV de PINTERVILLE au VAUDREUIL.</li> </ul>
PT1	Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centre radioélectrique de LOUVIERS – LES MONTS (T.D.F.) – Décret du 12/10/1981.</li> </ul>

Dénomination	Servitude
PT3	Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Câble RG2715G ;</li> <li>• Câble F303 ;</li> <li>• Câble RG27 ;</li> <li>• Câble 136G ;</li> <li>• Câble F246.</li> </ul>
T1	Servitudes relatives aux chemins de fer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voie ferrée de la ligne de PARIS au HAVRE – Loi du 15/07/1845.</li> </ul>
T7	Servitudes aéronautiques. Servitudes à l'extérieur des zones de dégagement concernant des installations particulières. Elles s'appliquent sur l'ensemble du territoire communal. Dans la zone correspondant à un rayon de 24 km autour de l'aérodrome d'EVREUX-FAUVILLE, tout nouvel obstacle dépassant le plan horizontal de cote 287 m N.G.F. devra faire l'objet d'un examen particulier.

**Par ailleurs, l'article 6 du PLU d'Heudebouville règlemente une bande inconstructible le long de l'autoroute A 13 :**

**« Article 6 – Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques**

**6.1 – Constructions nouvelles à usage d'activité :**

**Tout point de l'enveloppe extérieure des constructions nouvelles à usage d'activité doit se situer à une distance minimale de : [...] 50 mètres par rapport à l'axe central de l'A 13. »**

### 3.5.8 - INFRASTRUCTURES

#### 3.5.8.1 - Infrastructures routières

La commune d'Heudebouville est desservie par les routes principales suivantes :

- L'autoroute A 13 ;
- la route départementale D 6015 ;
- la route départementale D 6155 ;
- la route départementale D 135.

Les communes de Vironvay et Fontaine-Bellenger sont desservies par les routes principales suivantes :

- l'autoroute A 13 ;
- la route départementale D 6015.

Les communes sont également desservies par un réseau de routes communales.

Le site d'étude est accessible à partir de l'autoroute A 13 et de la route départementale D 6155.

Le tableau ci-après indique les recensements de la circulation sur les principales infrastructures routières d'Heudebouville (moyennes journalières annuelles).

**Tableau 39 : Comptages routiers**
*Source : Conseil départemental de l'Eure*

Route	Localisation des mesures	Nombre de véhicules par jour	Date des mesures
RD 6155	Heudebouville	4 937 véh/j	2015
RD 6155	Heudebouville	4 817 véh/j	2015
RD 6015	Heudebouville	13 834 véh/j	2015
RD 6015	Heudebouville	10 405 véh/j	2015

### 3.5.8.2 - Autres infrastructures

Une voie ferrée traverse les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger à l'est, le long de la Seine.

## 3.5.9 - RESEAUX

### 3.5.9.1 - Réseau d'alimentation en eau potable

Les communes d'Heudebouville et Fontaine-Bellenger sont alimentées en eau potable par la Communauté d'agglomération Seine-Eure et la Communauté de communes Eure Madrie Seine.

La commune de Vironvay est alimentée en eau potable par la Communauté d'agglomération Seine-Eure.

D'après Eaux de Normandie, il existe des canalisations d'alimentation en eau potable à proximité des limites sud et est du site d'étude :

- une canalisation de 150 mm de diamètre en fonte indéterminée est présente sur une longueur de 404,53 m sur le site d'étude le long de la limite avec la commune de Cresserons ;
- une canalisation de 200 mm de diamètre en fonte indéterminée est présente sur une longueur de 565,41 m sur le Chemin des Parquets.

**Les canalisations d'eau potable sont situées en périphérie de la zone d'étude.**

### 3.5.9.2 - Réseau d'assainissement

Les communes d'Heudebouville et Vironvay (Secteur nord et sud) possèdent un système d'assainissement collectif et non collectif. La Communauté d'agglomération Seine Eure s'occupe de la collecte et du traitement des eaux usées de manière collective et non collective, géré selon un mode de gestion de régie.

Fontaine-Bellenger (secteur sud) possède un système d'assainissement non collectif, géré selon un mode de gestion régie par la Communauté de communes Eure Madrie Seine.

**Il n'y a pas de canalisations d'assainissement sur le site d'étude.**

### 3.5.9.3 - Réseau électrique

Le secteur nord du site d'étude est concerné par le passage de ligne électrique RTE et Enedis, de la manière suivante :

- Plusieurs lignes HTA souterrain gérées par Enedis coupent l'extrémité nord-ouest de la zone
- Une ligne 90kV gérée par RTE traverse la partie nord-est de la zone

**Le secteur nord du site d'étude est traversé par une ligne 90KV de RTE. Avant le commencement des travaux, les distances d'approches au réseau doivent être évaluées.**

### 3.5.9.4 - Canalisation de gaz

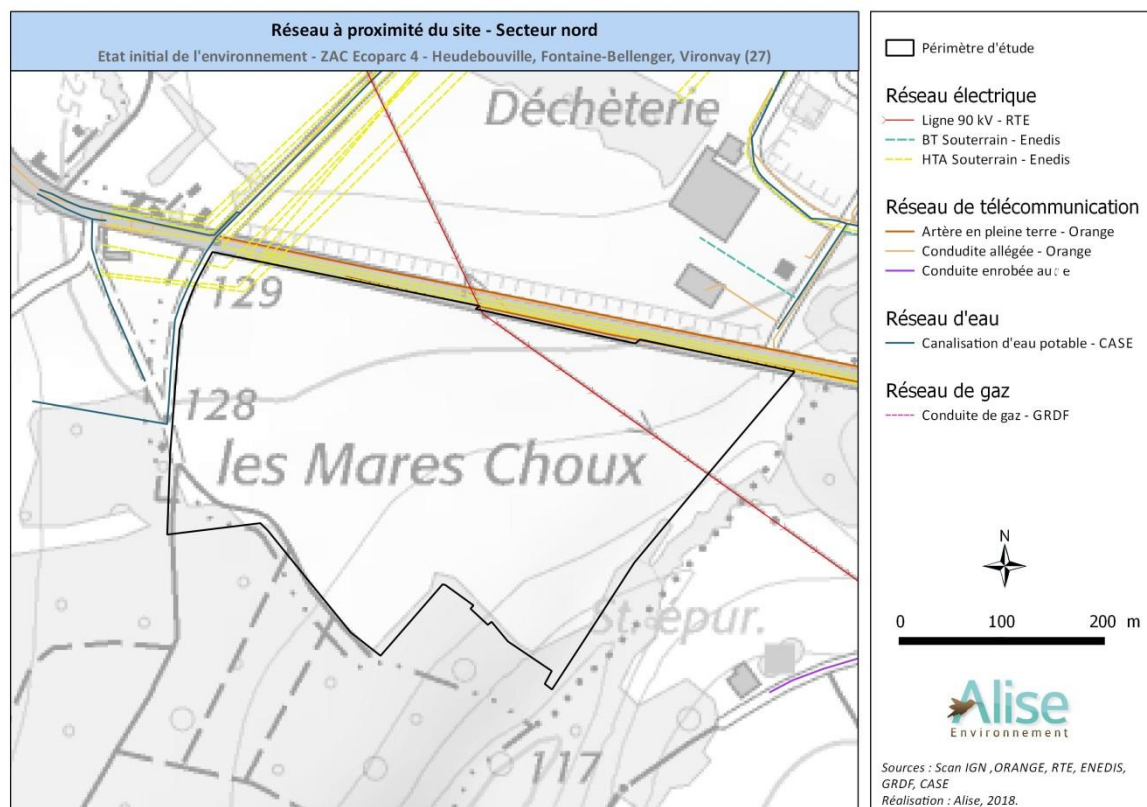
**Selon GrDF, des canalisations de gaz sont présentes à proximité du secteur nord.**

### 3.5.9.5 - Réseau téléphonique

**D'après Orange, les secteurs nord et sud sont joutés par des lignes téléphoniques.**

### 3.5.9.6 Synthèse des réseaux

La carte et le tableau ci-dessous présentent les réseaux de gaz et d'électricité à proximité de la zone d'étude.



**Figure 48 : Cartographie des réseaux à proximité du secteur nord**

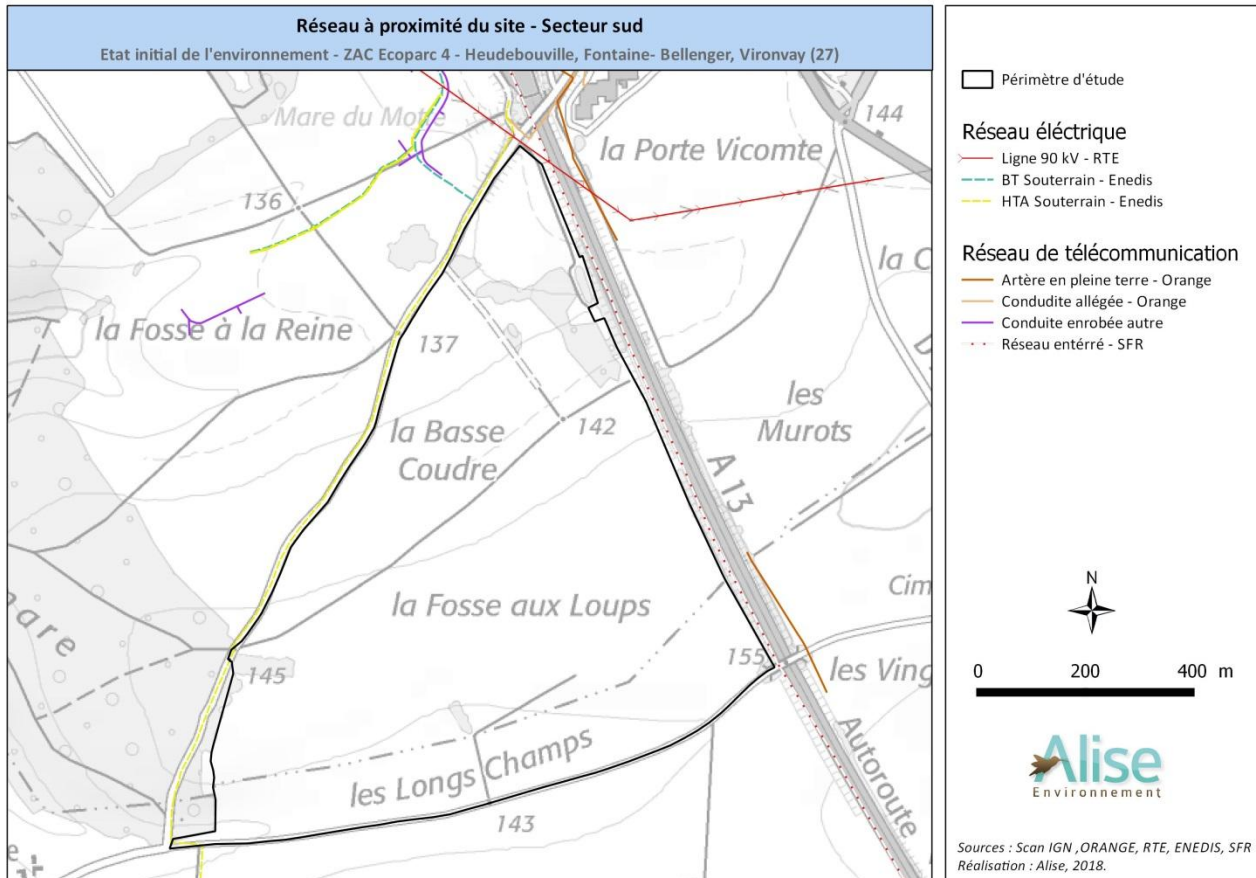


Figure 49 : Cartographie des réseaux à proximité du secteur sud

### 3.5.10 - GESTION DES DECHETS

#### 3.5.10.1 - Collecte et gestion des ordures ménagères

La communauté d'agglomération Seine-Eure assure un service de collecte des ordures ménagères sur les communes d'Heudebouville et de Vironvay. La collecte des déchets est hebdomadaire. La collecte des déchets végétaux est également hebdomadaire.

La communauté d'agglomération Seine-Eure dispose de cinq déchetteries :

- La déchetterie Alizay,
- La déchetterie La Haye-Malherbe,
- La déchetterie Pont-de-l'Arche,
- La déchetterie Val-de-Reuil,
- La déchetterie Vironvay.

Sur la commune de Fontaine-Bellenger, l'enlèvement des ordures ménagères ainsi que leur traitement sont assurés par le SYGOM (Syndicat de Gestion des Ordures Ménagères du Nord et de l'Est du département de l'Eure). La collecte des déchets est hebdomadaire.

La Communauté de communes Eure Madrie Seine dispose de quatre déchetteries sur son territoire :

- La déchetterie de Gaillon,
- La déchetterie d'Aubevoye,



- La déchetterie de La Croix Saint Leufroy,
- La déchetterie des Andelys.

### 3.5.10.2 - Plan de Prévention et de Gestion des Déchets non Dangereux (PPGDND)

Le Plan Départemental des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) est un document de planification qui fixe pour 10 ans les objectifs et les moyens pour une gestion des déchets durable.

Instauré par le décret du 11 juillet 2011, le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets non Dangereux (PPGDND) vient remplacer le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés.

Le PPGDND est destiné à coordonner et programmer les actions de la gestion des déchets à engager sur 5 et 10 ans, notamment pour les collectivités locales. En effet, d'après l'article L.541-1 du Code de l'environnement, le plan doit assurer la réalisation des objectifs suivants :

- prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits ;
- organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, (...) ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

Dans le département de l'Eure, un Plan Départemental des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) a été approuvé en mars 2007. Il n'a pas encore été révisé en Plan de Prévention et de Gestion des Déchets non Dangereux.

### 3.5.10.3 - Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux

Selon l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement, doit être élaboré pour chaque région, un Plan Régional d'Élimination de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux (PREDD). Ce Plan prend en charge les déchets dits « dangereux », c'est-à-dire ceux définis par l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement comme présentant une ou plusieurs des propriétés suivantes : comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, infectieux, etc.

La région Haute- Normandie ne dispose pas d'un PREDD. Toutefois, l'élaboration du Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) est engagée depuis juin 2016.

## 3.5.11 - ENERGIES RENOUVELABLES

Une étude sur le potentiel en énergies renouvelables a été réalisée, elle est jointe en annexe. Une synthèse figure ci-dessous.

Les choix réalisés dans le cadre d'un aménagement représentent un engagement sur le long terme. En matière d'énergie, les conséquences directes de ces choix sont le coût pour les usagers (niveau et stabilité),

l'impact sur le climat (émissions de gaz à effet de serre) et sur l'environnement (qualité de l'air, impact paysager,...). Le panel des solutions est large est chaque solution dispose de ses atouts et de ses limites. Le tableau suivant décrit en première approche les systèmes d'énergies renouvelables présentant une pertinence technique à l'échelle de l'opération.

**Tableau 40 : Atouts et contraintes des énergies renouvelables étudiées**

Filière		Contexte local	Production	Contraintes pour le projet
Energie éolienne	Grand éolien	Zone non favorable du SRE. Présence de radars BA à proximité du site d'étude	Electricité	Non adapté à l'échelle du projet. Contraintes réglementaires et environnementales très fortes.
	Petit éolien (micros-éoliennes)	Ressources suffisante (10 km/h < vent < 15 km/h) Adapté pour l'alimentation des bâtiments et l'éclairage public	Electricité	Impact paysager potentiel
Energie solaire	Panneaux solaires photovoltaïques	Ensoleillement suffisant Adapté pour l'alimentation des bâtiments et l'éclairage public	Electricité	Orientation et inclinaison des toits à étudier Incidence paysagère à étudier
	Panneaux solaires thermiques	Ensoleillement suffisant	Chauffage et eau chaude sanitaire	Non adapté au projet (activité de logistique). Orientation et inclinaison des toits à étudier Incidence paysagère à étudier
Energie géothermique		Potentiel existant mais à préciser Préconisation de capteurs verticaux	Chauffage	Contraintes réglementaires pour les forages
Energie aérothermique		Peu de températures très froides	Chauffage	Risque de gêne sonore et visuelle
Energie hydraulique	Grand hydraulique	Pas ressources au niveau ou à proximité du site d'étude	Electricité	Non adapté à l'échelle du projet. Contraintes réglementaire et environnementales très fortes
	Petit hydraulique	Pas de ressources au niveau ou à proximité du site d'étude	Electricité	Contraintes environnementales fortes
Energie marine		Pas de ressources au niveau ou à proximité du site d'étude	Electricité	Non adapté à l'échelle du projet. Contraintes réglementaires et environnementales très fortes
Biomasse	Bois-Energie	Ressources locales existantes	Chauffage	Prévoir un espace suffisant pour la chaufferie et le stockage du combustible
	Méthanisation	Ressources existantes grâce aux nombreuses activités agricoles. Région favorables au développement de la méthanisation Etude de faisabilité en cours à l'échelle de la Communauté d'Agglomération de la CASE.	Chauffage et électricité	Non adapté à l'échelle du projet. Impact olfactif et visuel fort. Consommation d'espace.
Récupération de la chaleur fatale (à voir selon la création du réseau ou non d'un réseau de chaleur)		Pas de ressources existantes ou prévues au niveau du site d'étude (activité de logistique)	Chauffage	Pas d'activité industrielle à proximité du site d'étude
Raccordement à un réseau de chaleur		Il n'existe pas de réseau de chaleur à proximité.	Chauffage	Eloignement géographique
Création d'un réseau de chaleur		Calculer la densité thermique	Chauffage	Calculer la densité thermique

## 3.5.12 - PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL

### 3.5.12.1 - Monuments historiques

La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques vise à protéger les immeubles qui présentent du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public. Les articles 13bis et 13ter de cette loi prévoient la protection des abords de chaque monument inscrit ou classé dans un rayon de 500 m autour du monument. Aucune modification des immeubles dans ces abords ne peut être engagée sans l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

D'autres contraintes concernent les Monuments Historiques, en particulier :

- la loi du 30 décembre 1966 avec circulaire d'application en date du 12 juillet 1968 concernant l'établissement d'un périmètre de protection de 500 m de rayon autour de tout édifice classé et à l'intérieur duquel sont interdits tous travaux d'extraction de matériaux ;
- la loi du 15 juillet 1980 relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance ;
- la circulaire du 1<sup>er</sup> juillet 1985 relative aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ;
- la Loi 2010.788 du 12 juillet 2010 relative aux Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP).

Les monuments historiques les plus proches du site sont présentés dans la figure et le tableau suivants (source : Ministère de la Culture et de la Communication Direction générale des patrimoines) :

**Tableau 41 : Monuments historiques dont le périmètre de protection se situe dans un rayon de 3 km**

Source : Atlas des Patrimoines

COMMUNE	Type d'édifice	Libellé de la protection	Distance au site d'étude
HEUDEBOUVILLE	Château du colombier	Inscrit	550 m
HEUDEBOUVILLE	L'église et le cimetière d'Heudebouville	Classé	811 m
ACQUIGNY	Enceinte préhistorique du Château Robert	Classé	1940 m
AILLY	L'avenue de tilleuls, le cimetière d'Ailly	Classé	2040 m
PINTERVILLE	Allée sépulcrale au fond du vallon du parc	Classé	2080 m
PINTERVILLE	Eglise de la Sainte-Trinité	Inscrit	2730 m
ACQUIGNY	Le château d'Acquigny et son parc	Classé	2825 m
ACQUIGNY	La rue Aristide Briand, l'église, le cimetière dans le parc du château d'Acquigny	Inscrit	2840 m
LOUVIERS	Château Saint-Hilaire en totalité	Inscrit	2840 m
ACQUIGNY	Château d'Acquigny : façades, toitures	Classé	2870 m
ACQUIGNY	Eglise Sainte-Cécile	Classé	3000 m

COMMUNE	Type d'édifice	Libellé de la protection	Distance au site d'étude
ACQUIGNY	Chapelle du cimetière	Inscrit	3000 m
ACQUIGNY	Manoir de Becdal, façade nord, portail	Inscrit	3160 m
LOUVIERS	Couvent des Pénitents (ancien)	Inscrit	3200 m
LOUVIERS	Eglise Notre-Dame	Classé	3300 m
LOUVIERS	Maison pans bois : 41 rue aux Huiliers	Inscrit	3450 m

Le monument historique le plus proche du site d'étude se trouve à 550 m, il s'agit du château du colombier sur la commune d'Heudebouville.

**Le site se trouve en dehors de tout périmètre de protection de monument historique.**

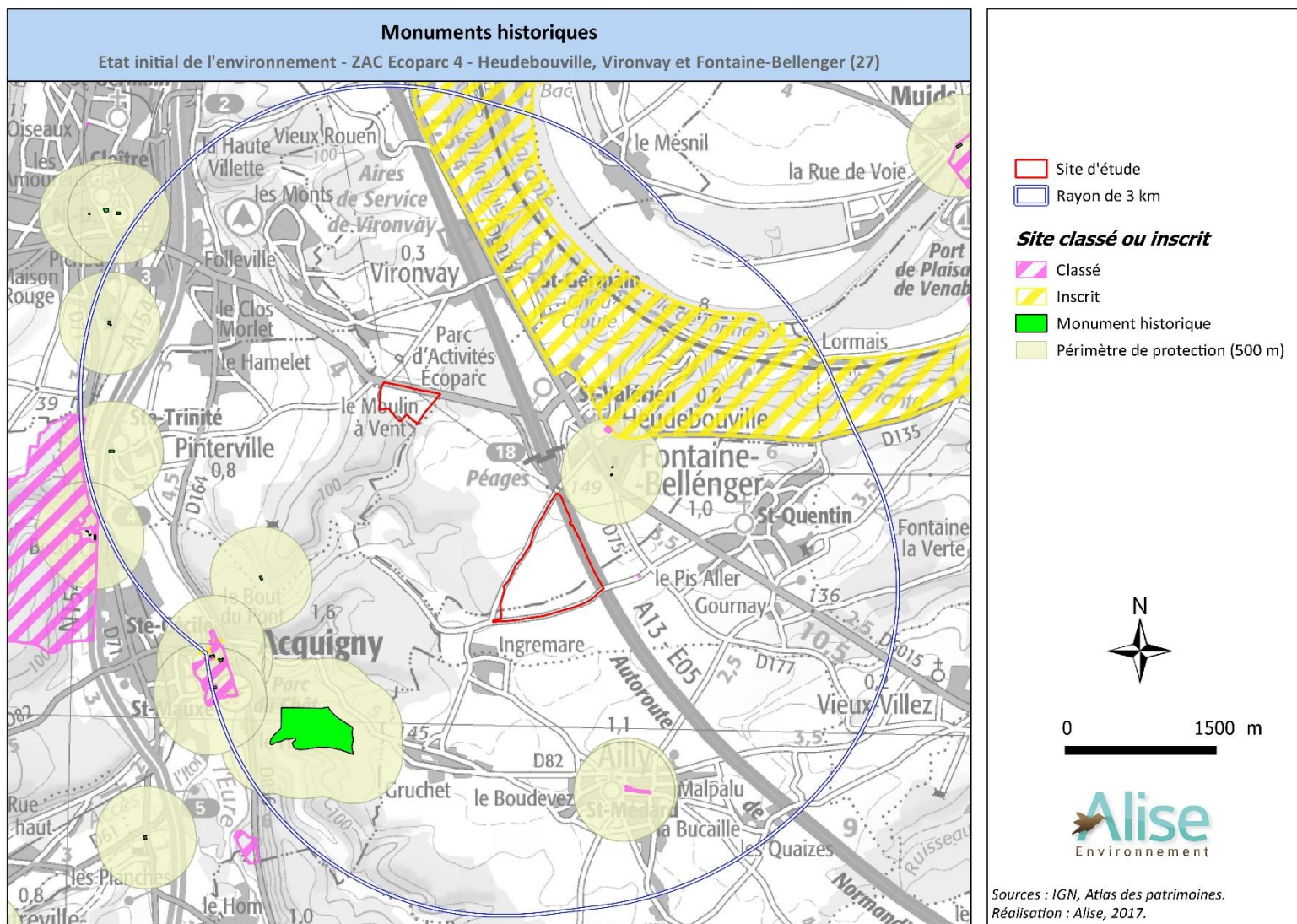


Figure 50 : Monuments historiques dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude

### 3.5.12.1 - Sites archéologiques

Le patrimoine archéologique relève de la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques. Selon cette loi, « des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise le ministre des affaires culturelles ou son représentant qualifié dans le département » (Article 14 de la Loi n° 41-4011 du 27 septembre 1941 relative à la réglementation des fouilles archéologiques).

Les sites archéologiques présents sur le site d'étude sont cartographiés sur la figure suivante. La DRAC de Normandie a indiqué la présence d'un site sur la zone sud du projet.

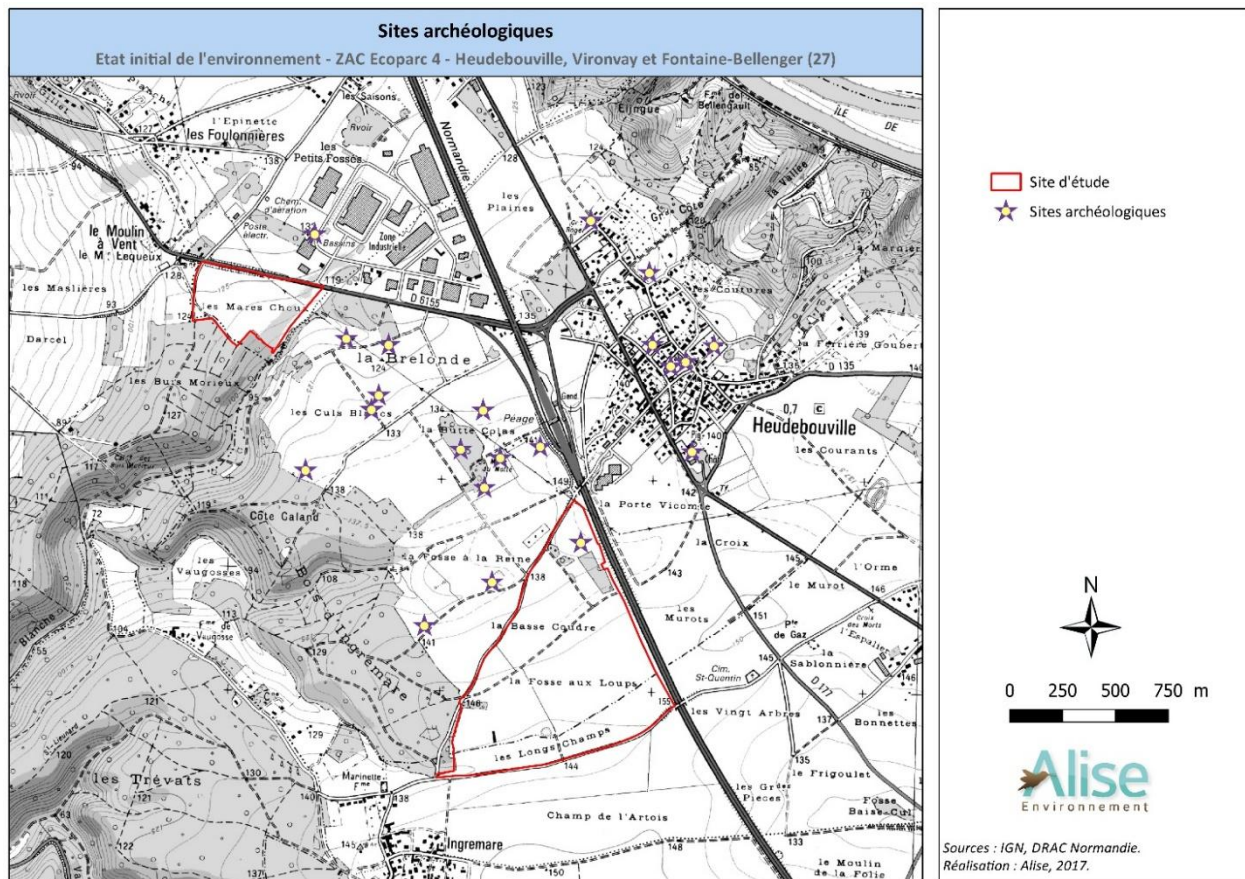


Figure 51 : Sites archéologiques présents à proximité et sur le site d'étude

D'après la DRAC de Normandie, la future ZAC ECOPARC 4 donnera lieu à la prescription d'un diagnostic archéologique volontaire. Il a déjà été mis en évidence que ; la zone située dans la continuité du secteur 2 du plan des fouilles d'ECOPARC 3 (cf. Figure 52), est riches en vestiges (zone de 7 ha).

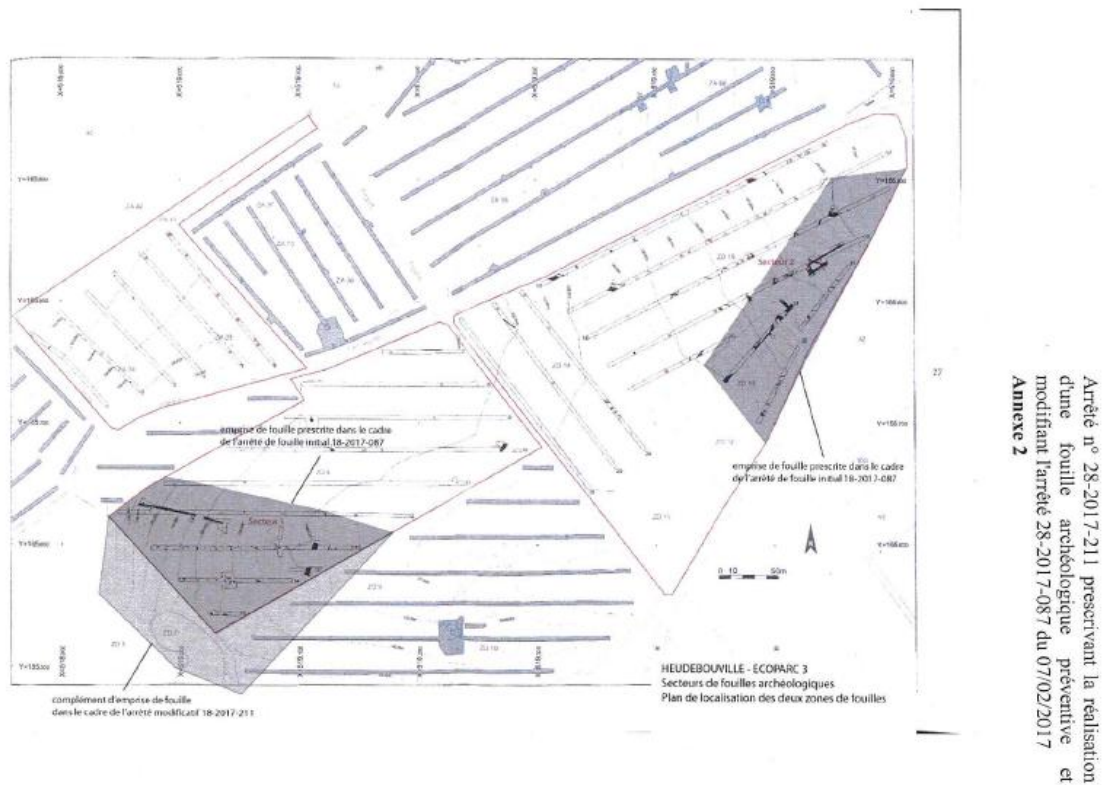


Figure 52 : Plan de localisation des deux secteurs de fouilles archéologiques d'ECOPARC 3

En raison de la présence de sites dans l'emprise et à proximité de l'aire d'étude, une demande de diagnostic sera initiée dès que l'Agglomération sera propriétaire de l'ensemble des parcelles libres. Ce diagnostic sera réalisé en deux phases ; la partie centrale qui comprend principalement la voirie, puis le reste des parcelles.

**D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Normandie, un site archéologique est présent sur le site d'étude et plusieurs autres sont présents à proximité. Un diagnostic archéologique volontaire en deux phases sera réalisé après l'acquisition de l'ensemble des parcelles par l'Agglomération.**

### 3.5.12.2 - ZPPAUP / AVAP

Les **Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)** ont pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et de mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique en exprimant l'ambition d'améliorer la notion de champ de visibilité (« périmètre de 500 m » aux abords d'un monument historique) en lui substituant un « périmètre intelligent ».

Les dispositions de la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 prévoient la disparition, au plus tard dans un délai de cinq ans après son approbation, des ZPPAUP au profit d'une nouvelle entité juridique : les **Aires de Mises en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)**. Selon l'article L-642-1 du Code du Patrimoine, « l'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine a le caractère de servitude d'utilité publique ». A l'instar des ZPPAUP, le règlement de l'AVAP est annexé aux documents d'urbanisme et les servitudes liées à la protection des monuments historiques sont suspendues dans le périmètre de l'AVAP.

En revanche, les AVAP se distinguent des ZPPAUP par la prise en compte des enjeux environnementaux et du concept de développement durable. Ainsi, le règlement de l'AVAP renferme des prescriptions relatives à « l'intégration architecturale et à l'insertion paysagère des constructions, ouvrages ou travaux visant tant l'exploitation des énergies renouvelables ou les économies d'énergie que la prise en compte d'objectifs environnementaux » (article L-642-2 du Code du Patrimoine).

Les Aires de mise en valeur de l'Architecture et du patrimoine (AVAP) avaient ainsi pour objectif de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ». Elles ont remplacé les Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP). Depuis 2016, les ZPPAUP et les AVAP sont désormais réunies dans un nouveau dispositif : les **Sites patrimoniaux remarquables (SPR)**.

Les **Sites patrimoniaux remarquables (SPR)** ont été créés par la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce sont des « villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public » (Code du patrimoine : L.631-1).

**Il n'y pas de ZPPAUP, d'AVAP ni de SPR sur les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger.**

### 3.5.13 - ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS

#### 3.5.13.1 - Tourisme et loisirs

Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger présentent un faible intérêt touristique. Quelques chemins de randonnée sont présents au nord et au nord-est d'Heudebouville et de Fontaine-Bellenger, à environ 750 mètres du site d'étude, et deux monuments historiques sont localisés sur Heudebouville, à plus de 500 mètres du site d'étude.

#### 3.5.13.2 - Hébergements

Au premier janvier 2017, aucun hôtel ni camping n'étaient recensés par l'INSEE sur Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger.

#### 3.5.13.3 - Circuits de randonnées

Les communes d'Heudebouville, Vironvay ainsi que les communes limitrophes sont traversées par des chemins de randonnées faisant partie du réseau de circuits de randonnée. Ces circuits correspondent en partie au GR 2 et au GR 222.

#### 3.5.13.4 - Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR)

Issu de la loi de décentralisation de 1983, le **Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR)** doit être établi par chaque Conseil départemental. Le PDIPR est destiné à :

- préserver le patrimoine des sentiers et chemins ruraux ;
- promouvoir la pratique de la randonnée ;
- assurer la pérennité des itinéraires ;
- garantir la qualité des circuits inscrits.



Ainsi, le PDIPR confère aux chemins ruraux une protection juridique en posant l'obligation de maintien ou de rétablissement de la continuité de ces chemins.

D'après Eure Tourisme, les chemins inscrits au PDIPR qui se situent à proximité de la zone d'étude sont les suivants :

**Tableau 42 : Liste des chemins inscrits au PDIPR sur les communes Heudebouville et Vironvay**

Source : Eure Tourisme

Commune	Réf. Cadas.	Nom	Itinéraires
Heudebouville	CR 29	chemin de halage	Sentier des Vallons (ENS)
	CR 34	chemin de halage	Les Coteaux d'Heudebouville
	CR 35	de l'Elingue	Sentier des Vallons (ENS)
	CR 35	de l'Elingue	Les Coteaux d'Heudebouville
	CR 35	de l'Elingue	Sentier des Vallons (ENS)
	CR 35	de l'Elingue	Les Coteaux d'Heudebouville
	CR 30	Chemin de la Ferme de l'Ormais	
	CR 31	Voie rurale des Petites Fontaines	
	CR 32	Des Coutures	
	CR	chemin des foins	Sentier des Vallons (ENS)
	CR	chemin des foins	Les Coteaux d'Heudebouville
	CR 32	des Coutures	Les Coteaux d'Heudebouville
	CR	des petites fontaines	Les Coteaux d'Heudebouville
	CR	de la ferme d'Ormais	Les Coteaux d'Heudebouville
	VR	de la Croix Roger	Les Coteaux d'Heudebouville
	CR	De la Ferme de Bellengault	Les Coteaux d'Heudebouville
	CR		Les Coteaux d'Heudebouville
	CR	Du relais	Les Coteaux d'Heudebouville
	Vironvay		Chemin de Halage
CR		Chemin des coteaux	
CR 4		de la ruelle	Les Côtes du Vauvray
CR 15		chemin royal	Les Côtes du Vauvray
CR 15		chemin royal	Sentier des Vallons (ENS)
CR 5		de Bellangault	Sentier des Vallons (ENS)
CR		chemin des foins	Sentier des Vallons (ENS)
CR 3		du Saint Fouin	Sentier des Vallons (ENS)
CR 4		de la ruelle	Sentier des Vallons (ENS)
CR 5		de Bellangault	Les Coteaux d'Heudebouville
CR 5		de Bellangault	Les Coteaux d'Heudebouville

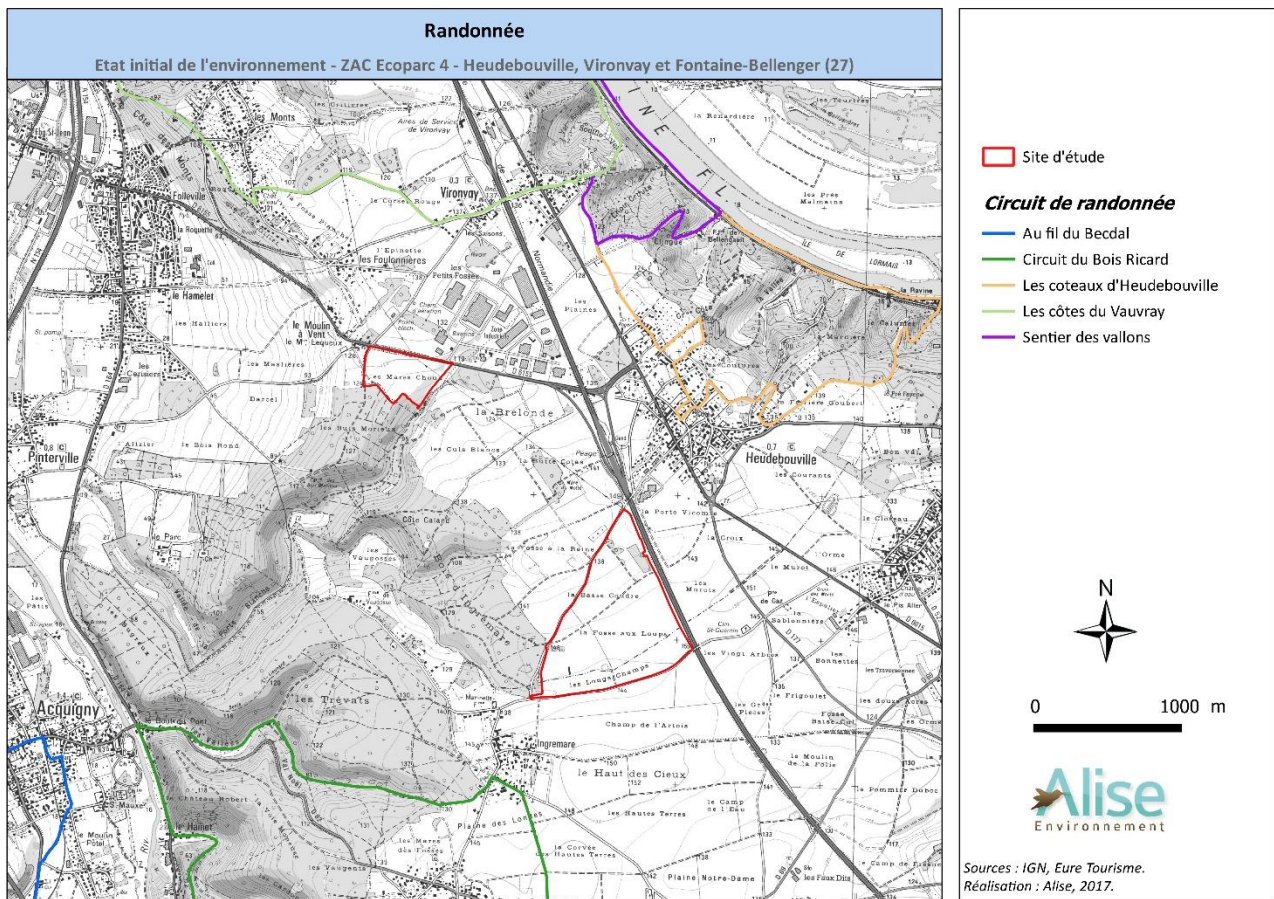


Figure 53 : Chemins de randonnées à proximité de la zone d'étude

**Il n'y a pas de chemins de randonnée inscrits au PDIPR sur le site d'étude.**

### 3.5.13.5 - Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée motorisée

Etabli dans les mêmes conditions que le PDIPR, le **Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée (PDIRM)** relève des articles L 362-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Il concerne les voies appartenant au domaine public de l'état ou des collectivités, les chemins ruraux et voie privées ouvertes à la circulation du public (à l'exception de ceux interdits au titre des articles L 2213-4 et L 2215-3 du Code Général des Collectivités Territoriales).

Il n'y a pas de PDIRM dans le département de l'Eure.

## 3.5.14 - ACOUSTIQUE

### 3.5.14.1 Milieu sonore

Le site d'étude est localisé à proximité de grandes routes départementales autoroutes émettant un bruit ambiant prononcé. De plus, les activités en place sur les zones d'activités existantes (Ecoparc 1,2 et 3) sont également émettrices de nuisances acoustiques.

### 3.5.14.2 Classement sonore des infrastructures routières

Pour le bruit des infrastructures de transport terrestre, la loi relative à la lutte contre le bruit n° 92-1444 du 31 décembre 1992 et notamment son article 13 prévoit que dans chaque département, le préfet recense et classe les infrastructures de transport terrestre en fonction de leurs caractéristiques sonores et de leur trafic.

Le classement des infrastructures de transport terrestres du département de l'Eure est défini dans les arrêtés préfectoraux du 13 décembre 2011 et du 20 avril 2015. Ces infrastructures sont classées en 5 catégories selon le niveau de pollution sonore qu'elles génèrent ; la catégorie 1 étant la plus bruyante. Des zones affectées par le bruit sont délimitées de part et d'autre de ces infrastructures classées, leur largeur maximale dépendant de la catégorie.

**Dans le secteur nord du site d'étude, la route départementale RD 6155 qui passe au nord du site du projet est classée en catégorie 3 avec une zone affectée par le bruit de 100 m de part et d'autre de la chaussée.**

**Dans le secteur sud du site d'étude, l'autoroute A 13 qui passe à l'est du site est classée en catégorie 1 avec une zone affectée par le bruit de 300 m de part et d'autre.**

**Par conséquent, une partie du site d'étude est localisé dans le périmètre de 100 m et dans le périmètre de 300 m affecté par le bruit.**



**Photo 23 : Route départementale RD 6155**

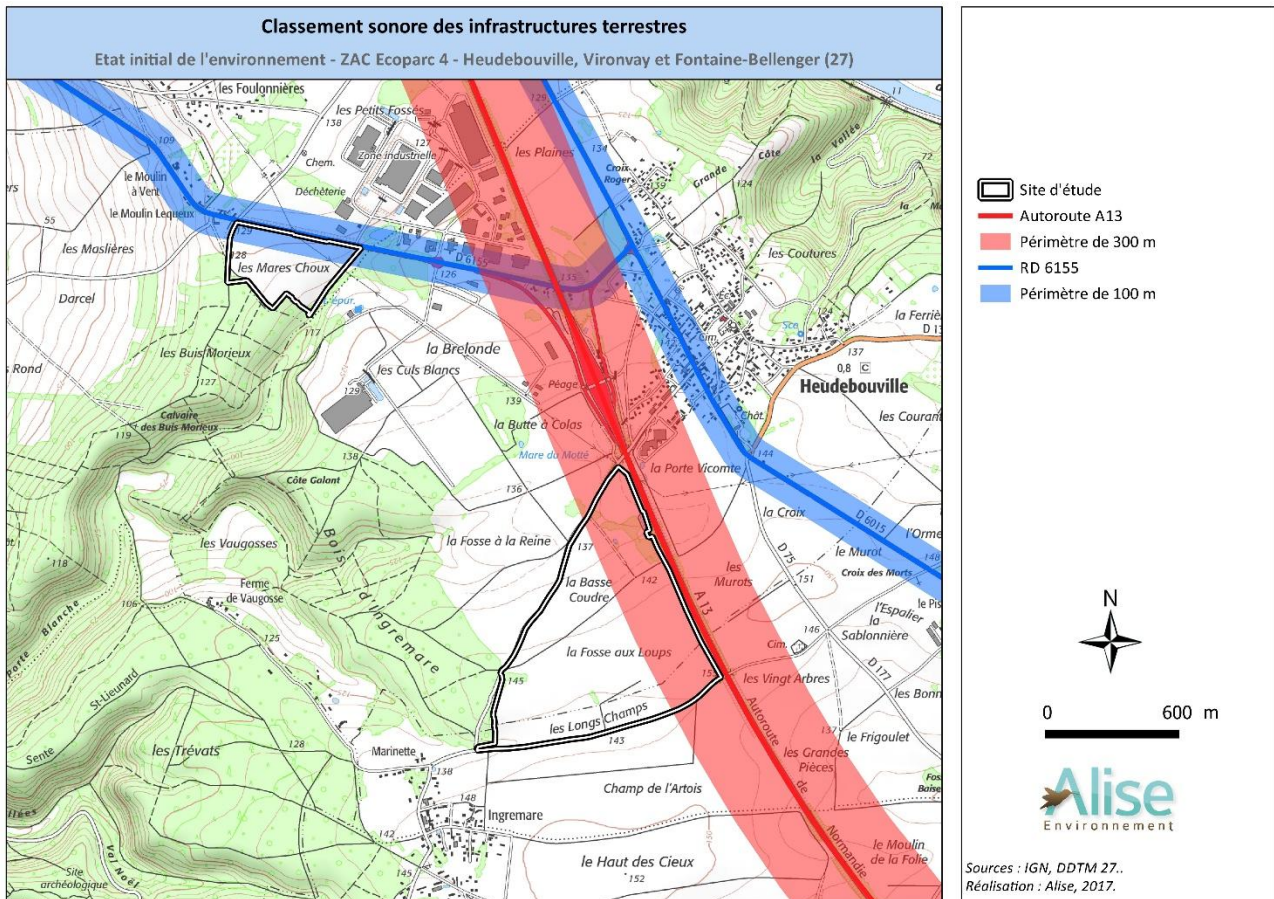


Figure 54 : Classement sonore des infrastructures de transport

Selon l'article 3 de l'arrêté du 15 décembre 1999, les bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs.

Pour les bâtiments d'habitation, l'isolement acoustique minimum est déterminé selon les articles 5 et 9 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié, 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.

Selon l'article 5 de cet arrêté, « En application de l'article R. 571-43 du code de l'environnement et des articles L. 147-5 et L. 145-6 du code de l'urbanisme, les pièces principales et cuisines des logements dans les bâtiments d'habitation à construire dans le secteur de nuisance d'une ou de plusieurs infrastructures de transports terrestres ou d'un aéroport doivent bénéficier d'un isolement acoustique minimal vis-à-vis des bruits extérieurs.

Lorsque le bâtiment considéré est situé dans un secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transports terrestres, cet isolement est déterminé de manière forfaitaire par la méthode simplifiée suivante :

En tissu ouvert ou en rue en U, la valeur de l'isolement acoustique standardisé pondéré  $D_{nT, A, tr}$  minimal des pièces est donnée dans le tableau ci-dessous par catégorie d'infrastructure. Cette valeur est fonction de la distance horizontale entre la façade de la pièce correspondante du bâtiment à construire et pour les infrastructures routières, le bord de la chaussée classée le plus proche du bâtiment considéré.

Distance horizontale (m)		0	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	300
Catégorie de l'infrastructure	1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	
	2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30		
	3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30						
	4	35	33	32	31	30											
	5	30															

**Tableau 43 : Valeurs d'isolement minimal DnT, A, tr en dB**

Ces valeurs peuvent être diminuées :

- en fonction de la valeur de l'angle de vue selon lequel on peut voir l'infrastructure depuis la façade de la pièce considérée.
- en cas de présence d'une protection acoustique en bordure de l'infrastructure, tel qu'un écran acoustique ou un merlon.

**Le maître d'ouvrage du bâtiment à construire peut également déduire la valeur de l'isolement d'une évaluation plus précise des niveaux sonores en façade, s'il souhaite prendre en compte des données urbanistiques et topographiques particulières, et l'implantation de la construction dans le site. Cette évaluation est faite sous sa responsabilité selon les modalités fixées à l'article 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié.**

## 3.6 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

### 3.6.1 - RISQUES INDUSTRIELS

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.

La directive européenne du 9 décembre 1996, dite directive SEVESO II concerne la prévention des risques d'accidents technologiques majeurs. Elle vise l'intégralité des établissements où sont présentes certaines substances dangereuses. Deux catégories sont distinguées suivant les quantités de substances dangereuses présentes : les établissements dits "seuil haut" et les établissements dits "seuil bas".

La directive SEVESO II est traduite en droit Français notamment par l'arrêté ministériel du 10 mai 2000. La liste des installations soumises au "seuil haut" de la directive SEVESO II est étendue à certains dépôts de liquides inflammables, et l'ensemble de ces installations sont repérées dans la réglementation des installations classées sous la mention "AS" ou "Autorisation avec servitudes d'utilité publique".

La directive SEVESO II est rentrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2015. Ce règlement établit de nouvelles méthodes de classification des substances et il crée de nouvelles dénominations de dangers.

D'après la base de données sur les installations classées du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'Energie, il n'y a pas d'établissement classé SEVESO dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à proximité de la zone d'étude sont les suivantes :

**Tableau 44 : ICPE sur les communes de la zone d'étude**

Source : [www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr](http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr)

Commune	Nom	Activité	Régime
Heudebouville	ATA DISTRIBUTION (LA FORET DES CHESNES)	Entreposage et services auxiliaires des transports	Enregistrement, non SEVESO
Heudebouville	CUISINE SOLUTIONS	Alimentaires (préparation ou conservation) produits d'origine animale	Enregistrement, non SEVESO
Heudebouville	FM FRANCE (FM LOGISIC)	Transports terrestres et transport par conduites	Enregistrement, non SEVESO
Heudebouville	FRESENIUS KABI ex-GAZELEY LOG (Enregist)	Entrepôt	Enregistrement, non SEVESO
Heudebouville	IPODEC NORMANDIE	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autorisation, non SEVESO
Heudebouville	ITM LAI Intermarché	Entrepôt	Autorisation, non SEVESO

Commune	Nom	Activité	Régime
Heudebouville	NORMANDIE LAVAGE ALIMENTAIRE	Station de lavage de citernes routières de transport de produits alimentaires	Autorisation, non SEVESO
Heudebouville	RADIOR FRANCE	Fabrication d'encre et stockage de poudre d'aluminium	Autorisation, non SEVESO
Heudebouville	TOUFLET GOURMET	Usine de fabrication de pâtisseries fraîches et surgelées	Autorisation, non SEVESO
Vironvay	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SEINE-EURE	Collecte de déchets dangereux	Autorisation, non SEVESO
Vironvay	DIA FRANCE ex-EUROPA DISCOUNT- ERTECO	Entrepôt	Enregistrement, non SEVESO

**D'après la base des installations classées, il y a neuf ICPE sur la commune d'Heudebouville, deux ICPE sur la commune de Vironvay et aucune sur la commune de Fontaine-Bellenger. Aucune ICPE n'est présente sur la zone d'étude.**

### 3.6.2 - RISQUE NUCLEAIRE

Il y a une centrale électronucléaire dans la région Normandie. Il s'agit de celle de Flamanville, à 225 km au nord-ouest du site.

La distance géographique d'une centrale nucléaire n'est pas un indicateur pertinent de l'exposition au risque. En effet, cette dernière dépend de nombreux autres facteurs comme la topographie, l'orientation des vents dominants, les précipitations, etc. Ainsi, une ville située à 80 km d'un site nucléaire mais dans le sens du vent, est plus exposée qu'une autre située à 30 km de la même installation mais abritée par le relief ou les vents dominants. Il est donc très difficile de déterminer le niveau de risque nucléaire d'une zone géographique. Le risque nucléaire sur les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne peut donc être exclu.

### 3.6.3 - LE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES ET RADIOACTIVES

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic.

**Dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Eure de 2013, les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger sont concernées par le risque provenant du transport de marchandises dangereuses.**

### 3.6.4 - RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes peuvent être diverses :

- Techniques : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations ;
- Naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage) ;
- Humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être : progressive dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (phénomène de "renard") ; Brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

**Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage.**

### 3.6.5 - SITES ET SOLS POLLUES

Selon la base de données BASOL sur les sites et sols pollués, un site présentant une pollution avérée est présent sur la commune de Vironvay. Il s'agit d'une décharge et/ou dépôt de ferrailles en tous genres. Le diagnostic environnemental conclut que quelques points présentent des anomalies de concentrations en hydrocarbures et métaux.

Selon la Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS), cinq sites potentiellement pollués sont recensés et localisés sur Heudebouville, trois sur Vironvay et un sur Fontaine-Bellenger.

**Tableau 45 : Sites BASIAS recensés sur Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger**

Source : Géorisques

Identifiant	Raison sociale	Commune	Adresse	Etat d'occupation du site
HNO2707046	MAIRIE	Heudebouville	Décharge de la cote de l'Ormais	Activité terminée
HNO2707047	DOUBLET GILBERT	Heudebouville	Route départementale n° 19	Ne sait pas
HNO2707048	CHARQUAIS CHARLES / ex Chantier d'équarissage de Michel Perrazy	Heudebouville	-	Ne sait pas
HNO2707809	CARTE FRANCE (NOUVELLE)	Heudebouville	Parc d'activité d'Heudebouville	En activité



Identifiant	Raison sociale	Commune	Adresse	Etat d'occupation du site
HNO2707810	GDLT (SA)	Heudebouville	Le Valotin	En activité
HNO2706635	STAREX (STE) / ex : Shell Berre	Vironvay	Chemin vicinal n° 194 et RN 13 bis	Activité terminée
HNO2706636	ESSO SAF	Vironvay	Autoroute A13 Aire de service principale de Vironvay	En activité
HNO2706637	SHELL FRANCAISE (STE)	Vironvay	Autoroute A13 (Shelle Berre : RN 13bis)	En activité
HNO2705019	ACLOQUE	Fontaine-Bellenger	Route nationale 13 Bis	En activité

Parmi les sites localisés, aucun n'est présent sur la zone d'étude.

### 3.6.6 - SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES

L'article 16-3 de la loi du 4 janvier 1993 relative aux carrières modifiant la loi du 19 juillet 1976 sur les Installations Classées pour l'Environnement prévoit l'obligation pour chaque département d'élaborer un **schéma cadre pour l'exploitation des carrières**. Ce document est un outil d'aide à la décision pour le préfet concernant la délivrance des autorisations d'exploiter. Plus généralement, les schémas départementaux des carrières mettent en évidence des orientations et objectifs destinés à promouvoir une gestion équilibrée des matériaux et sont une réflexion prospective sur l'impact de l'activité des carrières.

Le schéma départemental des carrières de l'Eure a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 août 2014.

La zone d'étude n'est pas concernée par ce schéma.

### 3.7 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET, ÉVOLUTION EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
<b>Occupation du sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Secteur où l'agriculture compose la majorité de l'occupation du sol.</li> <li>⇒ L'extension de la zone d'activités permet à la commune d'Heudebouville, Fontaine-Bellenger et de Vironvay d'étendre leur urbanisation au sud de la zone d'activités actuelle.</li> <li>⇒ Les communes verront alors leur développement économique conforté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le PLU d'Heudebouville inscrit le projet en zone agricole. Les usages de la zone d'étude devraient rester agricoles.</li> <li>⇒ Le PLU de Vironvay inscrit le projet en zone classé en AU économie. Les usages de la zone d'étude devraient rester agricoles.</li> <li>⇒ Le PLU de Fontaine-Bellenger inscrit le projet en zone agricole. Les usages de la zone d'étude devraient rester agricoles.</li> </ul>
<b>Topographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La zone d'étude au nord se trouve à une altitude comprise entre + 104,6 et + 129 m NGF.</li> <li>⇒ La zone d'étude au sud se trouve à une altitude comprise entre +137 et +148 m NGF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Aucune évolution prévisible de la topographie du site.</li> </ul>
<b>Hydrographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La zone d'étude appartient au SDAGE du bassin de la Seine et les cours d'Eau côtiers normands</li> <li>⇒ Il n'y a pas de cours d'eau sur la zone d'étude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Aucune évolution prévisible de l'hydrographie du site.</li> </ul>
<b>Géologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La zone d'étude au nord se localise sur une formation de craie blanche, se décomposant rapidement.</li> <li>⇒ La principale formation en affleurement sur la zone d'étude au sud se compose de Sables de Cuise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Aucune évolution prévisible de la géologie du site.</li> </ul>
<b>Hydrogéologie et captages AEP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La zone d'étude est en dehors des périmètres de protection de captage AEP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Aucune évolution prévisible des masses d'eau.</li> </ul>
<b>Risque de mouvements de terrain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La zone d'étude est concernée par un aléa faible à fort pour le retrait/gonflement des argiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Les risques naturels sont issus de la géologie et du climat, et donc de processus évoluant à des échelles de temps très importante. Le changement climatique actuel peut augmenter</li> </ul>

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
<b>Inondations</b>	<p>⇒ La zone d'étude n'est pas concernée par le risque d'inondation lié au débordement de cours d'eau. Par contre, l'est de la partie nord du site d'étude est concerné par le risque de remontée de nappes phréatiques.</p> <p>⇒ Heudebouville et Vironvay sont concernées par le PPR inondation de la Seine prescrit le 10 février 2012. Fontaine-Bellenger n'est pas concernée par le risque inondation</p> <p>⇒ Les communes du site d'étude ne sont pas concernées par le risque de submersion marine.</p>	<p>certains risques, cependant ces évolutions ne sont pas aujourd'hui prévisibles. L'état des connaissances actuelles ne permet pas de présumer d'une évolution des risques naturels.</p>
<b>Risque sismique</b>	<p>⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1).</p>	
<b>Risque d'incendie</b>	<p>⇒ Les communes de la zone d'étude ne présentent pas de risque d'incendie particulier.</p>	
<b>Climat</b>	<p>⇒ La zone d'étude est localisée dans un climat océanique.</p>	<p>⇒ Bien qu'allant vers un réchauffement global, les évolutions climatiques locales futures ne sont pas aujourd'hui prévisibles avec certitudes.</p>
<b>Qualité de l'air</b>	<p>⇒ Selon les polluants pris en compte dans l'inventaire 2008, la source principale de pollution est le secteur résidentiel-tertiaire.</p>	<p>⇒ Aucune évolution prévisible de la qualité de l'air du site.</p>
<b>Gestion des déchets</b>	<p>⇒ La gestion des déchets sur les communes concernées par la zone d'étude s'effectue par la Communauté d'agglomération Seine-Eure et par la Communauté de communes Eure Madrie Seine.</p> <p>⇒ L'Eure dispose d'un Plan départemental des déchets ménagers et assimilés (PEDMA) approuvé en mars 2007.</p> <p>⇒ L'élaboration du Plan régional de prévention et de gestion des déchets est engagée depuis juin 2016 en Haute-Normandie.</p>	<p>⇒ La gestion des déchets ne devrait pas subir de modifications majeures.</p>
<b>Population et habitat</b>	<p>⇒ Heudebouville : 791 habitants (RP 2014). L'habitat est concentré dans le bourg et au lieu-dit Croix Roger.</p> <p>⇒ Vironvay : 322 habitants (RP 2014). L'habitat est concentré dans le bourg et au lieu-dit les Foulonnières.</p>	<p>⇒ Aucune évolution présumée du nombre d'habitants sur les communes de la zone d'étude. L'évolution démographique depuis les 20 dernières années devrait se maintenir sur les prochaines années.</p>

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Fontaine-Bellenger : 1095 habitants (RP 2014). L'habitat est concentré dans le bourg et aux lieux-dits Gournay et Ingremare.</li> <li>⇒ Situation en zone rurale.</li> </ul>	
<b>Activités économiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Les activités économiques principales sont: commerce, transport et services divers et industrie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le commerce et les services divers continueront à être des facteurs économiques importants sur les communes de la zone d'étude.</li> </ul>
<b>Agriculture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Heudebouville : 2 exploitations agricoles en 2010. SAU : 15 hectares.</li> <li>⇒ Vironvay : 2 exploitations agricoles en 2010. SAU : 69 hectares.</li> <li>⇒ Fontaine-Bellenger : 5 exploitations agricoles en 2010. SAU : 563 hectares.</li> <li>⇒ Les parcelles du site d'étude sont principalement dédiées à la culture céréalière</li> <li>⇒ L'état actuel de l'environnement agricole est modifié par la mise en place du projet. En effet, environ 88 hectares de terres agricoles sont consommés. Le paysage agricole des communes de la zone d'étude s'en trouve modifié.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le maintien en l'état actuel du secteur permettrait de conserver des terres agricoles locales, composantes de la Surface agricole utile des communes de la zone d'étude.</li> </ul>
<b>AOC, IGP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Aucune Appellation d'origine protégée sur les communes de la zone d'étude.</li> <li>⇒ 3 Indications géographiques protégées sur les communes de la zone d'étude</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ L'apparition de nouvelles IGP/AOP n'est pas prévisible.</li> </ul>
<b>Tourisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger présentent un faible intérêt touristique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Aucune évolution présumée de l'offre touristique et de randonnée sur les communes d'implantation.</li> </ul>
<b>Loisirs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Présence de chemins de randonnée au nord et au nord-est d'Heudebouville et de Fontaine-Bellenger.</li> </ul>	
<b>Infrastructures routières et accessibilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Heudebouville est desservie par l'autoroute A13, les routes départementales D 6015, D 6155, D 135 et un réseau de routes communales.</li> <li>⇒ Vironvay et Fontaine-Bellenger sont desservies par l'autoroute A13, la route départementale D 6015 et un réseau de routes communales.</li> <li>⇒ Le site d'étude est accessible à partir de l'autoroute A13 et de la route départementale D 6155.</li> <li>⇒ Il n'y a pas d'autres infrastructures de transport sur les communes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le trafic devrait augmenter légèrement de manière continue en parallèle avec l'augmentation de la population.</li> </ul>

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
<b>Alimentation en eau potable (AEP)</b>	⇒ Aucun captage d'alimentation en eau potable et périmètres de protection n'est situé sur la zone d'étude	⇒ En l'état actuel, aucun élément ne permet de conclure sur l'évolution des réseaux
<b>Assainissement</b>	⇒ Il n'y a pas de canalisation d'assainissement sur le site d'étude ⇒ Assainissement collectif et non collectif sur les communes du site d'étude	
<b>Electricité</b>	⇒ Le secteur nord du site d'étude est traversé par une ligne haute-tension d'ERDF	
<b>Gaz</b>	⇒ Selon GrDF, le site d'étude est traversé par plusieurs canalisations de gaz	
<b>Téléphone</b>	⇒ D'après Orange et Bouygues, la zone d'étude est traversée par de nombreuses lignes téléphoniques	
<b>Risque industriel</b>	⇒ Il n'y a pas d'installation classée SEVESO sur Heudebouville, Vironvay, Fontaine-Bellenger ou les communes voisines. ⇒ Il y a 11 ICPE sur les communes de la zone d'étude.	
<b>Transport de matières dangereuses</b>	⇒ Les communes du site d'étude sont concernées par le risque transport de matières dangereuses.	
<b>Rupture de barrage</b>	⇒ La zone d'étude n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.	
<b>Risque nucléaire</b>	⇒ La centrale nucléaire la plus proche est située à 225 km au nord-ouest de la zone d'étude.	
<b>Energies renouvelables</b>	⇒ Différentes sources d'énergie semblent favorables au site : panneaux solaires photovoltaïques, énergie géothermique et bois-énergie	⇒ Un développement des énergies renouvelables est à envisager.
<b>Monuments historiques</b>	⇒ La zone d'étude est en dehors d'un périmètre de protection de monument historique et en dehors de ZPPAUP ou d'AVAP. ⇒ Le monument historique le plus proche est situé à environ 550 m de la zone d'étude (Château du colombier).	⇒ Le patrimoine culturel des communes est préservé, les vestiges archéologiques présents sur site ne sont pas étudiés.

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
<b>Archéologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La DRAC de Normandie a indiqué la présence de deux sites archéologiques sur la zone d'étude et à proximité.</li> <li>⇒ Le projet pourrait faire l'objet de prescriptions de travaux archéologiques (diagnostics, fouilles ou éventuelles mesures de conservation).</li> </ul>	
<b>Documents d'urbanisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Heudebouville dispose d'un PLU, la zone d'étude se trouve en zone A.</li> <li>⇒ Vironvay dispose d'un PLU, la zone d'étude se trouve en zone classée en AU économie</li> <li>⇒ Fontaine-Bellenger dispose d'un PLU, la zone d'étude se trouve en zone A</li> <li>⇒ Les communes d'Heudebouville et de Vironvay sont incluses dans le SCOT Seine-Eure Forêt de Bord.</li> <li>⇒ La commune de Fontaine-Bellenger appartient au SCOT Eure Madrie Seine.</li> <li>⇒ Il n'y a pas de Plan de Sauvegarde et de mise en valeur sur les communes de la zone d'étude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Les documents d'urbanisme en cours d'élaboration projettent l'urbanisation des zones d'études.</li> </ul>
<b>Plan de Prévention des Risques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Les communes d'Heudebouville et de Vironvay sont concernées par le PPR inondation de la Seine prescrit le 10 février 2012.</li> <li>⇒ La commune de Fontaine-Bellenger n'est pas concernée par un PPR.</li> </ul>	
<b>Paysage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La zone d'étude appartient à l'entité paysagère « Plateau de l'Eure » : le paysage est un plateau très ouvert où les structures végétales sont rares.</li> <li>⇒ La zone d'étude s'inscrit dans l'unité « Le plateau de Madrie ». Le paysage est composé d'une part de grandes parcelles agricoles, dépourvues de toutes structures végétales et d'autre part de bois et de forêts, occupant les marges du plateau, les petits vallons affluents et les rebords de vallée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Il est vraisemblable que le paysage continuera à s'adapter à la modernisation des pratiques culturales sans que cela n'influe sur les caractéristiques paysagères intrinsèques.</li> </ul>
<b>Natura 2000</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ L'aire d'étude éloignée est concernée par 2 Zones Spéciales de Conservation : « Boucles de la Seine amont d'Amfreville à Gaillon », « Vallée de l'Eure ».</li> <li>⇒ L'aire d'étude éloignée est concernée par une Zones de Protection Spéciale : « Terrasses alluviales de la Seine ».</li> <li>⇒ L'aire d'étude éloignée est concernée par une ZICO : « Boucle de Poses et de Muids ».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Il est peu probable de voir une évolution de l'usage agricole et donc la requalification de la zone d'étude en zone naturelle.</li> <li>⇒ Il ne devrait pas y avoir d'évolution de l'influence de l'activité agricole de la zone d'étude sur le patrimoine naturel environnant.</li> </ul>

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
<b>Territoires humides</b>	⇒ Des territoires humides sont recensés dans l'aire d'étude éloignée.	
<b>Protections et engagements réglementaires</b>	⇒ Plusieurs sites classés et inscrits sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. ⇒ Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope sur la zone d'étude. ⇒ La zone d'étude est en dehors de toute réserve naturelle nationale ou régionale. ⇒ Plusieurs Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. ⇒ Il n'y a pas de site du Conservatoire du Littoral sur la zone d'étude. ⇒ La zone d'étude n'est pas concernée par la convention de Ramsar.	
<b>Forêt</b>	⇒ La zone d'étude n'est pas concernée par une forêt de protection. ⇒ L'aire d'étude éloignée est concernée par une forêt relevant du régime forestier : « Forêt domaniale de Bord-Louviers ».	
<b>ZNIEFF</b>	⇒ L'aire d'étude éloignée est concernée par 19 ZNIEFF de type I : « Le coteau des manyardes à Val-de-Reuil », « L'île du moulin », « Les méandres de l'Eure à Val-de-Reuil », « Les longues raies » et « Les gaillards », « L'île de Lormais », « Les îles de la cage et des grands bacs », « Les berges et les prairies de la rive sous Venables », « Le coteau de Saint-Pierre-du-Vauvray à Venables », « Le marais des pâtis », « La mare de la ferme du Vieux-Rouen », « L'île du héron », « Les pelouses silicoles des champs haïey », « Les îles du Martinet et Bunel », « La vallée de l'Eure d'Acquigny à Cailly-sur-Eure », « Les coteaux de l'Eure, le val Bicot », « La mare de la Bricqueterie », « La côte de Becdal, le fond du vallon », « Le Gambout, le Roquet, la Grande Vallée et la vallée aux ânes, la côte du roule, la vallée ». ⇒ L'aire d'étude éloignée est concernée par 6 ZNIEFF type II : « La forêt de Bord, la forêt de Louviers, le bois de Saint-Didier » et « Les vallons des douaires », « Les coteaux et bois d'Aubevoïe », « Les coteaux de Saint-Pierre-du-Vauvray à Venables », « Les îles et berges de la Seine en amont de Rouen », « La vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la basse vallée de l'Iton ».	

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
<b>Parc National et Parc Naturel Régional</b>	⇒ La zone d'étude est en dehors de tout parc national ou parc naturel régional.	
<b>SRCE (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques)</b>	⇒ Des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors écologiques de cours d'eau sont présents dans l'aire d'étude éloignée. Cependant, aucun n'est présent au niveau du site d'étude ni à proximité immédiate.	
<b>Flore</b>	⇒ Au total, 89 espèces végétales ont été recensées sur le site de Heudebouville dont 3 espèces floristiques d'intérêt patrimonial en ex Haute-Normandie. Cependant, aucune d'elles n'est protégée. ⇒ Au total, 78 espèces végétales ont été recensées sur le site de Vironvay dont 2 espèces floristiques d'intérêt patrimonial en ex Haute-Normandie. Cependant, aucune d'elles n'est protégée.	
<b>Avifaune</b>	⇒ Parmi les espèces potentiellement nicheuses sur Heudebouville, 9 espèces sont d'intérêt patrimonial au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale ou européenne dont le Busard Saint-Martin, inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. ⇒ Parmi les espèces potentiellement nicheuses sur Vironvay, 7 espèces sont d'intérêt patrimonial au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale ou européenne.	⇒ Sans changement majeur prévu, le contexte écologique devrait correspondre aux constats des inventaires réalisés pour l'établissement de l'état initial écologique.
<b>Chiroptères/Mammifères terrestres</b>	⇒ Heudebouville : 5 espèces terrestres dont aucune protégée à l'échelle nationale. Cependant, le Lapin de garenne est quasi-menacé à l'échelle nationale. Concernant les chiroptères, au moins 5 espèces ont été détectées dont 2 inscrites comme quasi-menacées sur la liste rouge nationale. ⇒ Vironvay : 6 espèces terrestres dont une protégée à l'échelle nationale, l'Écureuil roux. De plus, le Lapin de garenne est quasi-menacé à l'échelle nationale. Concernant les chiroptères, au moins 3 espèces ont été détectées dont 2 inscrites comme quasi-menacées sur la liste rouge nationale.	



Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
<b>Amphibiens/Reptiles</b>	<p>⇒ Heudebouville : 4 espèces ont été contactées sur le site d'étude dont 1 espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats (Triton crêté), 1 espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Grenouille agile) et 1 espèce inscrite comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale des amphibiens (Grenouille verte). Aucun reptile recensé.</p> <p>⇒ Vironvay : 1 espèce a été contactée, la Grenouille agile. Celle-ci est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Aucun reptile recensé.</p>	
<b>Entomofaune</b>	<p>⇒ Heudebouville : 6 espèces de Lépidoptères ont été recensées. Elles sont toutes communes en ex Haute-Normandie, ni menacées ni protégées ; 6 espèces d'Orthoptères, dont une d'intérêt patrimonial mais aucune menacée dans la région ; 4 espèces d'Odonates, dont aucune menacée ni protégée.</p> <p>⇒ Vironvay : 5 espèces de Lépidoptères ont été recensées. Elles sont toutes communes en Haute-Normandie, ni menacées ni protégées ; 8 espèces d'Orthoptères, dont une d'intérêt patrimonial mais aucune menacée dans la région ; 4 espèces d'Odonates, dont aucune menacée ni protégée.</p>	

## 4 - SYNTHÈSE DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

Les communes d'Heudebouville, Fontaine-Bellenger et Vironvay bénéficient d'un patrimoine naturel, paysager et culturel riche. Conscientes de leurs richesses mais également des menaces qui y pèsent, les communes privilégient la protection de ces sites et de ces espaces.

Plusieurs enjeux sont ressortis de l'état actuel de l'environnement en fonction des sensibilités des territoires et de l'aménagement projeté :

- Préservation des paysages ;
- Aménagement du territoire ;
- Maintien d'une richesse écologique floristique et faunistique ;
- Gestion et la qualité de la ressource en eau ;
- Agriculture ;
- Patrimoine culturel.

Ces enjeux constituent la structure de l'analyse effectuée ci-après.

Si l'on prolonge à grand trait les évolutions tendanciennes actuelles avec la mise en œuvre du projet, les tendances sur les grands thèmes suivants émergent :

- **Sur la préservation des paysages :**
  - Le réseau de boisements de lisières est préservé et appuie l'intégration du projet. L'implantation de nouveaux bâtiments viendra modifier la perception d'entrée de ville depuis l'Autoroute sur le court terme. A moyen terme, les espaces végétalisés et plantés du projet viendront renforcer l'intégration paysagère.
- **Sur l'aménagement du territoire :**
  - L'extension de la zone d'activités d'Ecoparc 3 permet aux communes concernées de s'étendre vers l'ouest. Le territoire communal verra alors son développement économique conforté à l'ouest.
- **Sur le maintien d'une richesse écologique floristique et faunistique :**
  - La création de nouveaux bâtiments modifiera l'occupation du sol et donc les habitats écologiques en place au niveau du site du projet. Les milieux ouverts de type cultures seront réduits, mais les espèces les exploitant bénéficieront d'habitats de substitution à proximité. De plus, les espaces végétalisés du projet (zones prairiales ouvertes, plantations arborées/arbustives) et le réseau de haies qui sera conservé serviront de corridors écologiques et permettront aux espèces de rejoindre les habitats de part et d'autre du site.
- **Sur la gestion et la qualité de la ressource en eau :**
  - La création de surfaces imperméabilisées modifie la perméabilité des sols actuellement en culture. Cependant, les eaux pluviales seront gérées par des aménagements tampons. Des mesures sont prises afin d'éviter et de gérer les pollutions accidentelles.

- **Sur l'agriculture :**

- L'état actuel de l'environnement agricole est modifié par la mise en place du projet. En effet, environ 80 hectares de terres agricoles sont consommés. Le paysage agricole d'Heudebouville, Fontaine-Bellenger et Vironvay s'en trouve modifié. En effet, la Surface Agricole Utile (SAU) des communes est impactée par ce projet d'extension de zone d'activités.

## 5 - DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

### 5.1 - IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### 5.1.1 - IMPACT SUR L'OCCUPATION DES SOLS

Actuellement, les abords des sites d'étude sud et nord correspondent à des zones d'activités existantes ou en construction. Le projet d'Ecoparc 4 nécessitera le décapage de la terre végétale pour permettre l'aménagement des voiries (voies routières et voies piétonnes), le creusement des bassins de retenue d'eau pluviale, le creusement des fondations des futurs bâtiments.

**Le projet modifiera l'occupation des sols.**

#### 5.1.2 - IMPACT SUR LE RELIEF

Le projet n'aura pas d'effet notable sur le relief. Les travaux nécessaires (aménagement des entrées et des voies de circulation, décapage des terrains pour les constructions des bâtiments,...) resteront modestes et ne modifieront que légèrement la topographie du terrain afin d'obtenir des parcelles relativement planes pour le bon fonctionnement des futures activités.

**Le projet n'aura pas d'impact sur le relief des communes de Fontaine-Bellenger, Heudebouville et Vironvay**

#### 5.1.3 - IMPACTS SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

##### 5.1.3.1 - Impacts sur le sol

###### ⇒ Temporaire

Le projet nécessitera le décapage de couches superficielles pour permettre l'aménagement des voiries (voies routières et voies piétonnes), le creusement des aménagements pour la gestion des eaux pluviales, le creusement des fondations des futurs bâtiments. La terre végétale servira à l'aménagement des espaces verts sur le site. Le cas échéant, l'excès de terre végétale pourra être mis à la disposition de la commune, des agriculteurs locaux ou exporté vers des chantiers extérieurs.

Ces opérations peuvent altérer les qualités agro-pédologiques de la terre végétale non seulement lors du décapage mais également lors des opérations de transport, de stockage, de reprise et de régalage de la terre.

Pour limiter les risques de dégradation des qualités agro-pédologiques de la terre végétale, des mesures de prévention seront prises, telles que :

- décapage de la terre de façon sélective en évitant le mélange avec les couches stériles sous-jacentes ;

- stockage temporaire de la terre végétale sur une zone à l'écart des passages d'engins.

Pendant la phase de chantier, l'usage et la circulation d'engins de chantier et d'engins de levage sur camion, qui sont des engins lourds, peut provoquer un tassement des sols. Cependant, cet usage sera ponctuel dans le temps et dans l'espace.

Enfin, la circulation et le nettoyage d'engins de chantier ainsi que le stockage de matériel peut être à l'origine de déversement accidentel de produit polluant : huile, carburant, lubrifiant ou peintures. Afin d'éviter des fuites accidentelles de produits polluants, des dispositions seront exigées par le maître d'ouvrages vis-à-vis de l'entreprise réalisant les travaux :

- l'entretien et le lavage des véhicules sur des aires étanches ;
- le recueil et le traitement des eaux avant rejet.

**L'impact potentiel du projet sur le sol sera donc temporaire, se limitant à la période des travaux. En général, on observe que les sols reconstitués après un chantier retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans.**

#### ⇒ Permanent

Durant le fonctionnement de la zone d'activités, la circulation des véhicules se fera uniquement sur des voies goudronnées. De ce fait, aucun impact sur les sols en place n'est attendu. Les seuls risques pourraient venir en cas d'accident par le déversement d'hydrocarbures provenant des véhicules.

L'ensemble des voies de circulation sera équipé de noues permettant de collecter les eaux pluviales afin de les envoyer vers les bassins au sud. En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, ceux-ci seraient collectés et envoyés vers les bassins qui seront équipés de vannes de sectionnement afin de retenir les effluents en cas de besoin. Ces aménagements éviteraient tout risque de pollution des sols.

**Le seul risque est la pollution accidentelle des sols. Les aménagements du projet permettront d'éviter les impacts sur les sols en place.**

### 5.1.3.2 - Impact sur le sous-sol

Les travaux de terrassement pour l'aménagement de la zone d'activités resteront peu importants et n'auront pas d'impact sur le sous-sol. Ces travaux seront limités à la partie superficielle des terrains et ne concerneront pas les roches sous-jacentes.

**La construction et le fonctionnement n'auront pas d'impact sur le sous-sol.**

### 5.1.4 - IMPACT SUR LE CLIMAT

#### ⇒ Temporaire

En phase de chantier, excepté la part le CO<sub>2</sub> (gaz à effet de serre) émis par les engins de chantier, la phase chantier n'aura pas d'impact sur le climat.

## L'impact sur le climat est négligeable

### ⇒ Permanent

Le projet ne met pas en place des activités pouvant modifier de façon notable la circulation des vents dans le secteur.

## Le projet n'aura donc aucune conséquence sur le climat local.

## 5.1.5 - IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR

### 5.1.5.1 - Formation de poussière

### ⇒ Temporaire

Pendant les travaux d'aménagement, la circulation des camions et des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les pistes où les particules fines s'accumulent.

Deux types de particules peuvent être distingués :

- ⇒ les particules grossières dont la taille est supérieure à 10 µm ;
- ⇒ les particules fines (PM<sub>10</sub>) dont la taille est inférieure à 10 µm.

Les particules grossières sédimentent assez rapidement après avoir été émises et leur transport dans l'atmosphère reste limité à de courtes distances.

Les particules fines en revanche ont tendance à rester en suspension dans l'air et sont souvent à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air.

Les émissions de poussières peuvent avoir des effets sur la santé des personnes (inhalation des PM<sub>10</sub>) et sur la végétation par le dépôt de particules réduisant la photosynthèse.

Dans le cas du chantier, les risques d'envols de particules fines ne se produisent qu'en périodes sèches et venteuses. Or, le climat local est plutôt humide avec plus de 114,6 jours de pluie par an à la station d'Evreux soit environ un jour sur trois. La répartition des jours de pluie est assez homogène avec entre 7,0 et 11,8 jours de pluie par mois en moyenne. Même en période sèche, il y a environ 7 ou 8 jours de pluie par mois.

Les conditions météorologiques locales limitent donc les risques de formation et d'émission de poussières.

## L'impact de la construction du poste sur la qualité de l'air est faible

### ⇒ Permanent

Le fonctionnement de la zone d'activités n'entraînera pas d'émissions importantes de poussière. L'ensemble des voies de circulation des véhicules sera goudronné, ce qui évitera la formation de poussière.

**Le fonctionnement de la zone d'activités n'aura pas d'impact significatif sur la formation de poussière.**

#### 5.1.5.1 - Pollution de l'air

##### ⇒ Temporaire

Pendant la phase des travaux d'aménagement de la zone d'activités, les risques de pollution de l'air peuvent venir :

- des engins de chantier nécessaires à l'aménagement du site et de la voirie (pelles hydrauliques, dumpers, toupies béton, etc.) ;
- des camions servitudes (livraisons du matériel).

Les rejets gazeux de ces véhicules seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,...). Ces rejets resteront modestes car les travaux auront une durée limitée (quelques mois). A noter que la pollution de l'air ainsi engendrée est du même type que celle générée par le trafic automobile sur les routes du secteur.

Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs,...).

**La pollution de l'air par les engins de chantier est limitée à la phase de travaux et l'utilisation de véhicules aux normes limitera le risque de pollution.**

##### ⇒ Permanent

Le fonctionnement de la zone d'activités n'entraînera pas d'émissions importantes de polluants gazeux.

Les risques de pollution de l'air se limiteront aux rejets des gaz d'échappement des véhicules amenés à se déplacer sur le site. La présence de la zone d'activités engendrera un trafic supplémentaire de véhicules (poids lourds, véhicules légers).

**L'impact de la création de la futur zone d'activité Ecoparc 4 aura une incidence sur la qualité de l'air est faible.**

#### 5.1.5.1 - Odeurs

##### ⇒ Temporaire

Le chantier d'aménagement ne sera pas à l'origine d'émissions d'odeurs. Il n'y aura pas sur le chantier d'activité pouvant générer des odeurs (combustion, utilisation de produits chimiques, production de déchets odorants,...). Seule la création des voies bitumées pourraient produire des odeurs d'hydrocarbures lors de la mise en place de l'enrobée. Mais cette opération reste de courte durée et les émissions d'odeurs se limitent au périmètre du chantier.

**Le chantier d'aménagement ne sera pas une source d'odeur pouvant incommoder le voisinage.**

⇒ **Permanent**

La zone d'activités a pour vocation l'accueil d'activités essentiellement commerciales peu susceptibles de générer des odeurs. Cependant, elle peut aussi accueillir des industries pouvant être à l'origine d'émissions d'odeurs. Ces activités sont encadrées par une réglementation très stricte qui oblige l'industriel à prendre les mesures nécessaires pour éviter entre autres ces émissions d'odeurs. De plus, le règlement précisera que les activités ne devront pas être susceptibles d'incommoder le voisinage par des émissions d'odeurs.

**La zone d'activités ne sera pas une source d'odeur pouvant incommoder le voisinage.**



## 5.2 - IMPACT SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

### 5.2.1 - INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES

**Aucun captage AEP référencé** par l'ARS n'est présent sur le territoire étudié ou à proximité. Le projet ne prévoit pas de rejet ou de prélèvement dans les eaux souterraines. Seuls des sondages et un forage ont été recensés dans la base de données du sous-sol du BRGM. Ce forage (Id : BSS000JNRK) d'une profondeur de 25 m est situé à proximité du projet et absorbe les eaux de ruissellement de l'autoroute de Normandie.

Les reconnaissances de terrain réalisées lors de l'aménagement d'Ecoparc 2 ont permis de contrôler la nappe d'eau souterraine de la Craie à 90 mètres de profondeur.

#### ⇒ Impact temporaire

Les risques de pollution des eaux souterraines et superficielles sont induits par la remobilisation des polluants par les ruissellements superficiels et l'infiltration directe des polluants vers la nappe souterraine.

L'origine de la pollution peut-être :

- une fuite d'hydrocarbures des engins de terrassement et autres camions ;
- le nettoyage d'engins de chantier ;
- le stockage de matériel qui peut être à l'origine de déversement accidentel de produit polluant, par exemple : huile, carburant, lubrifiant ou peintures.

En phase de chantier, afin d'éviter des fuites accidentelles de produits polluants, des dispositions seront exigées par le maître d'ouvrages vis-à-vis de l'entreprise réalisant les travaux afin de **respecter les articles R211-60 et suivants du code de l'environnement relatifs au déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines.**

Durant les travaux, les précautions suivantes permettent de réduire les risques :

- le volume faible des hydrocarbures sur place (pas de stockage à l'exception des réservoirs des véhicules) ;
- le contrôle et l'entretien régulier des véhicules par un organisme agréé (sous la responsabilité des entreprises chargées de la réalisation des travaux et la vérification du maître d'œuvre) ;
- les produits polluants sur le chantier seront stockés conformément à la réglementation en vigueur ;
- le nettoyage des engins de chantier sera réalisé sur une plateforme adaptée.

Plus particulièrement, **les produits polluants sur le chantier seront stockés conformément à la réglementation en vigueur.** De manière générale, le stockage et la manipulation de substances potentiellement polluantes ou dangereuses devront respecter les principes suivants :

- limitation des quantités stockées ;
- stockage sur une surface étanche, hors zone de ruissellement, organisé en un site ou selon des modalités ne permettant pas l'accès aux personnes extérieures au chantier ;
- manipulation par des personnels responsabilisés et formés.

**Le pétitionnaire s'engage à intégrer dans les cahiers des charges des entreprises de travaux des prescriptions environnementales de stockages de produits polluants et de gestion des pollutions accidentelles.**

Les consignes de sécurité seront clairement affichées afin de gérer une **pollution accidentelle** et les moyens de protection et d'intervention d'urgence adaptés mis à disposition du personnel.

En cas de pollution accidentelle, l'entrepreneur avisera sans délai le maître d'œuvre. Il prendra toute disposition utile pour faire cesser la cause du problème. Les consignes conservatoires devront être rapidement mises en œuvre par le personnel de chantier.

Dans le cas d'écoulement accidentel d'hydrocarbures, l'entreprise devra utiliser **un kit agréé (kit à charge de l'entreprise) contenant des éléments adsorbants**. Ce kit devra être à disposition en permanence sur le chantier. Il permettra d'adsorber rapidement le maximum d'hydrocarbures répandus sur le sol avant leur infiltration. Les terres seront ensuite grattées et une bâche étanche sera disponible pour permettre la collecte et le stockage provisoire des terres polluées. Ces terres souillées seront acheminées vers un centre de traitement agréé.

**Les précautions prises en phase travaux visent à éviter et contrôler tout risque de pollution des eaux souterraines en cas de contamination accidentelle. Le risque de pollution des eaux souterraines en phase travaux du projet est donc très faible.**

⇒ **Impact permanent**

Aucun captage AEP est recensé sur le site d'étude ou à proximité. Le seul point profond d'infiltration connu sur la zone d'étude est le forage de l'Autoroute de Normandie.

**En phase de « vie » du projet, le risque de pollution des eaux souterraines est donc très faible voire inexistant.**

## 5.2.2 - GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les paragraphes suivants sont issus de la note hydraulique présentée en annexe.

Afin de gérer les ruissellements générés par le projet, les aménagements suivants seront mis en place :

- Sur les parcelles privées : par les acquéreurs en privilégiant la mise en place d'ouvrages d'infiltration à la parcelle dimensionnés pour une pluie centennale et équipés d'un débit de fuite de 1 l/s/ha collecté et d'une surverse ;
- Sur le domaine public : par la mise en place de noues de collecte et d'acheminement des eaux de ruissellement vers deux bassins de gestion des eaux pluviales. Ces deux ouvrages géreront les eaux pluviales pour une pluie vicennale par un débit régulé à 1 l/s/ha collecté et équipés d'une surverse.

Les noues de collecte permettront de recueillir les eaux de ruissellement du domaine public ainsi que les débits de fuite et surverses des ouvrages de gestion des eaux pluviales des parcelles privées.

## 5.2.2.1 Gestion des eaux pluviales des lots individuels

### 5.2.2.1.1 Caractéristiques

Les parcelles privatives devront gérer les eaux pluviales sur l'emprise de leur parcelle. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront être réalisés par les futurs acquéreurs.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront être dimensionnés **pour une pluie centennale**. La perméabilité des sols étant supposée assez faible, au regard des résultats établis sur Ecoparc 3, les ouvrages individuels seront équipés d'un **débit de fuite de 1 l/s/ha aménagé**.

### 5.2.2.1.2 Volume d'eau pluviale à gérer pour l'aménagement des parcelles privées

Pour une pluie centennale, la hauteur d'eau précipitée est de 112,7 mm. De ce fait, le volume ruisselé est estimé à **11,3 m<sup>3</sup> pour 100 m<sup>2</sup> de toiture (ou de surfaces imperméabilisées)**.

#### ❖ Estimation des volumes à gérer

Sur les parcelles privées, les ouvrages de gestion des eaux pluviales par infiltration seront à privilégier en fonction des résultats des tests de perméabilité.

Les coefficients de ruissellements suivants sont recommandés pour l'estimation des volumes ruisselés pour une pluie centennale.

**Tableau 46 : Coefficients de ruissellement**

Coefficients de ruissellement	
Surface imperméabilisée	1
Espace vert	0,3

Pour une pluie centennale, il est préconisé par les services de la police de l'eau un temps de vidange des aménagements inférieur à 48 h. Cependant, au vu de la restriction du débit de fuite à 1 l/s/ha aménagé, de la perméabilité des sols assez faible et du retour d'expérience sur la ZAC actuelle d'Ecoparc, un temps de vidange des ouvrages inférieur à 48 h semble peu réalisable.

**Le débit de fuite à 1 l/s/ha aménagé et la surverse des aménagements devront être dirigés vers les noues situées sur les espaces publics.**  
**Sur les parcelles privées, les ouvrages de gestion des eaux pluviales par infiltration seront à privilégier en fonction des résultats des tests de perméabilité et du type d'activités.**

#### ❖ Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Dans la mesure du possible, il est recommandé aux acquéreurs des lots individuels de mener une réflexion sur la réduction de l'imperméabilisation des sols. Afin de réduire les volumes ruisselés et l'impact de l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, il est recommandé de **privilégier la mise en place de surfaces semi-perméables** (sous réserve que les activités ne présentant pas un risque de pollution de l'eau).

La mise en place de séparateurs à hydrocarbures, vannes de sectionnement ou tout autre système de traitement, pourra être exigée en entrée ou sortie des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur des parcelles privées par la Communauté d'Agglomération Seine Eure en fonction du type d'activités.

### 5.2.2.2 Gestion des eaux pluviales des espaces publics par des ouvrages collectifs

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales des espaces collectifs sont dimensionnés pour une pluie vicennale. La perméabilité des sols étant supposée assez faible, au regard des résultats établis sur Ecoparc 3, les ouvrages seront équipés d'un débit de fuite de 1 l/s/ha collecté.

#### 5.2.2.2.1 Caractéristiques

Les volumes estimés dans les paragraphes suivants sont issus de l'application de la méthode des pluies. Le tableau suivant présente les coefficients de ruissellement appliqués aux espaces publics du projet.

**Tableau 47 Coefficients de ruissellement par surface aménagée**

Occupation projetée	Coefficient de ruissellement retenu
Voirie chaussée (enrobé)	1,00
Voirie trottoir (enrobé)	1,00
Noue (long de voirie)	1,00
Espace vert et boisement	0,30
Bassin de rétention	1,00
Toitures	1,00

Il est rappelé qu'en l'absence de tests de perméabilité réalisés sur le site d'étude, le coefficient de perméabilité a été repris du Dossier Loi sur l'eau Ecoparc 3 soit de  $3,3 \times 10^{-6}$  m/s.

#### 5.2.2.2.2 Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Seules les communes de Heudebouville et Fontaine-Bellenger sont concernées par des surfaces qui appartiendront au domaine public. Des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont donc dimensionnés uniquement pour le secteur sud de la zone d'étude. Les surfaces établies par sous-bassin versant appartenant au domaine public sont les suivantes :

- 16,2 ha pour SBV 2 ;
- 5,5 ha pour SBV 3.

L'ensemble des ouvrages gérant les eaux pluviales du domaine public sera dimensionné pour la gestion de la pluie vicennale. D'après les données fournies par la station Météo-France de Evreux-Huest, (statistiques sur la période 1970-2012), la hauteur d'eau pluviale précipitée par une pluie vicennale de durée 24 heures est de 68,25 mm.

#### 5.2.2.2.3 Estimation des débits de fuite des ouvrages publics

Les ouvrages tampons ont un débit de fuite estimé à 1 l/s/ha collecté. Sur la base des données de perméabilité d'Ecoparc 3, une surface d'infiltration a été définie pour les noues. Le débit total correspond à la somme du débit de fuite par infiltration et du débit de fuite fixé à 1 l/s/ha collecté.

#### 5.2.2.2.4 Volume d'eau pluviale généré par les aménagements du SBV 2

Le SBV 2 représente une superficie d'environ 42,7 ha dont 10,9 ha appartiendront au domaine public et 5,3 ha seront conservés à l'état actuel.

En considérant un débit de fuite contrôlé de 1 l/s/ha collecté et une surface d'infiltration des noues estimée à 1 640 m<sup>2</sup>, le volume d'eau pluviale à gérer est estimé à 4 400 m<sup>3</sup> pour une pluie vicennale de 24 h la plus défavorable établi à partir de la Méthode des pluies.

##### ➤ Débit de fuite de l'ouvrage

Le débit de fuite de l'ouvrage doit tenir compte des débits de fuite des parcelles individuelles dirigées selon la topographie vers les noues. La surface du SBV 2 étant de 42,7 ha, le débit de fuite sera régulé à 43 l/s.

#### 5.2.2.2.5 Volume d'eau pluviale généré par les aménagements du SBV 3

Le SBV 3 représente une superficie d'environ 28,5 ha dont 0,6 ha appartiendront au domaine public.

En considérant un débit de fuite contrôlé de 1 l/s/ha collecté et une surface d'infiltration des noues estimée à 750 m<sup>2</sup>, le volume d'eau pluviale est estimé à 2 060 m<sup>3</sup> pour une pluie vicennale de 24 h établi à partir de la Méthode des pluies.

##### ➤ Débit de fuite de l'ouvrage

Le débit de fuite de l'ouvrage doit tenir compte des débits de fuite des parcelles individuelles dirigées selon la topographie vers les noues. La surface du SBV 3 étant de 30 ha, le débit de fuite sera régulé à 30 l/s.

#### 5.2.2.2.6 Caractérisation des ouvrages de collecte des espaces publics du projet

Le projet prévoit la création de noues de collecte enherbées le long des voiries et de deux ouvrages tampons.

Les noues de collecte permettront de recueillir les débits de fuite et surverses des ouvrages de gestion des eaux pluviales des parcelles privées ainsi que les eaux de ruissellement du domaine public.

Le stockage des eaux pluviales est assuré par la création d'ouvrages tampons disposant d'un débit de fuite régulé à 1 l/s/ha collecté. Les ouvrages tampons vont gérer les eaux pluviales générées par les espaces publics.

**Tableau 48 Caractéristiques des ouvrages**

Localisation	Type	Qf (en l/s)	Volume total à stocker (m <sup>3</sup> )
SBV 2	Ouvrage tampon 1	43	4 400
SBV 3	Ouvrage tampon 2	30	2 060

Le débit de fuite de l'ouvrage 1 sera raccordé au bassin de gestion des eaux pluviales d'Ecoparc 3.

#### 5.2.2.2.7 Surverse des ouvrages de collecte

Chaque ouvrage de gestion des eaux pluviales disposera d'une surverse aménagée. La carte en page suivante présente les surverses des ouvrages.

En cas de saturation des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour une pluie supérieure à la pluie vicennale, les noues surversent sur la voirie (sous réserve d'éviter que les entrées des parcelles privées soient en contre-bas de la voirie).

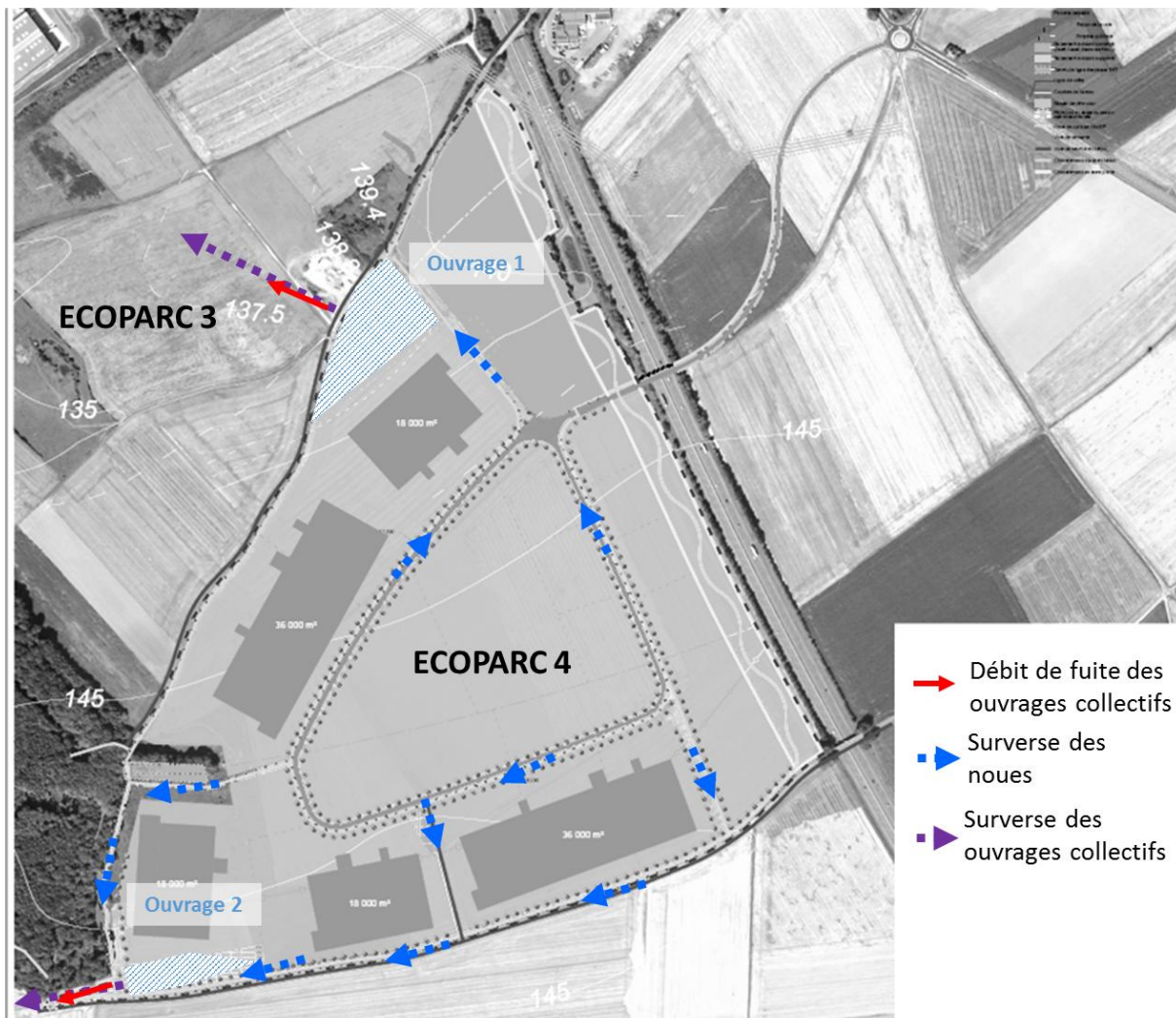


Figure 55 : Principe de fonctionnement des ouvrages en cas de surverse

En ce qui concerne les ouvrages 1 et 2 :

- En surverse, les eaux pluviales de l'ouvrage 1 se dirigent selon la topographie vers Ecoparc 3. **Une attention particulière sera portée sur l'aménagement de cette surverse et du maintien d'un cheminement des eaux pluviales au sein des futures parcelles aménagées de Ecoparc 3. A défaut, il existe un risque d'inondation des parcelles de Ecoparc 3.**
- En surverse, les écoulements de l'ouvrage 2 se dirigent selon la topographie vers le milieu naturel.

#### 5.2.2.2.8 Moyens de surveillance et d'entretiens

Les moyens mis en œuvre en matière de surveillance seront les suivants :

- Des inspections régulières visant à vérifier :
  - Le niveau d'envasement des ouvrages de collecte et de transfert des eaux pluviales, ainsi que les dispositifs de régulation de débit en sortie des ouvrages.
- Des inspections plus occasionnelles, notamment après des pluies importantes, visant à surveiller :

- Le niveau de remplissage et le fonctionnement des ouvrages ;
- L'éventuel fonctionnement en surverse des ouvrages de stockage ;
- La qualité des eaux de manière sommaire (turbidité, irisation, flottants,...).

Les moyens mis en œuvre en matière d'entretien seront les suivants :

- Un entretien régulier qui consistera à tondre ou à faucher les ouvrages de gestion des eaux pluviales enherbés et à nettoyer les canalisations sous voirie.
  - ⇒ La CASE sera responsable de l'entretien des ouvrages installés dans le cadre de la gestion des eaux pluviales des espaces publics.
- Un entretien plus occasionnel qui se résumera au curage des ouvrages afin de préserver leur capacité de stockage ou de transit, indispensable au bon fonctionnement du dispositif.

**La surveillance et l'entretien des ouvrages d'assainissement pluvial situés sur les espaces collectifs du projet seront assurés sous la responsabilité de la CASE.**

#### 5.2.2.2.9 Synthèse

Le secteur du projet situé sur la commune de Vironvay ne prévoit pas la création d'espaces publics (voirie, etc.). Ainsi, sur ce secteur aucun bassin versant amont n'est à gérer sous réserve de préserver la continuité hydraulique des fossés lors de l'aménagement de cette parcelle par les futurs acquéreurs.

Le secteur du projet situé sur les communes de Heudebouville et Fontaine-Bellenger n'est pas concerné par un bassin versant amont. Le projet prévoit donc de gérer les eaux de ruissellement qu'il génère.

Le débit de fuite et la surverse situé route d'Ingremares sont dirigés vers Ecoparc 3. La continuité hydraulique doit être maintenue au sein du projet de Ecoparc depuis la route d'Ingremares jusqu'à l'aval.

**Le projet prévoit donc le dimensionnement d'ouvrages de gestion des eaux pluviales des espaces collectifs pour une pluie de période de retour 20 ans.**

**Les eaux de ruissellement générées par les parcelles privées seront gérées par les acquéreurs pour une pluie de période de retour 100 ans.**

## 5.2.3 - INCIDENCE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Aucun cours d'eau n'est situé sur la zone d'étude. Le cours d'eau le plus proche, la Seine, est situé à 2 km.

### 5.2.3.1 Incidences qualitatives des eaux usées

Le projet comprend la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif des eaux usées en prévision du raccordement de bâtiments.

Le réseau d'assainissement des eaux usées collectif sera mis en place dans le cadre de l'opération. Ce réseau collectera toutes les parcelles privées du projet, et sera raccordé au réseau de la station d'épuration d'Ecoparc 2 à Heudebouville. La capacité de la station d'épuration de type boue activée aération prolongée



d'Ecoparc 2 est de 14 800 EH. En 2017, le nombre d'habitants desservis était de 2 734 selon les indicateurs disponibles sur eaufrance.

Pour rappel, le rejet dans le réseau d'assainissement de tout produit susceptible d'entraîner un risque pour les personnes travaillant dans le réseau ou qui entraîne un dysfonctionnement du système d'assainissement est interdit (peintures, solvants, huiles de vidange, etc.).

Le rejet des eaux industrielles brutes dans le réseau public est interdit. Celles-ci devront subir préalablement un traitement pour obtenir une nature et une qualité conformes à la réglementation en vigueur. Dans le cas d'entreprise générant des eaux résiduelles d'origine artisanale, industrielle ou commerciale, l'autorisation de la collectivité compétente sera demandée préalablement au déversement dans le réseau public.

**Les eaux usées domestiques ou assimilables générées seront traitées en station d'épuration. Dans le cas de rejet d'eaux usées non domestiques, l'avis de la collectivité compétente sera sollicité.**  
**La station d'épuration d'Ecoparc 2 a une capacité de 14 800 EH.**  
**Les eaux usées seront traitées afin d'éviter les impacts sur les eaux superficielles.**

### 5.2.3.2 Incidences qualitatives des eaux pluviales

#### ⇒ Temporaires

Les prescriptions environnementales pour éviter les incidences sur les eaux souterraines permettront également d'éviter celles sur les eaux superficielles (paragraphe 5.1.1 -).

Pour rappel, le stockage et la manipulation de substances potentiellement polluantes ou dangereuses devront être effectués sur une surface étanche et hors zone de ruissellement.

Des préconisations sont prises pour gérer une éventuelle pollution accidentelle qui pourrait survenir malgré les dispositions mises en place.

**Les précautions prises en phase travaux visent à éviter et contrôler tout risque de pollution des eaux superficielles (et souterraines) en cas de contamination accidentelle. Le risque en phase travaux est donc très faible.**

#### ⇒ Permanentes

Les impacts qualitatifs potentiels du projet sur les eaux superficielles sont liés notamment au trafic routier, pouvant engendrer une pollution chronique au niveau des voiries, voire une pollution ponctuelle en cas d'accident.

La Communauté d'Agglomération Seine-Eure devra juger de la nécessité ou non de prévoir un débourbeur-déshuileur en fonction, notamment, du type d'activité, de la surface imperméabilisée précise de chaque future entreprise et également de la fréquence de la circulation projetée et du type de véhicules (véhicules légers ou véhicules lourds).

**En ce qui concerne les espaces publics, les ouvrages superficiels sont enherbés et permettent une filtration des eaux.**

**La mise en place de vanne de sectionnement permettra la récupération des eaux contaminées en cas d'accident avant leur dispersion dans le milieu naturel.**

**Le projet présente donc un risque d'impact qualitatif faible sur les eaux superficielles.**

En cas de pollution accidentelle, la communauté de communes interviendra dans les plus brefs délais et au plus tard dans la journée, pour manipuler et fermer les vannes. Elle fera appel à une entreprise spécialisée pour le pompage des eaux pluviales polluées et l'évacuation des terres polluées vers un centre agréé.

Une évaluation de l'abattement de la charge polluante a été réalisée dans la note hydraulique pour les espaces publics.

### 5.2.3.3 Incidences quantitatives des eaux pluviales

Les eaux de ruissellement générées par le projet seront gérées :

- Sur les parcelles privées : par les acquéreurs en privilégiant la mise en place d'ouvrages d'infiltration à la parcelle dimensionnés pour une pluie centennale et équipés d'un débit de fuite de 1 l/s/ha collecté et d'une surverse ;
- Sur le domaine public : par la mise en place de noues de collecte et d'acheminement des eaux de ruissellement vers deux bassins de gestion des eaux pluviales. Ces deux ouvrages géreront les eaux pluviales par un débit régulé à 1 l/s/ha collecté et équipés d'une surverse.

Le paragraphe 5.2.2 - 8.3.2 -présente la gestion des eaux pluviales à l'échelle du projet.

**Avec la mise en place d'ouvrage de gestion des eaux pluviales, les incidences quantitatives des eaux pluviales seront faibles.**

## 5.2.4 - INCIDENCES SUR LES MILIEUX HUMIDES

Aucun territoire prédisposé à la présence de zones humides n'est situé sur le site d'étude ou à proximité immédiate. De plus, le projet a un impact qualitatif et quantitatif très faible sur les eaux superficielles, le projet n'a donc pas d'impact indirect sur les zones humides.

**Le projet n'a pas d'incidences sur les milieux humides.**

## 5.3 - IMPACT SUR LE PAYSAGE

Le parti pris paysager d'ECOPARC 4 est traduit dans « l'Indications architecturales et paysagères »

Le projet intègre un volet paysager adapté au projet et au territoire. Ainsi, des ceintures végétales seront maintenues ou créer, notamment en lisères de zones agricoles. Une bande de recul de 50m depuis l'autoroute sera également arborée. Le principe de gestion des eaux pluviales sera assuré par des ouvrages végétalisés ou enherbés.

Aucune zone d'habitation ne se situe à proximité du site d'étude.

**Le projet n'aura pas d'incidences indicatives sur le paysage.**

## 5.4 - IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

Notons qu'une mesure d'évitement sur le site d'Heudebouville/Fontaine-Bellenger vis-à-vis des enjeux liés à la présence du Triton crêté a été validée en amont du dépôt, avec les services de l'Etat et la CASE. Toute la zone considérée en enjeu fort pour cette espèce a donc été évitée par le projet. L'analyse suivante des impacts de la ZAC Ecoparc IV sur la faune et la flore a donc été menée sur cette base. La mesure d'évitement en question (E1) est détaillée au chapitre 8.5 - suivant.

### 5.4.1 - IMPACT SUR LE PATRIMOINE REMARQUABLE INVENTORIE AVANT MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION

#### 5.4.1.1 Z.N.I.E.F.F.

Selon les informations disponibles auprès de la DREAL de Normandie, les sites du projet se situent en dehors de Z.N.I.E.F.F. de type I et de Z.N.I.E.F.F. de type II mais à proximité immédiate de la ZNIEFF de type II « la vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la basse vallée de l'Iton ».

**Selon la DREAL Normandie, aucune Z.N.I.E.F.F. de type I ou II n'est située au sein des sites d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.**

#### 5.4.1.2 Zones humides

Selon les informations disponibles auprès de la DREAL de Normandie, les sites du projet se situent en dehors de toute zone humide.

**Selon la DREAL Normandie, aucune zone humide n'est située au sein des sites d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.**

#### 5.4.1.3 Protections réglementaires nationales

Selon la DREAL Normandie, les sites d'étude se trouvent en dehors de tout site protégé et en dehors de toute forêt de protection.

Aucune Réserve Naturelle Nationale ne se trouve au sein des sites d'étude.

**Il n'y aura aucun impact sur les zones concernées par des protections réglementaires nationales.**

#### 5.4.1.4 Protections réglementaires régionales et départementales

Selon la DREAL Normandie, les sites d'étude sont situés en dehors de tout **Arrêté de Protection de Biotopes**. Il n'y a pas de **Réserves Naturelles Régionales**, ni d'**Espace Naturel Sensible** sur les sites du projet.

**Il n'y aura aucun impact sur les zones concernées par des protections réglementaires régionales et départementales.**

#### 5.4.1.5 Parcs naturels

**Selon la DREAL Normandie, aucun Parc National ni Parc Naturel Régional ne sont situés au sein des sites d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.**

#### 5.4.1.6 Engagements internationaux

Selon la DREAL Normandie, il y a 3 Zones Spéciales de Conservation, 1 Zone de Protection Spéciale et 1 ZICO dans l'aire d'étude éloignée. **Les sites d'étude ne sont en revanche pas situés directement à l'intérieur de ces zones.**

**A l'issue de l'analyse réalisée dans l'étude d'incidences Natura 2000 disponible en annexe et après mise en place des mesures adéquates, on peut conclure à l'absence d'atteinte du projet sur l'état de conservation des espèces et de l'habitat d'intérêt communautaire ayant désignés les sites Natura 2000 concernés par la présente étude.**

**Pour finir, les sites d'étude ne sont pas situés au sein de réserve de Biosphère et de zone d'application de la convention de Ramsar. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.**

#### 5.4.1.7 La Trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

D'après le SRCE de Haute-Normandie, divers types de réservoirs de biodiversité sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Aucun réservoir ne se trouve à l'intérieur des sites d'étude.

Cependant, des corridors écologiques calcicoles faible déplacement, des corridors sylvo-arborés faible déplacement et des corridors forts déplacement sont présents à l'intérieur des sites d'étude.

**Le travail en amont du dépôt sur les plans de masses des deux sites du projet a permis de maintenir une partie des zones de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques. Aucun impact n'est à attendre.**

## 5.4.2 - IMPACT DU PROJET SUR LES HABITATS ET LA FLORE LOCALE AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

### 5.4.2.1 Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

#### ➤ Les habitats

Le site d'étude dévoile des habitats potentiellement sensibles. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les boisements, la mare, le bassin, les fourrés, les friches, les jachères, les prairies de fauche). Ces habitats présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (amphibiens, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

**Les enjeux liés aux habitats sont donc modérés localement sur le site (boisements, mare, bassin, fourrés, friches, jachères, prairies de fauche). Ailleurs, ils sont faibles.**

Le projet de ZAC conduira à la destruction de certains habitats recensés.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les jachères et les prairies de fauche et l'intensité de l'effet est modérée (destruction en partie) : l'impact sur ces habitats est modéré.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour la mare, les friches, le bassin, les saulaies, les frênaies et les fourrés et l'intensité de l'effet est faible (conservation) : l'impact sur ces habitats est faible.**

**Le niveau d'enjeu concernant les cultures, la pâture et les chemins est faible et l'intensité de l'effet est forte (destruction ou modification) : l'impact est faible.**

**Le niveau d'enjeu concernant les autres habitats est faible et l'intensité de l'effet est faible (pas d'action sur les routes) : l'impact est négligeable.**

➤ La flore

Les prospections réalisées ont ainsi permis de déterminer **89 espèces floristiques. Aucune espèce végétale protégée** n'a été identifiée sur le site d'étude.

En revanche, **3 espèces végétales d'intérêt patrimonial** en ex Haute-Normandie ont été localisées sur le site d'étude. Les stations de Chrysanthème des moissons seront détruites lors du projet.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour le Chrysanthème des moissons et l'intensité de l'effet est forte (destruction des stations) : l'impact sur cette espèce est modéré.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour la Chlore perfoliée et la Gesse sans feuilles et l'intensité de l'effet est faible (conservation des stations) : l'impact sur ces espèces est faible.**

**Concernant les autres espèces floristiques, le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'effet est faible à forte (destruction en partie) : l'impact sur la flore ordinaire du site est négligeable à faible.**

Concernant la flore invasive, 2 espèces sont déjà en place sur le site du projet : la Renouée du Japon et l'Aster lancéolé. Le projet entraînera la destruction de ces stations.

**L'impact par propagation d'espèces floristiques invasives est jugé modéré.**

**5.4.2.2 Site de Vironvay**

➤ Les habitats

Le site d'étude dévoile des habitats potentiellement sensibles. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales, notamment les zones boisées, jachères, prairies de fauche et talus enherbés). Ils présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

**Les enjeux liés aux habitats sont donc modérés localement sur le site (zones boisées, jachères, prairies de fauche et talus enherbés). Ailleurs, ils sont faibles.**

Le projet de ZAC conduira à la destruction de certains habitats recensés.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les talus enherbés et l'intensité de l'effet est forte (destruction) : l'impact sur cet habitat est modéré.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les prairies de fauche et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle) : l'impact sur cet habitat est modéré.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les zones boisées (boisements mésotrophes, haies arbustives et plantations forestières artificielles) et les jachères et l'intensité de l'effet est faible (conservation de la lisière) : l'impact sur ces habitats est faible.**

**Le niveau d'enjeu concernant les autres habitats est faible et l'intensité de l'effet est forte (destruction des cultures et chemins) : l'impact est faible.**

➤ La flore

Les prospections réalisées ont ainsi permis de déterminer **78 espèces floristiques**. **Aucune espèce végétale protégée** n'a été identifiée sur le site d'étude.

En revanche, **2 espèces végétales d'intérêt patrimonial** en Haute-Normandie ont été localisées sur le site d'étude. Ces stations d'espèces seront détruites en partie lors du projet.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour la flore patrimoniale (Orobanche améthyste et Mélampyre des champs) et l'intensité de l'effet est modérée (destruction des stations sauf celles au niveau de la plantation forestière artificielle) : l'impact sur la flore patrimoniale est modéré.**

**Concernant les autres espèces floristiques, le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'effet est faible à forte (destruction en partie) : l'impact sur la flore ordinaire du site est négligeable à faible.**

Concernant la flore invasive, une espèce est déjà en place sur le site du projet : le Robinier faux-acacia.

Le projet n'entraînera pas la destruction de cette espèce car celle-ci constitue la plantation forestière artificielle, entre autres. Or cette zone n'est pas impactée par le projet.

**L'impact par propagation d'espèces floristiques invasives est jugé faible.**

### 5.4.3 - IMPACT DU PROJET SUR LA FAUNE AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les milieux observés sur les sites du projet présentent un **intérêt faible à fort selon les groupes faunistiques**.

Les sites concernés par le projet présentent des zones pouvant servir de zone d'habitat et de nourriture pour des espèces comme :

- ⇒ oiseaux : inféodés aux milieux ouverts, prairiaux, de friches, de fourrés, de boisements, etc. ;
- ⇒ mammifères : Chiroptères, Écureuil roux, Lapin de garenne, etc. ;

- ⇒ amphibiens : Triton crêté, Grenouille agile, etc. ;
- ⇒ insectes : odonates, orthoptères, lépidoptères.

#### 5.4.3.1 Impact du projet sur l'avifaune

- Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

**28 espèces** ont été contactées lors des points d'écoute en période nuptiale. Parmi elles, **1 est nicheuse certaine**, **12** sont considérées comme espèces **nicheuses probables** et **13** comme **nicheuses possibles**.

Parmi les espèces potentiellement nicheuses, **9 espèces sont d'intérêt patrimonial** (en gras dans le tableau précédent) au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale ou européenne. Il s'agit des espèces suivantes :

- Nicheuses probables : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ;
- Nicheuses possibles : le Busard Saint-Martin, le Hibou moyen-duc, le Pouillot fitis, le Roitelet triple-bandeau, le Traquet pâtre et le Verdier d'Europe.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'espèces concernées par les différentes listes de statuts de rareté.

Patrimonialité	Régionale (LPO, 2011)	Nationale (UICN, 2016)	Européenne (Annexe 1 DO)
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>Nombre d'espèces nicheuses probables</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Nombre d'espèces nicheuses possibles</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé pour la reproduction de ces espèces. En effet, les milieux ouverts de cultures seront détruits en totalité ainsi que les jachères et prairies en partie. Les milieux boisés seront quant à eux conservés.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les espèces d'intérêt patrimonial inféodées aux milieux ouverts de cultures et nicheuses potentielles sur le site (Alouette des champs et Busard Saint-Martin) et l'intensité de l'effet est forte (destruction totale des cultures du site) : l'impact sur ces espèces peut donc être considéré comme assez fort.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les espèces d'intérêt patrimonial inféodées aux milieux ouverts de friches, jachères et prairies de fauche et nicheuses potentielles sur le site (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Traquet pâtre et Verdier d'Europe) et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des jachères et prairies de fauche) : l'impact sur ces espèces peut donc être considéré comme modéré.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est faible à forte (déplacement et destruction de certains habitats) : l'impact sur l'avifaune commune peut être considéré comme négligeable à faible.**

- Site de Vironvay

**29 espèces** ont été contactées lors des points d'écoute en période nuptiale. Parmi elles, **11** sont considérées comme espèces **nicheuses probables** et **15** comme **nicheuses possibles**.

**Parmi les espèces potentiellement nicheuses, 8 espèces sont d'intérêt patrimonial** (en gras dans le tableau précédent) au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale ou nationale. Il s'agit des espèces suivantes :

- Nicheuses probables : l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée et le Verdier d'Europe ;
- Nicheuses possibles : le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune et le Rossignol philomèle.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'espèces concernées par les différentes listes de statuts de rareté.

Patrimonialité	Régionale (LPO, 2011)	Nationale (UICN, 2016)	Européenne (Annexe 1 DO)
Nombre d'espèces	3	6	0
Nombre d'espèces nicheuses probables	1	4	0
Nombre d'espèces nicheuses possibles	2	2	0

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé pour la reproduction de ces espèces. En effet, les milieux ouverts de cultures seront détruits en totalité ainsi que les jachères et les zones prairiales en partie. Les zones boisées seront quant à eux conservés.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les espèces d'intérêt patrimonial inféodées aux milieux ouverts de cultures, jachères et prairies et nicheuses potentielles sur le site (Alouette des champs, Bruant jaune, Linotte mélodieuse et Verdier d'Europe) et l'intensité de l'effet est modérée (maintien des jachères et destruction partielle des prairies) à forte (destruction totale des cultures) : l'impact sur ces espèces peut donc être considéré comme modéré à assez fort.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les espèces d'intérêt patrimonial inféodées aux milieux boisés et nicheuses potentielles sur le site (Locustelle tachetée, Bouvreuil pivoine et Rossignol philomèle) et l'intensité de l'effet est faible (conservation des milieux) : l'impact sur ces espèces peut donc être considéré comme faible.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est faible à forte (déplacement et destruction de certains habitats en totalité) : l'impact sur l'avifaune commune peut être considéré comme négligeable à faible.**

#### 5.4.3.2 Impacts du projet sur les chiroptères

Concernant ces deux projets, trois principaux impacts sont pressentis sur le patrimoine chiroptérologique :

- perte de terrain de chasse ;
- perturbation des axes de transit ;
- perte de gîtes.



A l'origine de ces impacts peuvent être cités les perturbations sonores et lumineuses.

Les perturbations sonores peuvent être :

- La création d'ultrasons par les engins de chantier durant la phase de travaux et des engins de manutentions durant la phase d'exploitation. Ces ultrasons, créés de manière involontaires peuvent l'être par exemple lors de la marche arrière d'un véhicule comme il a été remarqué sur les véhicules récents muni d'un détecteur ou d'un avertisseur sonore.
- La création de vibrations dans le sol pouvant se propager dans les structures voisines. Cela sera d'autant plus impactant si de tels travaux ont lieu à proximité de gîte à Chiroptères. Dans ce dernier cas, la gêne occasionnée peut conduire à l'évacuation du gîte par ses occupants.

Les perturbations lumineuses peuvent être :

- directes si la source lumineuse éclaire directement un gîte. Les conséquences conduiront à la désertion de ce gîte par ses occupants.
- indirectes si la source lumineuse éclaire un gîte de manière indirecte conduisant à un retard de sortie de gîte de la part des occupants. Cette gêne peut provoquer des impacts négatifs et altérer le succès reproducteur d'une espèce par sous-alimentation des femelles allaitantes et de leur juvénile.

L'éclairage direct ou indirect peut aussi conduire à l'abandon d'un couloir de vol ou d'un terrain de chasse par les espèces lucifuges comme le sont la plupart des Murins et des Rhinolophes.

#### **a) Perte de terrain de chasse**

L'emprise du projet de Heudebouville/Fontaine-Bellenger, comprend une faible proportion d'habitats fréquentés par les Chiroptères.

Grâce aux mesures d'aménagements (double haie, conservations des zones de chasse...), les perturbations seront essentiellement temporaires.

La création de bassins de rétention et de noues sera autant de nouveaux terrains de chasse potentiels pour les Chiroptères, surtout si ces derniers ne sont pas soumis à un éclairage permanent.

#### **b) Perturbation des axes de transit**

La suppression du chemin agricole traversant toute la zone d'étude dans sa latitude entraînera une perturbation dans le déplacement des Chiroptères.

La création d'une route « remplaçant » ce chemin sera une alternative pour la recréation de ce corridor, d'autant plus que cette dernière sera bordée d'une haie arborescente au terme de son développement.

La création d'une double haie le long de l'autoroute, à l'Est de la zone d'étude de Vironvay, permettra d'étoffer la haie existante et de créer un couloir faisant office de terrain de chasse.

Aussi, la plantation de haies simples sur l'ensemble du site permettra une connectivité entre le bois d'Ingrémare et les bosquets au Nord de la zone d'étude du site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger.

#### **c) Perte d'arbres gîtes potentiels avec destruction d'individus**

Aucune recherche de gîte n'a été entreprise pour évaluer la potentialité d'accueil du site en faveur des Chiroptères.

Les gîtes peuvent être divisés en 3 catégories :

- les gîtes de reproduction ou les femelles se regroupent pour mettre bas et élever leurs jeunes. Il peut y avoir de quelques-unes à plusieurs centaines d'individus selon la configuration du gîte qui sera préférentiellement une cavité dans un feuillus comme par exemple des trous de pics dans un hêtre, un chêne... ou alors des joints de dilatation dans un pont ou encore le grenier d'une habitation.
- les gîtes intermédiaires/satellites. Ce sont ceux utilisés par les mâles, solitaire, ou par les espèces migratrices entre deux nuits de vol. Il peut s'agir d'une écorce décollée ou d'une fissure dans un bâtiment, de l'arrière d'un volet...
- les gîtes d'hibernation, toutes espèces confondues, en nombre variable. Ils peuvent être les mêmes que les gîtes de reproductions, mais sont aussi les cavités souterraines ou les caves d'habitations.

La zone d'étude de Heudebouville/Fontaine-Bellenger comprend quelques haies/bosquets pouvant servir de reposoir nocturne ou de gîtes, ces derniers étant essentiellement situés en périphérie.

La plupart de ces arbres ne sont pas concernés par un défrichement, mais par un éclairage intempestif pouvant amener à la désertion du gîte.

#### **d) Bilan**

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat, l'espèce considérée, la durée dans le temps, l'étendue de l'impact dans l'espace et l'aspect direct ou indirect de celui-ci. L'impact sur chaque espèce pourra être également accentué si des effets cumulatifs sont générés par d'autres projets à proximité de la zone d'étude.

Les effets cumulatifs sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

### e) Impacts sur les espèces

- **Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger**
  - Espèces à enjeu local de conservation modéré
- Impacts sur la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)

La Pipistrelle commune a été contactée sur presque tous les points d'écoute effectués. Très opportuniste, elle chasse et transite le long de toutes les structures du site d'étude de Heudebouville/Fontaine-Bellenger.

Cette espèce s'établissant généralement dans les bâtis, elle ne sera peu ou pas concernée par la perte de gîtes.

La destruction de terrain de chasse sera effective car la Pipistrelle commune est opportuniste et exploite potentiellement tous les types d'habitats de la zone d'étude. Cependant ce caractère la rend également moins vulnérable à la perte de milieux de chasse étant donné qu'elle peut exploiter d'autres milieux similaires très proches de la zone d'étude.

Aussi, les secteurs où l'espèce a été contactée sont des secteurs non concernés par les travaux et l'exploitation.

Par ailleurs, il est possible que cette espèce soit concernée par un dérangement dans ses transits ou chasse par des nuisances sonores et lumineuses si les travaux et l'exploitation ont lieu de nuit.

Suite à la création de nouveaux corridors et au maintien de ses zones de chasse, **les impacts du projet sur la Pipistrelle commune sont jugés faibles.**

Description de l'espèce			
Espèce concernée		Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	
Enjeu local de conservation		Modéré	
Effectifs dans la zone d'étude		22 contacts	
Impacts du projet sur cette espèce			
Nature de l'impact		Type, durée et portée de l'impact	Impact sur l'espèce
Phase de travaux	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent	<u>Faible</u> car altération des zones de vols et de chasse
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent	<u>Nul</u>
	Impact par dérangement	Direct, Temporaire	<u>Faible</u> car espèce anthropophile et si les travaux ont lieu en hiver
Phase exploitation	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent	<u>Faible</u> car altération des zones de vols et de chasse mais réaménagement prévu avec nouveaux couloirs de vol
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent	<u>Faible</u> selon l'importance du trafic et la vitesse de circulation sur les axes routiers
	Impact par dérangement	Direct, Permanent	<u>Faible</u> car espèce anthropophile, peu lucifuge
Bilan final des impacts			
<b>Faibles</b>			

- Impacts sur la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)

L'espèce a été contactée en transit à l'été 2018, au niveau d'une saulaie dans le site d'étude de Heudebouville/Fontaine-Bellenger.

Chassant le plus souvent à hauteur de végétation et survolant vergers, prairies et pelouses, cette espèce est susceptible de perdre des terrains de chasse pendant les travaux mais également pendant la phase d'exploitation.

Ces couloirs de vols seront quant à eux altérés pendant la phase de travaux mais de nouveaux seront disponibles pendant la phase d'exploitation.

Cette espèce est peu concernée par la perte de gîtes.

**Les impacts du projet sur cette espèce sont jugés faibles.**

Description de l'espèce		
Espèce concernée	Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	
Enjeu local de conservation	Modéré	
Effectifs dans la zone d'étude	2 contacts	
Impacts du projet sur cette espèce		
Nature de l'impact	Type, durée et portée de l'impact	Impact sur l'espèce
Phase de travaux	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent Faible car altération des zones de vols et de chasse
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent Nul
	Impact par dérangement	Direct, Temporaire Faible car espèce anthropophile et si les travaux ont lieu en hiver
Phase exploitation	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent Faible car altération des zones de vols et de chasse mais réaménagement prévu avec nouveaux couloirs de vol
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent Nul à Faible
	Impact par dérangement	Direct, Permanent Faible car espèce anthropophile, peu lucifuge
Bilan final des impacts		
Faibles		

- Impacts sur la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

Cette espèce migratrice est d'autant plus vulnérable qu'elle doit trouver facilement sa nourriture lors de ses haltes migratoires. La perte de zones herbeuses riches en insectes peut avoir des conséquences sur la survie des individus habitués à venir s'y nourrir et s'y réfugier.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, la phase de travaux va générer des modifications des zones de chasse et de transit mais de nouveaux espaces seront disponibles au cours de l'exploitation (réaménagement coordonné).

Cette espèce est peu concernée par la perte de gîtes.

Au vu de l'absence de recensement de cette espèce de manière certaine, les impacts du projet sur cette espèce ont été jugés faibles.

Description de l'espèce			
Espèce concernée		Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	
Enjeu local de conservation		Modéré	
Effectifs dans la zone d'étude		Contacts potentiels	
Impacts du projet sur cette espèce			
Nature de l'impact		Type, durée et portée de l'impact	Impact sur l'espèce
Phase de travaux	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent	<u>Modéré</u> car altération des zones de vols et de chasse
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent	<u>Nul</u>
	Impact par dérangement	Direct, Temporaire	<u>Faible</u> si les travaux ont lieu en hiver pendant la période d'absence d'une partie du peuplement de Nathusius.
Phase exploitation	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent	<u>Faible à Modéré</u> car altération des zones de vols et de chasse mais réaménagement prévu avec nouveaux couloirs de vol
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent	<u>Faible</u> selon l'importance du trafic et la vitesse de circulation sur les axes routiers
	Impact par dérangement	Direct, Permanent	<u>Faible</u> car espèce <i>pouvant</i> tolérer la lumière
Bilan final des impacts			
<b>Faibles</b>			

○ **Espèces à enjeu local de conservation faible**

- Impacts sur la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*)

L'espèce a été contactée en transit et possiblement en chasse au printemps 2018 au niveau de la Saulaie dans le site d'étude de Heudebouville/Fontaine-Bellenger.

Elle a également potentiellement été contactée en transit en été 2018 au niveau de la prairie de fauche.

Cette espèce s'établissant généralement dans les bâtis, elle ne sera peu ou pas concernée par la perte de gîtes.

La destruction de terrain de chasse sera effective car la Pipistrelle de Kuhl est opportuniste et exploite potentiellement tous les types d'habitats de la zone d'étude. Cependant ce caractère la rend également moins vulnérable à la perte de milieux de chasse étant donné qu'elle peut exploiter d'autres milieux similaires très proches de la zone d'étude. Aussi, les secteurs où l'espèce a été contactée sont des secteurs non concernés par les travaux et l'exploitation.

Par ailleurs, il est possible que cette espèce soit concernée par un dérangement dans ses transits ou chasse par des nuisances sonores et lumineuses si les travaux et l'exploitation ont lieu de nuit.

Suite à la création de nouveaux corridors et au maintien de ses zones de chasse, **les impacts du projet sur la Pipistrelle de Kuhl sont jugés faibles.**

- Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*),

L'espèce a été contactée en transit au niveau de la Saulaie dans le site d'étude de Heudebouville/Fontaine-Bellenger. Des cris sociaux ont également été notés pour cette espèce.

Cette espèce s'établit généralement dans les cavités arboricoles en été et peu se retrouver en cavités arboricole en hiver s'il n'y a pas de cavités souterraines à proximité. Aucun défrichement n'ayant été prévu, cette espèce n'est pas concernée par la perte de gîtes avec destruction d'individu mais potentiellement par dérangement.

L'espèce est peu concernée par la perte de terrain de chasse pendant la phase de travaux et d'exploitation. En revanche, la création de deux bassins de rétention est favorable à cette espèce connue pour chasser au-dessus des plans d'eau calme. La création de noue est également favorable, augmentant potentiellement la quantité en proie pour cette espèce.

Potentiellement lucifuge, cette espèce forestière/arboricole, aura de meilleure chance d'exploiter ces milieux si ces derniers ne sont pas exposés à la lumière.

Concernant les axes de transit, la création de haies simple est favorable à l'espèce si ces derniers ne sont pas exposés à la lumière.

Suite à la création de nouveaux corridors et terrains de chasse, **les impacts du projet sur le Murin de Daubenton sont jugés négligeables.**

- Le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*),

L'espèce a été identifiée en chasse au printemps 2018 au niveau de la Saulaie dans le site d'étude de Heudebouville/Fontaine-Bellenger.

Cette espèce s'établit généralement en milieu anthropique en été et en cavités souterraines en hiver. Cette espèce est peu ou non concernée par la perte de gîtes.

Chasseuse en milieux mixtes comme les lisières, l'espèce est peu concernée par la perte de terrain de chasse pendant la phase de travaux et d'exploitation.

Concernant les axes de transit, la création de haies simple est favorable à l'espèce si ces derniers ne sont pas surexposés à la lumière.

**Les impacts du projet sur le Murin à moustaches sont jugés négligeables.**

- Impacts sur les individus de groupe des **Murins** (*Myotis sp.*)

Taxons essentiellement forestiers, le statut de rareté des populations de Murins en Normandie est hétéroclite allant de commun pour le Murin de Daubenton ou le Grand Murin à peu commun pour le Murin de Natterer, de Bechstein ou encore le Murin à oreilles échancrées.

Les Murins chassent essentiellement dans les trouées, clairières, lisières et sur les canopées, hormis le Murin de Daubenton chassant sur des plans d'eau calme.

Les espèces de ce groupe sont peu concernées par la perte de terrain de chasse, au sein des sites d'études. Cette perte peut tout de même avoir lieu en périphérie le long du bois d'Ingremares, en cas d'éclairage de ces zones.

Espèces gîtant préférentiellement dans les cavités d'arbres, écorces décollées ou autres, les individus pourraient être sensible quant à un éclairage en direction des haies, bosquets et lisières pendant les travaux et la phase d'exploitation. Fidèle au gîte d'une année sur l'autre, cela peut également conduire à l'abandon d'un gîte.

Les impacts du projet sur le groupe des Murins sont jugés faibles.

- **Site de Vironvay**
  - **Espèces à enjeu local de conservation modéré**
  - Impacts sur la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)

La Pipistrelle commune a été contactée en transit sur un point d'écoute sur les deux effectués. Très opportuniste, elle chasse et transite le long de toutes les structures, la lisière forestière étant majoritaire dans ce cas.

Cette espèce s'établissant généralement dans les bâtis, elle ne sera peu ou pas concernée par la perte de gîtes.

La destruction de terrain de chasse sera effective car la Pipistrelle commune est opportuniste et exploite potentiellement tous les types d'habitats de la zone d'étude. Cependant ce caractère la rend également moins vulnérable à la perte de milieux de chasse étant donné qu'elle peut exploiter d'autres milieux similaires très proches de la zone d'étude.

Aussi, le secteur où l'espèce a été contactée est un secteur non concerné par les travaux et l'exploitation.

Par ailleurs, il est possible que cette espèce soit concernée par un dérangement dans ses transits ou chasse par des nuisances sonores et lumineuses si les travaux et l'exploitation ont lieu de nuit.

**Les impacts du projet sur la Pipistrelle commune sont globalement faibles.**

Description de l'espèce		
Espèce concernée	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	
Enjeu local de conservation	Modéré	
Effectifs dans la zone d'étude	2 contacts	
Impacts du projet sur cette espèce		
Nature de l'impact	Type, durée et portée de l'impact	Impact sur l'espèce
Phase de travaux Impact par dérangement	Direct, Temporaire	Faible si les travaux ont lieu en hiver

Phase exploitation	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent	Faible à Modéré selon l'importance du trafic et la vitesse de circulation sur les axes routiers
	Impact par dérangement	Direct, Permanent	Faible car espèce anthropophile, peu lucifuge
<b>Bilan final des impacts</b>			
<b>Faibles à Modérés</b>			

- Impacts sur la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)

L'espèce a été contactée en chasse en transit printanier, à l'interface prairie de fauche, lisière forestière.

Chassant le plus souvent à hauteur de végétation et survolant vergers, prairies et pelouses, cette espèce est susceptible de perdre des terrains de chasse pendant les travaux mais également pendant la phase d'exploitation.

Cette espèce est peu concernée par la perte de gîtes.

**Les impacts du projet sur cette espèce sont jugés faibles.**

Description de l'espèce			
Espèce concernée		Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	
Enjeu local de conservation		Modéré	
Effectifs dans la zone d'étude		6 contacts	
Impacts du projet sur cette espèce			
Nature de l'impact		Type, durée et portée de l'impact	Impact sur l'espèce
Phase de travaux	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent	Faible car altération des zones de vols et de chasse
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent	Nul
	Impact par dérangement	Direct, Temporaire	Faible si les travaux ont lieu en hiver
Phase exploitation	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent	Faible car altération des zones de vols et de chasse mais réaménagement prévu avec nouveaux couloirs de vol
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent	Faible
	Impact par dérangement	Direct, Permanent	Faible car espèce anthropophile, peu lucifuge
<b>Bilan final des impacts</b>			
<b>Faibles</b>			

- Impacts sur la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

Cette espèce migratrice est d'autant plus vulnérable qu'elle doit trouver facilement sa nourriture lors de ses haltes migratoires. La perte de zones herbeuses riches en insectes peut avoir des conséquences sur la survie des individus habitués à venir s'y nourrir et s'y réfugier.



Sur l'ensemble de la zone d'étude, la phase de travaux va générer des modifications des zones de chasse et de transit.

Cette espèce est peu concernée par la perte de gîtes.

**Au vu de l'absence de recensement de cette espèce de manière certaine, les impacts du projet sur cette espèce ont été jugés faibles.**

Description de l'espèce		
Espèce concernée	Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	
Enjeu local de conservation	Modéré	
Effectifs dans la zone d'étude	Contacts potentiels	
Impacts du projet sur cette espèce		
Nature de l'impact	Type, durée et portée de l'impact	Impact sur l'espèce
Phase de travaux	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent <u>Modéré</u> car altération des zones de vols et de chasse
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent <u>Nul</u>
	Impact par dérangement	Direct, Temporaire <u>Faible</u> si les travaux ont lieu en hiver
Phase exploitation	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct, Permanent <u>Faible</u> car altération des zones de vols et de chasse mais réaménagement prévu avec nouveaux couloirs de vol
	Impact par destruction d'individus	Direct, Permanent <u>Faible à Modéré</u> selon l'importance du trafic et la vitesse de circulation sur les axes routiers
	Impact par dérangement	Direct, Permanent <u>Faible</u> car espèce <i>pouvant</i> tolérer la lumière
Bilan final des impacts		
<b>Faibles</b>		

○ **Espèces à enjeu local de conservation faible**

- Impacts sur la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*)

L'espèce a été contactée en transit à l'été 2018 au niveau de l'interface boisement/monoculture.

Cette espèce s'établissant généralement dans les bâtis, elle ne sera peu ou pas concernée par la perte de gîtes.

La destruction de terrain de chasse sera effective car la Pipistrelle de Kuhl est opportuniste et exploite potentiellement tous les types d'habitats de la zone d'étude. Cependant ce caractère la rend également moins vulnérable à la perte de milieux de chasse étant donné qu'elle peut exploiter d'autres milieux similaires très proches de la zone d'étude. Aussi, les secteurs où l'espèce a été contactée sont des secteurs non concernés par les travaux et l'exploitation.

Par ailleurs, il est possible que cette espèce soit concernée par un dérangement dans ses transits ou chasse par des nuisances sonores et lumineuses si les travaux et l'exploitation ont lieu de nuit.

Suite à la création de nouveaux corridors et au maintien de ses zones de chasse, **les impacts du projet sur la Pipistrelle de Kuhl sont globalement faibles.**

#### 5.4.3.3 Impact du projet sur les mammifères terrestres

- Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

Au total, **5 espèces de mammifères terrestres** ont été contactées à l'échelle du site de Heudebouville. Ils sont considérés comme communs et non menacés en Normandie. En revanche, le Lapin de garenne est quasi-menacé à l'échelle nationale.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé pour la reproduction de certaines de ces espèces.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour le Lapin de garenne et l'intensité de l'impact est forte (destruction des cultures du site et d'une partie des autres milieux ouverts) : l'impact sur le Lapin de garenne est donc modéré.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour les autres mammifères terrestres et l'intensité de l'impact est faible à forte (destruction de certains habitats) : l'impact sur les autres mammifères terrestres est négligeable à faible.**

- Site de Vironvay

Au total, **6 espèces de mammifères terrestres** ont été contactées à l'échelle du site de Vironvay. Ils sont considérés comme communs et non menacés en Normandie. En revanche, le Lapin de garenne est quasi-menacé à l'échelle nationale et l'Écureuil roux est protégé en France.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé pour la reproduction de certaines de ces espèces.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour le Lapin de garenne et l'intensité de l'impact est forte (destruction des cultures du site et d'une partie des autres milieux ouverts) : l'impact sur le Lapin de garenne est donc modéré.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour les autres mammifères terrestres et l'intensité de l'impact est faible à forte (destruction de certains habitats) : l'impact sur les autres mammifères terrestres est négligeable à faible.**

#### 5.4.3.4 Impact du projet sur l'herpétofaune

- Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

**4 espèces d'amphibiens** ont été observées sur le site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger : (la **Grenouille agile**, la **Grenouille verte**, le **Triton crêté** et le **Triton palmé**) dont 2 menacées à l'échelle régionale et/ou nationale, 1 inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats et 1 inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats.

Le projet n'impactera pas la superficie d'espace utilisé par ces espèces.

**Le niveau d'enjeu est fort pour le Triton crêté et l'intensité de l'effet est faible (maintien de ses habitats aquatiques et terrestres sur le site) : l'impact sur cette espèce est faible.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour la Grenouille agile et la Grenouille verte et l'intensité de l'effet est faible (maintien de leurs habitats aquatiques et terrestres sur le site) : l'impact sur ces espèces est donc faible.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour le Triton palmé et l'intensité de l'effet est faible (maintien de ses habitats aquatiques et terrestres sur le site) : l'impact sur cette espèce est donc négligeable.**

Les différentes prospections réalisées n'ont pas permis d'identifier **de reptile** sur le site.

Cependant, des habitats potentiellement favorables à certaines espèces de reptiles sont présents sur les sites d'étude, par exemple les prairies et friches pour l'Orvet fragile, les boisements et les zones humides pour le Lézard vivipare, etc.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé par les potentielles espèces présentes.

**Le niveau d'enjeu est faible pour les reptiles et l'intensité de l'effet est modérée (destruction de certains habitats) : l'impact sur les reptiles est donc faible.**

- Site de Vironvay

**1 espèce d'amphibien** a été observée sur le site de Vironvay. Il s'agit de la **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*), espèce protégée en France (Article 2), non menacée à l'échelle nationale ni régionale mais inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats.

Le projet n'impactera pas la superficie d'espace utilisé par cette espèce.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les amphibiens et l'intensité de l'effet est faible (maintien des zones boisées et de la lisière) : l'impact sur les amphibiens est faible.**

Les différentes prospections réalisées n'ont pas permis d'identifier **de reptile** sur le site.

Cependant, des habitats potentiellement favorables à certaines espèces de reptiles sont présents sur les sites d'étude, par exemple les prairies et friches pour l'Orvet fragile, les boisements et les zones humides pour le Lézard vivipare, etc.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé par les potentielles espèces présentes.

**Le niveau d'enjeu est faible pour les reptiles et l'intensité de l'effet est modérée (destruction de certains habitats) : l'impact sur les reptiles est donc faible.**

#### 5.4.3.5 Impact du projet sur les insectes

- Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

Concernant l'entomofaune étudiée :

- **6 espèces de Lépidoptères** ont été recensées. Elles sont toutes communes en Haute-Normandie ;
- **6 espèces d'Orthoptères**, dont 1 d'intérêt patrimonial mais aucune menacée dans la région ;
- **4 espèces d'Odonates**, dont aucune menacée ni protégée.

Le projet impactera une partie des habitats utilisés par ces espèces, notamment les zones prairiales et de jachères.

**Le niveau d'enjeu est modéré (Grillon d'Italie) et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des zones prairiales et de jachères) : l'impact sur cette espèce est donc modéré.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour le reste de l'entomofaune (lépidoptères, odonates et le reste des orthoptères) et l'intensité de l'effet est modérée (destruction de certains habitats) : l'impact est faible.**

- Site de Vironvay

Concernant l'entomofaune étudiée :

- **5 espèces de Lépidoptères** ont été recensées. Elles sont toutes communes en Haute-Normandie ;
- **8 espèces d'Orthoptères**, dont 1 d'intérêt patrimonial mais aucune menacée dans la région ;
- **4 espèces d'Odonates**, dont aucune menacée ni protégée.

Le projet impactera une partie des habitats utilisés par ces espèces, notamment les zones prairiales et de jachères.

**Le niveau d'enjeu est modéré (Grillon d'Italie) et l'intensité de l'effet est faible (maintien de la jachère) : l'impact sur cette espèce est donc faible.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour le reste de l'entomofaune (lépidoptères, odonates et le reste des orthoptères) et l'intensité de l'effet est modérée (destruction de certains habitats) : l'impact est faible.**

#### 5.4.4 - SYNTHÈSE DES IMPACTS

Les Tableau 49 et Tableau 50 font une synthèse des impacts potentiels du projet sur les différents groupes faunistiques.

Les Tableau 51 et Tableau 52 font une synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats.

Un **impact direct** est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un **impact indirect** est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

**Tableau 49 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger**

Élément considéré	Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
<b>Avifaune</b>						
Busard Saint-Martin, Alouette des champs	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Assez fort
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Assez fort
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Assez fort
Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Traquet pâtre et Verdier d'Europe	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Modéré
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Modéré
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Négligeable à Faible
<b>Mammifères terrestres</b>						
Lapin de garenne	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Modéré
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Modéré
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Négligeable à Faible
<b>Chiroptères</b>						
Pipistrelle commune	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
Sérotine commune	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
Pipistrelle de Nathusius (présence)	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible

Élément considéré	Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
potentielle)		Impact par destruction d'individus	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
Murin de Daubenton	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
Murin à moustaches	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
<b>Amphibiens</b>						
Triton crêté	Enjeu fort	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
Grenouille agile, Grenouille verte	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
Triton palmé	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Négligeable
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Négligeable
<b>Reptiles</b>						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
<b>Insectes</b>						

Élément considéré	Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Lépidoptères	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
Grillon d'Italie	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Modéré
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Modéré
Autres orthoptères	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
Odonates	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible

**Tableau 50 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune – Site de Vironvay**

Élément considéré	Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
<b>Avifaune</b>						
Alouette des champs, Bruant jaune, Linotte mélodieuse et Verdier d'Europe	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré à Assez fort
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Modéré à Assez fort
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Modéré à Assez fort
Bouvreuil pivoine, Rossignol philomèle et Locustelle tachtée	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Négligeable à Faible
<b>Mammifères terrestres</b>						

Élément considéré	Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Lapin de garenne	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Modéré
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Modéré
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Négligeable à Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Négligeable à Faible
<b>Chiroptères</b>						
Pipistrelle commune	Enjeu modéré	Impact par destruction d'individus	Exploitation	Direct	Permanent	Faible à modéré
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
Sérotine commune	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
Pipistrelle de Nathusius (présence potentielle)	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire et Permanent	Faible
<b>Amphibiens</b>						
Grenouille agile	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
<b>Reptiles</b>						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
<b>Insectes</b>						



Élément considéré	Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Lépidoptères	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
Grillon d'Italie	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
Autres orthoptères	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
Odonates	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement	Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible

**Tableau 51 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger**

Élément considéré	Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures	
Flore	Chlore perfoliée, Gesse sans feuilles	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible	
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	Faible	
	Chrysanthème des moissons	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré	
		Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	Modéré	
	Toutes les autres espèces	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable à Faible
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	Négligeable à Faible
Flore invasive	Modéré	Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces invasives	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré	
Habitats	Frênaies	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible	
		Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible	
	Saulaies	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible

Élément considéré		Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
	Mare temporaire	Modéré	Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Fourrés mésophiles	Modéré	Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Jachères	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
	Friches nitrophiles	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Pâtures	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Prairies de fauche	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
	Monocultures intensives	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Bassins de gestion d'eaux pluviales	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Chemins	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
Routes	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable	
		Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable	

Élément considéré		Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
			d'étude)				

**Tableau 52 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats – Site de Vironvay**

Élément considéré		Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Flore	Espèces d'intérêt patrimonial	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	Modéré
	Toutes les autres espèces	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable à Faible
			Impact par destruction d'individus	Chantier	Direct	Temporaire	Négligeable à Faible
Flore invasive		Modéré	Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces invasives	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
Habitats	Boisements mésotrophes	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Plantations forestières artificielles	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Haies arbustives	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Jachères	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Talus enherbés	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
	Prairies de fauche	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré

Élément considéré		Enjeu écologique	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
			<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Modéré</b>
	Monocultures intensives	Faible	<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Faible</b>
			<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Faible</b>
	Chemins	Faible	<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Faible</b>
			<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Faible</b>

## 5.5 - IMPACT SUR LES ACTIVITES HUMAINES

### 5.5.1 - IMPACT SUR L'AGRICULTURE

*Partie au titre du Décret no 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime*

La zone d'activités sera implantée sur une zone agricole. L'activité agricole ne pourra donc pas perdurer sur la surface qui sera artificialisée, à savoir environ 88 hectares. Le projet s'implantera principalement sur des parcelles dédiées aux grandes cultures (céréales et oléoprotéagineux). D'après le SCOT Seine-Eure Forêt de Bord (cf. Figure 47 page 128), le projet se situe en dehors des espaces agricoles d'intérêt majeur.

Un dossier d'enquête parcellaire a été réalisé afin de dénombrer les biens susceptibles d'être acquis par voie d'expropriation et de rechercher les propriétaires concernés. Ce dossier est réalisé conjointement au dossier de déclaration d'utilité publique relatif au projet d'aménagement de la ZAC ECOPARC IV, mené par la Communauté d'Agglomération Seine Eure, sur les communes de HEUDEBOUVILLE, VIRONVAY et FONTAINE-BELLENGER. Une synthèse de cet état des lieux est présentée dans le Tableau 37 page 123.

*A ce jour, les parcelles du site d'étude sont en cours d'acquisition par la Communauté d'Agglomération Seine Eure.*

Le projet de la zone d'activités Ecoparc 4 fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique, les mesures de compensations agricoles seront traitées au fil du dossier DUP. Une synthèse du protocole d'accord relatif à l'indemnisation des exploitants agricoles est présentée au paragraphe 8.6.1 -Activités agricoles et économiques page 247.

### 5.5.2 - COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

#### 5.5.2.1 - Plan d'occupation des sols / Plan local d'urbanisme

La commune d'Heudebouville dispose d'un Plan local d'urbanisme (PLU) modifié approuvé le 18 mai 2015. Le site d'étude se trouve en zone A : zone agricole.

La commune de Vironvay dispose d'un PLU approuvé en Septembre 2018. Le site d'étude se trouve en zone classée en AU économie

La commune de Fontaine-Bellenger dispose d'un PLU approuvé le 4 juillet 2011. Le site d'étude se trouve en zone classée en A : zone agricole.

**Le projet Ecoparc 4 est inscrit aux projets de PLUi actuellement portés par la Communauté d'Agglomération Seine Eure et la oar la Communauté de Communes Eure Madrie Seine.**

#### 5.5.2.2 - Autres documents d'urbanisme

Les communes d'Heudebouville et de Vironvay appartiennent au SCOT Seine-Eure Forêt de Bord

## L'implantation de la zone d'activités respecte les objectifs du SCOT Seine-Eure Forêt de Bord

### 5.5.2.3 - Servitudes

Des lignes Enedis et Orange traversent le site d'étude nord. Par ailleurs, l'article 6 du PLU d'Heudebouville règlemente une bande inconstructible le long de l'autoroute A 13 sur le site d'étude sud.

**La poursuite des activités de l'entreprise n'est pas incompatible avec les servitudes existantes sur les zones d'études nord et sud.**

### 5.5.2.4 - Plan de Prévention des Risques

Les communes d'Heudebouville et de Vironvay sont concernées par un Plan de prévention des risques d'inondation prescrit le 10 février 2012. Fontaine-Bellenger n'est pas concernée par ce type de plan.

**La zone d'étude n'est pas concernée par le PPRI.**

## 5.5.3 - IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS

### 5.5.3.1 - Impact sur les réseaux

Le réseau ferroviaires, maritime ainsi que l'aviation ne seront pas impactés ni par les travaux ni par l'exploitation de la zone d'activités. Seul le réseau routier peut potentiellement être impacté.

#### ⇒ Temporaires

L'aménagement de la zone d'activités nécessitera l'utilisation d'engins de chantier tels que pelle mécanique, dumpers,... pendant plusieurs mois. La circulation des engins sur le site ainsi que son accès spécifique suivront un plan d'accès au chantier qui restera applicable durant la totalité de la phase de chantier. Ce plan sera communiqué à toutes les personnes amenées à travailler sur le site.

Le trafic généré durant la phase du chantier sera limité au transport des engins, à l'approvisionnement de ceux-ci en carburant et au transport des équipements. Dans la mesure du possible, le bilan des mouvements de terre (terre végétale et remblais) restera neutre c'est-à-dire ni exportation ni besoin de matériaux. En effet, la terre végétale et les remblais générés par l'aménagement des parcelles seront préférentiellement utilisés sur le site (espaces verts,...).

En phase de travaux, des engins et camions pourront transiter sur les routes départementales D 6015 et D 6155. Ces déplacements seront ponctuels. Une signalétique sera mise en place afin d'avertir de la présence d'un chantier.

**Pendant le chantier, les impacts sur les infrastructures de transport seront temporaires et faibles.**

#### ⇒ Permanents

La zone d'activités sera raccordée aux voiries existantes situées au nord de celle-ci. Ceci permettra de faciliter les échanges entre les zones d'activités.

Le fonctionnement de la zone d'activités engendrera un trafic de poids lourds et un trafic de véhicules légers (employés des entreprises, visiteurs) supplémentaires sur les routes départementales D 6015 et D 6155. Les infrastructures existantes sont correctement dimensionnées pour absorber le trafic supplémentaire qui sera généré par le projet. De plus, à terme un projet d'échangeur autoroutier est prévu afin de raccorder les zones d'activités existantes à l'autoroute A13.

**L'impact de la zone d'activités sur les infrastructures terrestres est faible.**

#### 5.5.3.1 - Impact par les boues

##### ⇒ Temporaires

Durant le chantier d'aménagement de la zone d'activités, en période humide, les engins de chantier pourraient entraîner de la boue à l'extérieur sur les voies publiques des zones Ecoparc 2 et 3.

Les engins de chantier ne circuleront que sur les pistes internes et n'iront pas sur des voies publiques. Ils seront amenés sur le site et réexpédiés par camions. Dans la mesure du possible, le chantier sera réalisé en dehors des périodes trop humides.

**Le projet n'engendrera pas de boues sur les voies publiques extérieures.**

##### ⇒ Permanents

L'ensemble des voies de circulation internes sera goudronné. Les véhicules amenés à circuler sur le site ne pourront pas entraîner de la boue sur les voies publiques extérieures.

**Le projet n'engendrera pas de boues sur les voies publiques extérieures.**

### 5.5.4 - IMPACT SUR LA SECURITE

#### 5.5.4.1 - Sécurité publique

##### ⇒ Temporaires

En phase de travaux, une signalétique sera mise en place afin d'avertir de la présence d'un chantier. Cette signalétique garantira une mise en sécurité des ouvriers et des usagers de la route.

**Il n'y aura pas d'impact sur la sécurité publique en phase de travaux.**

⇒ **Permanents**

Le principal risque du projet sur la sécurité publique vient de la circulation routière qui sera engendré par le fonctionnement de la zone d'activités (poids lourds et véhicules légers des employés des entreprises et des visiteurs).

Le projet sera raccordé aux voiries existantes de la zone d'activités Ecoparc 3 permettant les échanges entre les zones d'activités existantes. A l'intérieur de la zone d'activités, les voies routières seront dimensionnées pour un trafic poids lourds et desserviront l'ensemble des parcelles. Elles seront également équipées de la signalisation horizontale et verticale nécessaire (panneaux Stop ou cédez-le-passage, passage piétons,...).

Des mesures spécifiques ont donc été définies pour assurer un maximum de sécurité à la fois à l'intérieur du site et entre la zone d'activités et les voies publiques existantes.

**Des mesures seront prises pour éviter tout impact sur la sécurité publique.**

#### 5.5.4.2 - Phénomènes météorologiques

##### a) Foudre

Les risques liés à la foudre sont très faibles dans le département de l'Eure avec une densité d'arcs (Da) de 1,1 arc/km<sup>2</sup>/an (données 2007-2016), ce qui est inférieur à la moyenne nationale (1,54 arc/km<sup>2</sup>/an).

Même s'il est faible, le risque foudre devra être pris en compte par les entreprises qui s'installeront sur le site s'il s'avère que des infrastructures peuvent présenter des sensibilités par rapport à la foudre.

En dehors des bâtiments des entreprises et de leurs équipements éventuels (antennes,...), la zone d'activités ne présentera pas d'infrastructure particulièrement sensible à la foudre.

**Le projet sera compatible avec les normes constructibles en vigueur concernant le risque foudre.**

##### b) Tempête

Une tempête est définie lorsque les vents dépassent la vitesse de 89 km/h (vents de force 10 Beaufort). Les tempêtes concernent principalement les zones côtières mais elles peuvent aussi toucher l'intérieur du pays. Les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger n'ont pas fait l'objet d'arrêté de catastrophe naturelle lié à une tempête.

Les risques de destruction des bâtiments présents sur le site en cas de tempête sont très faibles. Il faut rappeler aussi qu'en cas de tempête, des mesures sont prises par les autorités pour déconseiller voire interdire aux personnes de sortir (carte de vigilance de Météo France).

**Seulement quelques jours par an, la vitesse des vents est supérieure à 90 km/h. Les risques de destruction des bâtiments présents sur le site en cas de tempête sont très faibles.**



### 5.5.4.3 -Incendie

Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger ne sont pas spécifiquement classées en zone à risque pour les feux de forêt. A proximité du site d'étude, il n'y a pas d'activité à risque pouvant entraîner un incendie (installations classées Seveso 2, silos,...). Le risque de propagation d'un incendie provenant de l'extérieur vers la zone d'activités est faible.

Le projet a prévu la présence de bornes d'incendie raccordées au réseau d'eau communale. Par ailleurs, en cas d'installation d'entreprises dont le risque d'incendie est réel, celles-ci devront disposer en interne des réserves d'eau d'incendie correctement dimensionnées et des équipements nécessaires.

**Le site du projet ne présente pas de risque d'incendie. La zone d'activités sera équipée des infrastructures nécessaires pour combattre tout départ d'incendie et éviter sa propagation.**

### 5.5.4.4 - Risques sismiques

Le département de l'Eure dans lequel se trouve la zone d'étude est classé en zone de sismicité 1 (faible). Le poste électrique sera construit de manière à résister aux conditions d'activité sismique présente sur le site.

**Le risque de destruction des futures installations de la zone d'étude par un séisme est négligeable mais non nul.**

### 5.5.4.5 - Risques d'inondation

D'après les données provenant du site Internet Géorisques et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Eure de 2013, les communes d'Heudebouville et de Vironvay sont concernées par le risque d'inondation mais ces risques ne sont pas identifiés sur Fontaine-Bellenger.

**Le site d'étude n'est pas concerné par le risque d'inondation lié au débordement de cours d'eau. Toutefois, la zone nord du site est localement concernée par le risque de remontée de nappes phréatiques. Le risque d'inondation par ruissellement n'est pas exclu sur le territoire.**

Le projet intègre le secteur sensible aux remontées de nappes en laissant cette partie en espace naturel. Le risque ruissellement a été intégré notamment par l'étude hydraulique qui dimensionne et caractérise les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

### 5.5.4.1 - Risques mouvement de terrain

D'après les données du BRGM, des indices de cavités souterraines sont présents sur les deux sites de la zone d'étude.

**Le site d'étude est concerné par la présence d'indices de cavités souterraines. Une étude préciser de levée du risque devra être effectuée avant le commencement des travaux**

## 5.5.5 - IMPACT SUR LES BIENS ET LE PATRIMOINE

### 5.5.5.1 - Patrimoine archéologique

D'après la DRAC de Normandie, la future ZAC ECOPARC 4 donnera lieu à la prescription d'un diagnostic archéologique volontaire. Il a déjà été mis en évidence que ; la zone située dans la continuité du secteur 2 du plan des fouilles d'ECOPARC 3, est riches en vestiges (zone de 7 ha).

En raison de la présence de sites dans l'emprise et à proximité de l'aire d'étude, une demande de diagnostic sera initiée dès que l'Agglomération sera propriétaire de l'ensemble des parcelles libres. Ce diagnostic sera réalisé en deux phases ; la partie centrale qui comprend principalement la voirie, puis le reste des parcelles.

**D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Normandie, un site archéologique est présent sur le site d'étude et plusieurs autres sont présents à proximité. Un diagnostic archéologique volontaire en deux phases sera réalisé après l'acquisition de l'ensemble des parcelles par l'Agglomération.**

### 5.5.5.2 - Monuments historiques et ZPPAUP

Le site d'étude se trouve en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques et en dehors de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager.

Le monument historique protégé le plus proche se trouve à 550 m de la zone d'étude (château du Colombier).

Le site d'étude n'est pas visible depuis ce monument en raison de l'éloignement, du relief et de la présence de bâtiments faisant « écrans visuels ».

Le site d'étude étant en dehors de tout périmètre de protection de monument historique, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

**La zone d'activités n'aura pas d'impact sur les monuments historiques protégés.**

## 5.5.6 - IMPACT SUR LE TOURISME ET LES LOISIRS

Dans le secteur d'étude, des éléments naturels et culturels (monuments historiques,...) présentent un intérêt pour le tourisme de proximité.

Les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger sont traversées par des chemins de randonnées inscrits au PDIPR. Aucun chemin inscrit au PDIPR ne traverse la zone d'étude.

**Le fonctionnement de la zone d'activités n'aura pas d'impact sur le tourisme local et les loisirs.**

## 5.5.7 - IMPACT PAR LA PRODUCTION DE DECHETS

### ⇒ Temporaires

Le chantier générera des déchets de chantier comme tout aménagement (des déchets solides, soit toxiques soit non toxiques). La quantité de déchets produits par le chantier ne peut être estimée en l'état actuel des connaissances.

- Les déchets inertes (remblais,...) seront essentiellement utilisés sur le site même pour la création de merlons par exemple. En cas d'excès de remblais, ils pourront être évacués vers un centre de stockage de déchets inertes. Ces déchets ne présentent pas de risques pour l'environnement.
- En revanche, certains déchets comme les huiles de vidange peuvent avoir un impact en cas de déversements accidentels sur le sol ou dans les milieux aquatiques. Pour éviter ces risques, le chantier sera organisé de manière à récupérer les déchets produits et à les stocker provisoirement en toute sécurité. Les camions seront entretenus en atelier (dans les entreprises chargées des travaux) et non sur le site.
- Les emballages et les produits recyclables (papiers-cartons, plastiques) seront disposés dans des conteneurs adaptés afin de pouvoir les envoyer vers des entreprises chargées de leur récupération et recyclage.
- Les déchets métalliques (ferrailles, rebuts de câbles électriques,...) et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur élimination. Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre d'enfouissement technique de classe adaptée.

**La production de déchets sera gérée de façon à limiter les impacts et les rendre négligeables.**

### ⇒ Permanents

#### ○ Entretien des espaces verts

L'entretien des espaces verts de la zone d'activités produira des déchets verts (tonte des pelouses, branchages, feuilles,...) qui seront collectés et éliminés par les entreprises qui seront chargées de l'entretien.

#### ○ Curage des bassins

Le curage des bassins d'eaux pluviales produira des boues en quantité très faible en raison des dimensions modestes des bassins qui seront conditionnées en big-bags et éliminées par l'entreprise chargée du curage.

#### ○ Fonctionnement des entreprises/activités

Le fonctionnement des différentes activités engendrera :

- des déchets assimilables aux ordures ménagères (Déchets Industriels Banals ou D.I.B.) ;
- des déchets encombrants (bidons, emballages,...) ;
- des déchets spéciaux comme les huiles de vidanges.

Pour les futures entreprises, les encombrants seront stockés dans des conteneurs adaptés sur chaque parcelle. Ils seront éliminés régulièrement par des sociétés de récupération spécialisées (ferrailleurs, récupérateurs de pneus,...), à la charge de chaque entreprise. Chaque entreprise sera encouragée à réaliser le tri de ses déchets selon les moyens mis en place sur la commune (verre, papier-carton, plastiques,...).

Les produits liquides potentiellement dangereux pour l'environnement (huiles neuves, huiles usagées,...) devront être stockés selon les normes réglementaires en vigueur sur le site de chaque entreprise. Ces stockages devront être réalisés sur des aires de rétention afin de collecter les effluents en cas de fuite des bidons. Chaque entreprise se chargera de l'élimination de ses déchets liquides dangereux.

**Les déchets seront soit gérés par les entreprises réalisant les entretiens soit par les entreprises de la zone d'activités.**

### 5.5.8 - IMPACT ACOUSTIQUE

Le site d'étude est localisé à proximité de grandes routes départementales autoroutes émettant un bruit ambiant prononcé. De plus, les activités en place sur les zones d'activités existantes (Ecoparc 1,2 et 3) sont également émettrices de nuisances acoustiques.

Les zones à émergence réglementée (habitations voisines les plus proches) sont relativement éloignées. Dans le secteur étudié, la principale source de bruit anthropique provient de l'importante circulation automobile sur l'autoroute A13 et des activités déjà présentes. Le bruit généré par ce trafic est élevé en période de jour en raison des nombreux camions empruntant cet axe. En période de nuit, le bruit reste assez élevé car le trafic routier, notamment de poids lourds demeure relativement important.

Afin de limiter les niveaux sonores en période de nuit, même si les entreprises pourront fonctionner 24h/24, les mouvements d'engins et les arrivées et/ou départs de camions ne sont autorisés qu'à partir de 7h, soit uniquement en période de jour.

**Ainsi, le projet de zones d'activités Ecoparc 4 n'aura que de très faibles incidences acoustiques.**

### 5.5.9 - IMPACT DU AUX VIBRATIONS

#### ⇒ Temporaire

En phase de travaux, les engins de chantier de taille moyenne, du même style que ceux utilisés dans les chantiers routiers légers. Aucun explosif ne sera utilisé. Aucun risque de vibrations des sols n'est à attendre.

**Les travaux d'aménagement du projet n'auront pas d'impacts dus aux vibrations.**

#### ⇒ Permanent

Le fonctionnement de la zone d'activités ne sera pas à l'origine de vibrations.

**Le projet n'aura pas d'impact par les vibrations.**

## 5.6 - SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS

Les impacts générés par le fonctionnement de l'activité de transfert interviennent à différents niveaux, et ce, de manière temporaire ou permanente. Le tableau ci-après dresse le bilan des impacts de l'installation sur l'environnement. La codification est la suivante :

Impact positif		Impact négatif
++++	Très fort	----
+++	Fort	---
++	Moyen	--
+	Faible	-
0	Nul	0

Un **impact direct** est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un **impact indirect** est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

**Tableau 53 : Synthèse des impacts liés à l'extension de la zone d'activités Ecoparc 4**

	Identification des effets bruts possibles	EFFETS DIRECTS		EFFETS INDIRECTS	
		Temporaires	Permanents	Temporaires	Permanents
<b>Air</b>	Rejets de gaz d'échappement des engins	-	-	-	-
<b>Incidence sur les eaux superficielles</b>	Pollution accidentelle	-	0	-	0
<b>Incidence sur les eaux souterraines</b>	Pollution accidentelle	-	0	0	0
<b>Flore</b>	Consommation d'espace	-	--	-	0
<b>Faune</b>	Suppression de biotope	---	---	--	--
<b>Paysage</b>	Nouveaux éléments	-	-	-	0
<b>Bruit</b>	Emissions sonores	-	-	-	-
<b>Transports</b>	Passages de camions de transport des produits sur les routes du secteur	--	-	--	--
<b>Activités humaines</b>	Agriculture	0	--	0	--
	Taxe professionnelle, emplois	++	0	+	0
<b>Biens et patrimoine</b>	Néant	-	0	0	0
<b>Sécurité</b>	Risques liés aux stockages Circulation de camions	--	0	--	0

## 5.7 - ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

### 5.7.1 - ASPECT REGLEMENTAIRE

Selon l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit contenir une « analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. »

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

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

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

### 5.7.2 - RECENSEMENT DES AUTRES PROJETS CONNUS DANS LE SECTEUR

Selon le site de la préfecture de l'Eure, depuis trois années et dans un rayon de 10 km, au 20/11/2018, il y a eu 9 avis de l'autorité environnementale rendus publics pour les plans ou projets ayant fait l'objet d'étude d'impact.

Tableau 54 : Autres projets connus dans un rayon de 10 km

Année	Dép	Commune	Description	Type	Date
2016	27	Hondouville	Demande d'autorisation de modification du plan d'épandage de Calciton et de boues papetières dans le département de l'Eure par SCA TISSUE France	Industrie	août-16
		Heudebouville	Demande d'autorisation d'implanter une station de lavage de citernes routières de transport de produits alimentaires par NORMANDIE LAVAGE ALIMENTAIRE	Industrie	mai-16
		Val-de-Reuil	Demande d'autorisation d'exploiter concernant la fabrication de vaccins anti-grippe par SANOFI PASTEUR	Industrie	avr-16
		Muids	Demande d'autorisation d'exploiter une carrière de sables et graviers pas LAFARGE GRANULATS France	Industrie	mars-16
		Val-de-Reuil	Création d'un site de fabrication d'articles de petite maroquinerie en cuir	Industrie	févr-16
2017	27	Muids et Daubeuf-près-Vatteville	Demande d'autorisation de défrichement pour l'exploitation d'une carrière	Industrie	déc-17
		Saint-Aubin-sur-Gaillon	Demande d'autorisation d'exploiter à titre temporaire une centrale d'enrobage par LE FOLL TP	Industrie	mai-17

Année	Dép	Commune	Description	Type	Date
2018	27	Val-de-Reuil	Demande d'autorisation d'extension du data-center par ORANGE	Industrie	mars-18
		Muids et Daubeuf-près-Vatteville	Demande d'autorisation de renouvellement partiel et d'extension de l'exploitation d'une carrière par LAFARGE GRANULATS France	Industrie	mars-18

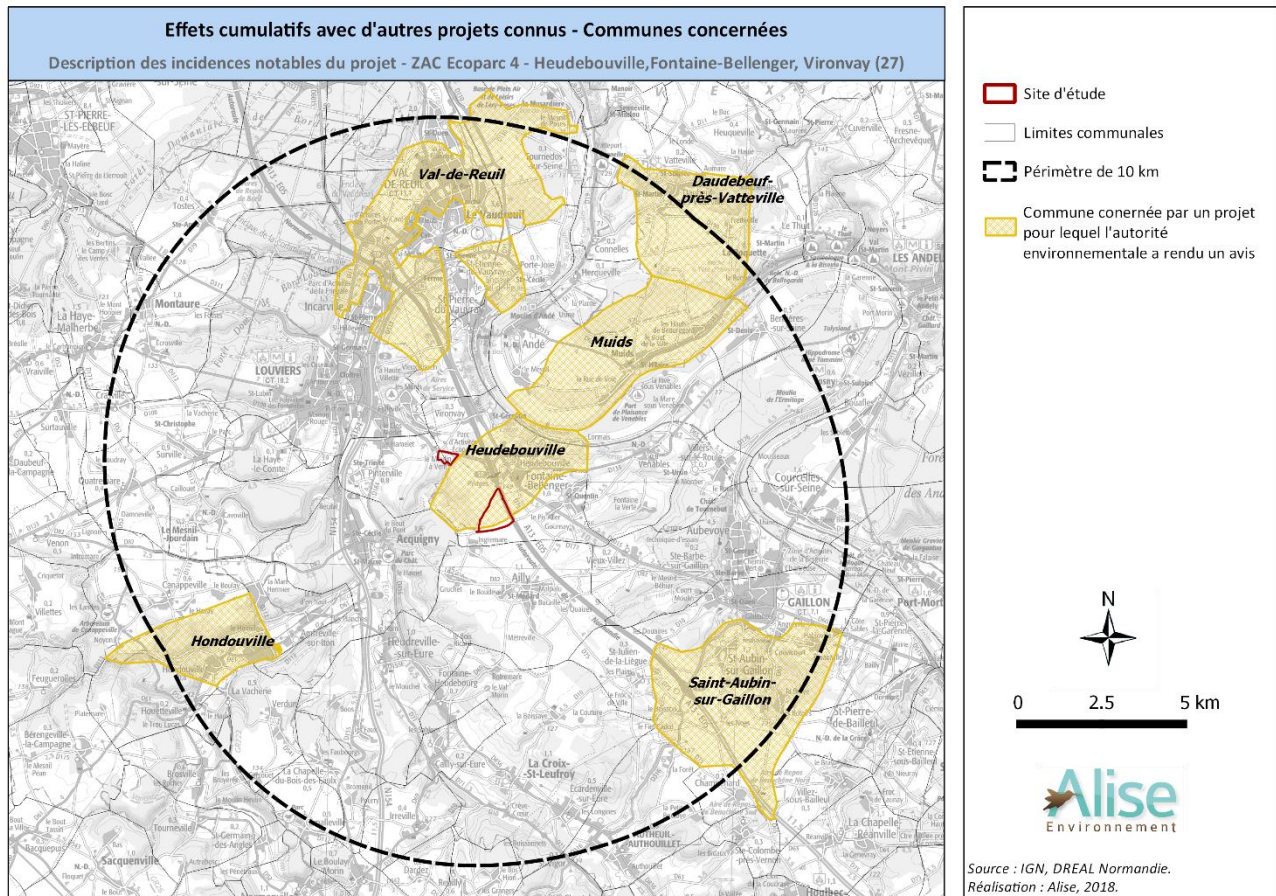


Figure 56 : Communes concernées par un projet dont l'autorité environnementale a rendu un avis

### 5.7.3 - EFFETS POTENTIELLEMENT CUMULATIFS

La mise en œuvre du projet de zone d'activités Ecoparc 4 aura des effets cumulatifs sur la thématique agricole avec certains des projets cités ci-dessus.

Plusieurs hectares en terres agricoles risquent donc d'être urbanisés sur le territoire dans un rayon de 10 km. La Communauté d'Agglomération Seine-Eure est en réflexion sur la mise en place de mesures de compensations agricoles.

## **5.8 - DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DES TECHNOLOGIES ET SUBSTANCES UTILISEES**

Au stade du dossier de création, les activités s'installant sur la zone ne sont pas connues, de ce fait, seules les technologies et substances utilisées pour la création des voiries, réseaux et infrastructures communes.

Les technologies et substances utilisées pour la création des infrastructures seront conformes à la réglementation, tout risque de pollution ou dégradation du milieu sera ainsi limité. Le nettoyage des zones d'installation de matériel ainsi que d'éventuelles zones de dépôts de travaux sera régulièrement considéré.



## 6 - DESCRIPTION DES INCIDENCES RELATIVES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES

### 6.1 - LES RISQUES MAJEURS EXISTANTS SUR LE SITE D'ETUDE

Ce chapitre a pour objectif de recenser l'ensemble des risques existants sur le site d'étude du projet.

#### 6.1.1 - LES RISQUES EXISTANTS LIES A L'ENVIRONNEMENT NATUREL

La zone d'étude est caractérisée par les aléas naturels suivants :

**Tableau 55 : Aléas naturels présents sur le site d'étude**

<b>Risque de mouvements de terrain</b>	⇒ Risque moyen au niveau du site d'étude
<b>Inondations</b>	⇒ Risque de ruissellement identifié sur le site d'étude ⇒ Risque de remontée de nappe faible à fort sur le site d'étude
<b>Risques sismiques</b>	⇒ Les communes d'Heudebouville, Vironvay et Fontaine-Bellenger sont classées en zone de sismicité 1 (très faible)
<b>Risques d'incendie</b>	⇒ Pas de risque d'incendie particulier sur le site d'étude
<b>Risque foudre</b>	⇒ Risque foudre faible à l'échelle du département ⇒ Densité d'arc de l'Eure $Da = 0,75 \text{ arc/km}^2/\text{an}$ (moyenne France : $Da = 1,1 \text{ arc/km}^2/\text{an}$ )

#### 6.1.2 - LES RISQUES HUMAINS EXISTANTS

##### 6.1.2.1 Les activités agricoles

L'extension de la zone d'activités est projetée sur des terrains agricoles. Les terrains voisins à la zone conserveront leur caractère agricole. Les futures activités industrielles n'auront pas d'impact sur les cultures agricoles voisines.

##### 6.1.2.2 Les voies routières

Le site d'étude localisé à proximité des RD 6015, 6155, l'A13. Le projet d'intégrera aux voiries internes existantes à Ecoparc 3.

### 6.1.2.3 Les sites SEVESO et ICPE

Aucun site SEVESO ou ICPE n'est situé à proximité du site d'étude.

## 6.2 - VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES POTENTIELLES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT

### 6.2.1 - VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS

Le tableau ci-dessous recense les risques majeurs existants sur la zone du projet :

**Tableau 56 : Risques majeurs existants sur la zone du projet**

Risque	Evénement redouté	Danger potentiel	Incidences	Niveau de risque
<b>Risques existants liés à l'environnement naturel</b>				
<b>Inondation par ruissellement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Infiltrations et ruptures d'ouvrages par pression de l'eau.</li> <li>⇒ Ouvrages détruits par l'érosion.</li> <li>⇒ Matériaux entraînés par le courant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Inondation des constructions</li> <li>⇒ Saturation des ouvrages</li> <li>⇒ Destruction des réseaux</li> <li>⇒ Ralentissement de l'évacuation des eaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pollution de l'environnement</li> <li>⇒ Ralentissement de l'évacuation des eaux.</li> <li>⇒ Incident corporel.</li> </ul>	La zone d'étude est située en milieu agricole où les surfaces sont peu imperméabilisées, donc le risque est amoindri. Le projet intègre la gestion des eaux pour une pluie centennale.
<b>Inondation par remontée de nappes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Infiltrations et ruptures d'ouvrages par pression de l'eau.</li> <li>⇒ Ouvrages détruits par l'érosion.</li> <li>⇒ Obstacle à l'écoulement des crues.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Inondation des constructions</li> <li>⇒ Saturation des ouvrages</li> <li>⇒ Destruction des réseaux</li> <li>⇒ Ralentissement de l'évacuation des eaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pollution de l'environnement</li> <li>⇒ Ralentissement de l'évacuation des eaux</li> <li>⇒ Incident corporel</li> </ul>	Aléa très faible à fort. Le secteur d'étude situé en zone forte n'est pas inclus dans les aménagements futures.
<b>Risques humains existants</b>				
<b>Activités</b>	⇒ Utilisation de	⇒ Endommagement	⇒ Incident	Aléa faible

Risque	Événement redouté	Danger potentiel	Incidences	Niveau de risque
agricoles	matériel agricole trop près des structures et infrastructures	des constructions et infrastructures	corporel	
Voies routières	⇒ Accident entraînant la sortie de voie d'un ou plusieurs véhicules. ⇒ Accident de véhicules transportant des matières dangereuses.	⇒ Energie cinétique des véhicules et flux thermiques.	⇒ Incendie. ⇒ Incident corporel.	Risque TMD présent sur les RD 6015 et 6155 et A13. Le site d'étude sud ne sera pas relié aux routes départementales directement. Le site d'étude nord sera intégré une tourne à gauche.

## 6.2.2 - INCIDENCES POTENTIELLES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT

### 6.2.2.1 Les incidences des risques inondation sur l'environnement

Les conséquences des inondations sur le projet concernent notamment le risque ruissellement des surfaces nouvellement urbanisées. Les aménagements sont dimensionnés afin de gérer les eaux pluviales pour une pluie de période de retour 20 ans pour les espaces publics. En ce qui concerne les parcelles privées, les aménagements de gestion des eaux pluviales seront dimensionnés par les acquéreurs pour une pluie de période de retour 100 ans.

En cas de phénomène exceptionnel plus rare, les eaux pluviales surverseraient sur les voiries du projet d'Ecoparc 4. L'ouvrage situé à proximité de la route d'Ingremares surversera sur celle-ci en direction d'Ecoparc 3 et l'ouvrage situé rue de la Marinette surversera à l'intersection de la rue de Marinette et route d'Ingremares. Ce type d'inondation rendrait ces voiries impraticables.

### 6.2.2.2 Les incidences des risques liés aux activités agricoles sur l'environnement

Les conséquences des activités agricoles sur le projet sont dues à l'utilisation de machines agricoles à proximité des constructions et activités du projet. Une utilisation des machines trop près de la zone d'activités ou une mauvaise manœuvre pourrait conduire à l'endommagement des constructions ou des espaces publics.

Néanmoins les parcelles agricoles à proximité continueront d'être accessibles par le chemin communal au sud du site d'études.

Les incidences des risques liés aux activités agricoles concernent l'itinéraire technique des cultures qui peut favoriser des ruissellements à certaines périodes ou la modification de pratiques culturales. Les conséquences concernent notamment une augmentation du risque ruissellement.

### 6.2.2.3 Les incidences des risques liés aux voies routières sur l'environnement

Les conséquences de la circulation routière sur le projet sont liées aux accidents des voitures ou des véhicules transportant des matières dangereuses à proximité de la zone d'activités. En cas d'accident, l'énergie cinétique et les flux thermiques des véhicules peuvent conduire à un incendie des éléments les plus proches.

Les incidences potentielles de la circulation routière sur l'environnement sont liées à la pollution de l'environnement.

## 6.2.3 - MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

En cas d'accident majeur, le centre de secours le plus proche est le CSP LOUVIERS/VAL DE REUIL.

## 7 - DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES

### 7.1 - ETUDE DE VARIANTES

Au vu de la localisation des zones d'activités précédemment développées (Ecoparc 1, 2, 3) aucune autre variante de la localisation n'a été étudiée, l'objectif étant d'inscrire le projet Ecoparc 4 dans la continuité des zones existantes.

Lors de la conception du projet, deux variantes alternatives ont été envisagées et étudiées :

- Secteur Nord : création d'une voirie interne au site afin de créer plusieurs parcelles de taille moyenne. Cette solution n'a pas été retenue au vu des contraintes topographiques et d'accès du site.
- Secteur sud : la voirie principale de desserte a été déplacée et une parcelle cessible a été supprimée par rapport au projet initial. En effet, au vu des enjeux écologiques, le projet du secteur sud a dû évoluer en déplaçant cette voirie et en laissant des espaces naturels supplémentaires.

### 7.2 - JUSTIFICATION DU PROJET

Le développement d'ECOPARC 4 après ECOPARC 3 va dans le sens de la stratégie du développement économique de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure qui est de se développer en fonction de la demande, et de ne pas viabiliser un espace sans être sûr de sa commercialisation. La particularité d'ECOPARC 4 sera d'être situé à la fois en prolongement d'ECOPARC 3 (72,7 hectares) sur les communes d'HEUDEBOUVILLE et FONTAINE-BELLENGER mais également sur la commune de Vironvay à l'arrière d'ECOPARC 2 (15,4 hectares).

La particularité d'ECOPARC IV sera d'être situé à la fois en prolongement d'ECOPARC III (72,7 hectares) sur les communes d'Heudebouville et Fontaine-Bellenger mais également sur la commune de Vironvay à l'arrière d'ECOPARC 2 (15,4 hectares).

Cette opération d'aménagement vise à :

- répondre au mieux aux besoins identifiés sur le marché des zones d'activités, créer des emplois, maintenir des entreprises locales qui recherchent de nouvelles conditions d'implantation,
- définir un secteur innovant et performant d'accueil d'entreprises, notamment, par l'accessibilité de la zone qui se situe à proximité d'axes majeurs de communication,
- accueillir des activités logistiques, industrielles grâce à la topographie du site qui est favorable à la création de grandes parcelles ; ceci permettra de poursuivre l'offre d'activités économiques sur le territoire communautaire,
- faire du territoire communautaire un bassin de vie, c'est-à-dire un territoire où de plus en plus d'actifs y travaillent, y consomment, y résident,
- respecter le développement durable.

Par ailleurs ce projet :

- rentre dans le schéma de développement économique de l'axe Seine,

- est facilement desservi par les grandes infrastructures routières et raccordables aux équipements publics voirie et réseaux, suffisamment dimensionnés pour accueillir l'opération,
- est en synergie avec les activités présentes dans les autres zones économiques communautaires.



## 8 - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

### 8.1 - DEFINITIONS

Les **mesures d'évitement et de réduction** présentées ci-après sont les mesures qui ont été mises en place sur l'installation afin de réduire les impacts identifiés par rapport à l'état initial du site.

Les **mesures compensatoires** sont des actions positives mises en œuvre pour contrebalancer les impacts résiduels d'un projet sur l'environnement. Elles n'interviennent qu'après les mesures d'évitement et de réduction de l'impact.

### 8.2 - MESURES DE PROTECTION DU MILIEU

#### 8.2.1 - OCCUPATION DES SOLS ET RELIEF

Le projet n'impactera pas le relief. En ce qui concerne l'occupation des sols, cet élément sera détaillé dans le paragraphe sur les activités humaines.

**Aucune mesure particulière n'est nécessaire.**

#### 8.2.2 - PROTECTION DU SOL ET DU SOUS-SOL

##### 8.2.2.1 - Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement

Les travaux d'aménagements, en particulier les décapages, peuvent altérer les qualités agro-pédologiques de la terre végétale. La terre végétale devant servir à la création des espaces verts sur le site, **des mesures de prévention seront prises pour limiter les risques de dégradation des terres**, telles que :

- le décapage de la terre de façon sélective en évitant le mélange avec les couches stériles sous-jacentes ;
- le stockage temporaire de la terre végétale sur une zone à l'écart des passages d'engins.

Habituellement, les sols reconstitués après un chantier retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans selon le soin apporté aux opérations de reconstitution :

- pas de compactage ;
- drainage ;
- si nécessaire, ensemencement de végétaux permettant de fixer les sols et de les enrichir en azote (légumineuses par exemple).

**Aucune mesure de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

### 8.2.2.2 - Mesure d'évitement pendant le fonctionnement du projet

Les seuls dangers potentiels viennent des risques de pertes d'hydrocarbures par les véhicules en cas d'accident. Le projet prévoit la création de noues en bordure des voies de circulation afin de collecter et de diriger les eaux pluviales vers les ouvrages tampons. En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, les vannes de sectionnement permettent de retenir les effluents en cas de besoin. Les eaux polluées seraient par la suite pompées et éliminées par une entreprise spécialisée.

**Aucune mesure de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

## 8.2.3 - LE CLIMAT

Les activités respecteront les normes en vigueur et n'auront a priori aucune conséquence notable sur le climat local.

**Au vu de l'absence d'effet sur le climat, aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

## 8.2.4 - PROTECTION DE LA QUALITE DE L'AIR

### 8.2.4.1 - Poussières

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

**En cas de besoin, les zones de passage des engins à l'intérieur du chantier (pistes de circulation, etc.) pourront être arrosées afin de piéger les particules fines et d'éviter les émissions de poussière.** Pour cela, les entreprises chargées du chantier utiliseront une tonne à eaux déplacée par tracteur.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

- **En activité**

L'ensemble des voies de circulation des engins de manutention et des véhicules (voitures et camions) sur le site sera goudronné. Ainsi, il n'y a pas de risque d'émission de poussière liée à la circulation de ces véhicules.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

### 8.2.4.2 - Qualité de l'air

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

Durant les travaux d'aménagement de la ZAC, les risques de pollution de l'air peuvent venir des engins de chantier.



Les entreprises chargées des travaux devront utiliser des véhicules conformes à la législation en vigueur en matière d'émissions polluantes des moteurs. Les véhicules seront régulièrement contrôlés et entretenus avec : contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, etc.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

- **En activité**

En phase de fonctionnement du projet, les risques de pollution de l'air se limiteront aux rejets des gaz d'échappement des véhicules amenés à se déplacer sur le site (camions des entreprises et véhicules légers du personnel et des visiteurs).

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

## **8.3 - MESURES DE PROTECTION ET DE GESTION DES EAUX**

### **8.3.1 - PROTECTION DES EAUX**

#### **8.3.1.1 - Protection des eaux souterraines**

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

Les mesures prises en phase travaux visent à éviter et contrôler tout risque de pollution des eaux souterraines, le risque de pollution des eaux souterraines est donc très faible.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

- **En activité**

Le projet ne prévoit pas d'aménagements d'infiltration profonds ou d'ouvrages souterrains. Le risque de pollution des eaux souterraines est donc très faible.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

#### **8.3.1.2 - Protection des eaux superficielles**

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

Les mesures prises en phase travaux permettent d'éviter tout risque de pollution des eaux souterraines ainsi que des eaux superficielles, le risque de pollution des eaux superficielles est donc très faible.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

- **En activité**

En fonction des projets d'aménagement des parcelles privées et du type d'activités, la Communauté d'Agglomération Seine-Eure devra juger de la nécessité ou non de prévoir un déboureur-déshuileur.

De plus, la communauté de communes interviendra dans les plus brefs délais en cas de pollution accidentelle.

Pour les eaux usées domestiques ou assimilées, elles seront rejetées dans le réseau d'assainissement collectif pour être traitées en station d'épuration. En ce qui concerne les eaux résiduaires d'origine artisanale, industrielle ou commerciale, l'autorisation de la collectivité compétente sera demandée préalablement au déversement dans le réseau public.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

### 8.3.2 - GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront collectées et stockées dans des ouvrages tampons. Ces aménagements permettront la gestion des eaux pluviales pour une pluie vicennale.

La réalisation d'aménagement de gestion des eaux pluviales permet d'éviter d'augmenter la quantité d'eaux ruisselées et de créer d'éventuels dysfonctionnements.

Sur les parcelles privées, des aménagements pour la gestion des eaux pluviales seront à prévoir et à réaliser par les futurs acquéreurs.

**Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.**

## 8.4 - MESURES DE PROTECTION DU PAYSAGE

La question de l'intégration paysagère a été prise en compte dès le début de la conception du projet. Une réflexion sur l'intégration paysagère a été menée afin d'éviter toute nuisance visuelle pour les riverains.

Le projet prévoit donc la création de nombreux aménagements paysagers afin d'intégrer les bâtiments et les différents équipements.

- **Essences végétales adaptées aux conditions locales :**
  - Arbres d'ornement et de haut-jet pour le traitement des espaces plantés (Aulne glutineux, Bouleau verruqueux, Charme commun, Erable sycomore, Frêne commun, Merisier, etc.)
  - Arbustes (Coudrier, Troène vulgaire, Prunellier, Argousier, etc.)
- **Aménagement d'ouvrages de gestion des eaux pluviales végétalisés :**
  - Les eaux pluviales seront stockées dans deux larges noues de 3.00m le long de la chaussée. Ces noues conduiront les eaux pluviales vers des grands bassins paysagés et arborés qui permettront la déambulation.
- **Pré-verdissement des parcelles**
  - Des arbres sur tige à moyen développement seront plantés en limite d'espace public pour permettre une cohérence globale de la zone.

- **Valorisation des espaces boisés existants**
  - Les escapes Znieff et/ou classé de la zone ne seront pas réduits et seront valorisés. Les deux espaces les plus au nord participeront à l'espace de promenade autour du bassin. L'espace le plus à l'est sera un accès au bois.
  - La fosse aux loups sera le long d'un chemin d'accès technique.
- **Valorisation de la bande des 50.00m**
  - La bande des 50.00m à l'axe de l'autoroute sera traitée en prairie verger. Elle pourra être exploitée par des agriculteurs.

Les impacts sur le paysage sont réduits par la proposition d'aménagements qui intègrent la zone d'activités dans un espace vert et arboré.

## 8.5 - MESURES DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL

### 8.5.1 - MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

Afin d'éviter ou réduire certains impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces et les habitats d'espèces, plusieurs mesures seront mises en œuvre :

#### 8.5.1.1 Mesure d'évitement

Mesure E1 : Maintien des habitats de reproduction et des habitats terrestres du Triton crêté				
Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
		X		
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
	X			
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X		X	
Cette mesure d'évitement permet le maintien d'environ 8 ha au nord du site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger (Figure 58). Cet ensemble est constitué de la mare temporaire permettant l'éventuelle reproduction du Triton crêté, observé à cet endroit, ainsi que des habitats terrestres à proximité lui permettant d'accomplir le reste de son cycle de vie comme l'hivernage (saulaies, frênaies, friches, prairies). La conservation de ces habitats sans intervention est primordiale pour cette espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats.				

**Cette mesure a d'ores-et-déjà été validée par le maître d'ouvrage.** La totalité de la zone à enjeu fort pour le Triton sera donc évitée et la route pour l'entrée de ZAC est donc déplacée à l'ouest de cette zone de préservation, au niveau du chemin agricole existant.

Cette zone de préservation sera également bénéfique à divers groupes :

- Pour l'avifaune et notamment l'Alouette des champs et le Busard Saint-Martin, le maintien de cette zone permettra de préserver les zones ouvertes et semi-ouvertes s'y trouvant et donc des habitats favorables à leur reproduction.
- Cette zone regroupant des habitats variés (ouverts, semi-ouverts, humides et boisés) sera également favorable à la reproduction de nombreuses autres espèces d'oiseaux, d'insectes, de mammifères terrestres...
- Le maintien de cette zone sera également bénéfique aux chiroptères recensés sur le site, ses derniers exploitant le secteur comme terrain de chasse.
- Les stations de flore d'intérêt patrimonial recensées dans cette zone (Chlore perfoliée et Gesse sans feuilles) seront également maintenues, tout comme le reste du cortège floristique présent.

### 8.5.1.2 Mesures de réduction

Mesure R1 : Retrait de 30 m au niveau des lisières				
Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
		X		X
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X		X	
<p>Un retrait de 30 m par rapport aux lisières boisées des deux sites devra être opéré pour redéfinir les limites du projet de ZAC (retraits déjà intégrés dans les plans de masse). Dans ces bandes de 30 m, aucun aménagement ne pourra avoir lieu ni aucun grillage ne sera installé (Figure 58 et Figure 59).</p> <p>Une gestion adaptée au maintien de l'attrait écologique de ces espaces est néanmoins proposé dans la mesure d'accompagnement A5 décrite dans le paragraphe 8.5.4 -.</p> <p>Ces zones de retrait permettront de maintenir des habitats de lisières, intéressants pour de nombreuses espèces et garantiront des corridors de déplacement.</p> <p><u>Pour Heudebouville/Fontaine-Bellenger, cette zone de retrait sera également bénéfique à l'Alouette des</u></p>				

champs, en plus du verger prévu en limite est du site, car elle constituera un habitat potentiel pour cette espèce.

Pour Vironvay, cette mesure de réduction permet le maintien de la lisière boisée ainsi que des prairies et friches en bordure, en limite sud du site. Cet ensemble constitue des habitats terrestres pour la Grenouille agile, recensée dans la plantation forestière artificielle. La conservation de ces habitats sans intervention est conseillée pour cette espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats.

Le maintien de ces habitats sera également bénéfique aux chiroptères recensés sur le site car ils constituent des zones de chasse et des corridors.

### Mesure R2 : Adaptation de la phase de préparation des terrains aux sensibilités des sites

Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
		X		X
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
		X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X		X	

La réalisation des travaux de préparation des terrains **en période automnale ou hivernale** permettra de limiter les impacts sur les oiseaux nicheurs et d'intérêt patrimonial notamment.

En effet, les travaux au niveau des habitats d'enjeu modéré (jachères, zones prairiales) seront ainsi menés hors période de nidification des espèces pour limiter le risque de destruction de nids, d'individus ou de dérangement. L'intervention en automne ou hiver sera également favorable à la faune terrestre.

Concernant les chauves-souris :

- la période de forte fréquentation chiroptérologique (périodes de transit migratoire et de reproduction) s'étale d'avril à septembre. Il est donc recommandé de prévoir la majorité des travaux d'octobre à mars (sauf pour l'abattage des arbres mais le projet ne sera pas concerné).
- Il faudra exclure l'entrepôt de matériaux ou d'engins à proximité des lisières des sites. En effet, si un axe de transit utilisé par les chiroptères est modifié (encombré, interrompu ...), elles peuvent en abandonner l'usage. Aussi, cette mesure permettra de maintenir le rôle des corridors de transit pendant la phase de chantier.

Le travail de nuit est à proscrire entre début avril et début octobre.

**Afin d'assouplir ces conditions, la mesure d'accompagnement A1 pourra être mise en œuvre.**

Réalisation des travaux de préparation des terrains	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc

Avifaune												
Chiroptères												
Autre faune terrestre												

Période Défavorable	
Période favorable	

Mesure R3 : Limitation de l'éclairage sur le chantier				
Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
		X		X
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
			X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X		X	

Afin de limiter la pollution lumineuse de nuit, le porteur de projet prévoira de ne pas installer d'éléments lumineux dans toute la zone d'étude ce qui pourrait empêcher certaines espèces lucifuges de chasser ou traverser le site.

En effet, la plupart des chauves-souris sont lucifuges, particulièrement les Rhinolophes, les Oreillards et les Murins. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles). De plus, les zones éclairées deviennent des barrières infranchissables. En effet, malgré la présence de corridors végétalisés, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse ou de transit des espèces concernées. Aussi, **tout éclairage permanent est à proscrire sur les sites d'étude, près des lisières forestières qui constitue des couloirs de transit et des zones de chasse pour de nombreuses espèces.** Les études montrent que pour conserver un corridor écologique viable, les lampadaires devront être installés à une distance minimale de 25 mètres des lisières. En ce sens, **les bâtiments devront être orientés dos aux lisières pour éviter l'éclairage et le trafic en bordure de boisements.**

Plus globalement dans la zone d'étude :

- Proscrire les lampes à vapeur de mercure en privilégiant des lampes au sodium basse pression (LPS orange) ou les LED de couleur ambrées à spectre étroit. Eviter les ampoules de couleur blanche et émettant dans les UV.
- Le faisceau sera dirigé vers le bas (en aucun cas vers le ciel) et un bloc adapté à la forme de la zone à éclairer devra être utilisé.
- Une extinction des lampadaires entre 23 heures et 6 heures du matin, permettra au site de conserver une diversité spécifique plus importante et permettra aux espèces lucifuges de traverser ce secteur si elles en ont besoin.

L'application durable de cette mesure garantira le maintien de la présence des espèces sur le site.

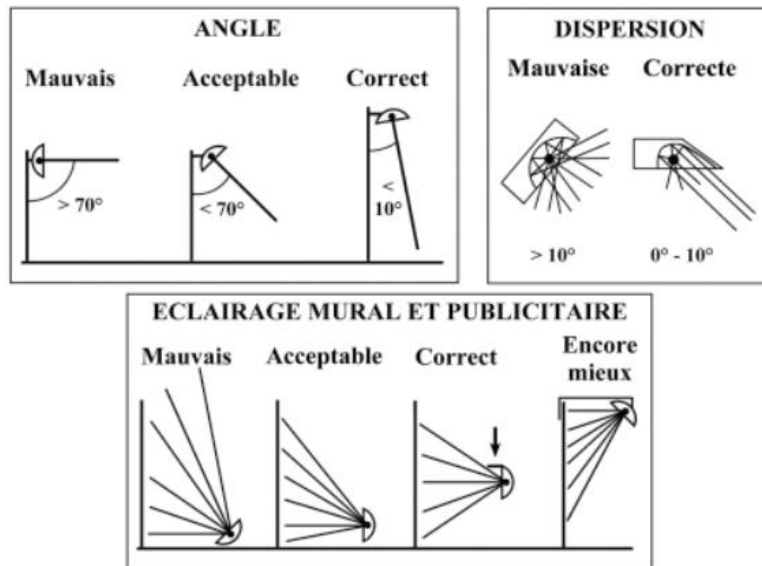


Figure 57 : Recommandations pour l'éclairage (Demoulin, 2005)

Mesure R4 : Gestion des espèces invasives				
Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
		X		
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères

	<b>X</b>				
<b>Phase projet</b>	<b>Construction / chantier</b>		<b>Exploitation</b>		
	<b>X</b>		<b>X</b>		

Afin de limiter la propagation d'espèces invasives sur le site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger et plus précisément sur la zone préservée (Figure 58), on limitera au maximum l'apport de matériaux ou de terres végétales provenant d'un autre site afin de ne pas contaminer le site avec de nouvelles espèces exotiques envahissantes. Pendant la phase de chantier, il faudra veiller à la propreté des engins mécaniques ou des outils manuels utilisés pour les travaux ; ils peuvent propager des graines ou des boutures. De plus, le projet présente une sensibilité liée à la présence de plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes comme la Renouée du Japon. Cette espèce a un fort pouvoir envahissant. Quelques actions de lutte contre celle-ci sont présentées ci-après :

Renouée du Japon :

La reproduction se faisant par rhizome, fragmentation et bouturage, il est essentiel de ne laisser aucun morceau, fragments de tige sur le terrain lors du déplacement des résidus d'arrachage ou de déplacement de sol souillé et de limiter les transports. A la suite des travaux qu'ils soient manuels ou mécaniques, il faudra veiller à ce que le matériel (pelle, pneu, chenilles, godets...) soit nettoyé de tous les résidus sur une surface imperméable afin de limiter la dissémination de l'espèce.

Avant toutes actions de gestion, il est nécessaire d'établir un état des lieux et un diagnostic de la situation : cartographie des colonies.

Cet état des lieux doit être suivi d'une définition d'une zone de stockage des résidus de l'arrachage avant leur élimination définitive du milieu.

Différents moyen de lutte peuvent être mis en place pour éradiquer ou limiter la propagation de la Renouée du Japon sur le long terme.

- Arrachage manuel

Cette méthode est fastidieuse car elle consiste à extraire l'ensemble de rhizomes du sol. Cette méthode s'avère peu efficace compte tenu de la dureté et de l'emprise possible du rhizome. Cette méthode est conseillée sur de jeunes pieds couvrant une faible surface.

- Lutte mécanique

La Renouée du Japon réagit à la fauche en augmentant les densités des tiges et en diminuant la hauteur et le diamètre des tiges.

Cette diminution de la hauteur des tiges fait suite à l'épuisement des réserves durant l'année suite à une faible vitalité de la plante. Le contrôle accru et l'augmentation des fauches dans l'année (7 à 8 fauches par an sont nécessaires) épuiseront les réserves de la plante.

Néanmoins, certaines mesures s'appliquent sur le site de fauche lors des dégagements et des fauches; les tiges doivent être coupées en-dessous du premier nœud, elle devront être stockées et entassé sur le même site, pour limiter le transport et le risque de contamination. Les résidus de fauche seront stockés sur une bâche en milieu ouvert et hors zone inondable. Le tas de résidus est recouvert pour limiter les dispersions de fragment par le vent. Les résidus sont séchés sous la bâche, il est nécessaire de retourner le tas 2-3 semaines après entassement sous la bâche pour accélérer le séchage et ils seront ensuite brûlés. L'ensemble de la zone doit être fauchée.



La surveillance est primordial pendant les actions de fauche et de stockage, il est essentiel de surveiller qu'aucun résidu ne s'enracine, si c'est le cas, l'extraction doit être immédiate.

Les outils et tout le matériel en contact avec l'espèce doivent être nettoyés afin de limiter la propagation. En cas de déplacement du sol en contact avec l'espèce et le rhizome, le **sol souillé doit être stocké avec les résidus de la fauche et brûlé**. Les résidus du brulage devront être traité en tant **qu'ordures ménagère** et non comme déchets vert afin d'éviter tout retour au sol et ainsi apporter l'espèce sur des sites non envahis.

Cette méthode nécessite un suivi mensuel pendant plusieurs années et doit être complété par d'autres actions de lutte.

- Lutte par compétition

Cette méthode est complémentaire avec la fauche. Cette technique consiste à mettre en place une stratégie de compétition face à des espèces à développement rapide et dense. La reconstitution des peuplements forestiers et ou de ripisylves afin de créer de l'ombrage est défavorable aux Renouées et réduit leur expansion et la reprise du massif.

La méthode consiste à planter autour du massif fauché des espèces arbustives à développement précoce et rapide telles que le Saule, le Sureau ou encore le Noisetier avec une densité de 4 pieds/m<sup>2</sup>. Un paillage avec des résidus de tonte frais de plantes locales à développement rapide (Ortie, Clématite,...) peut être apporté sur la zone fauchée.

En cas de zone fragile ou faiblement envahies il est possible de mettre en place un recouvrement de plante à fort pouvoir couvrant.

La mise en place d'un suivi régulier après les travaux d'éradication de l'espèce est nécessaire afin de d'évaluer la reprise ou non de l'espèce et l'ampleur des travaux nécessaires par la suite pour cette gestion sur le long termes.

La méthode la plus efficace pour réduire et limiter l'expansion de la Renouée du Japon est la combinaison de la fauche et du reboisement (compétition). L'action de fauche épuise les réserves du rhizome et la présence d'ombre ralenti le développement de la plante à travers d'autres espèces.

Des précautions concernant les espèces exotiques envahissantes sont à prendre en compte avant toute opération d'éradication.

Il est nécessaire d'adapter les pratiques en tant qu'espèce invasive. 6 étapes essentielles sont à suivre en cas de présence de l'espèce :

- Informer sur les caractéristiques et le potentiel invasif de l'espèce.
- Repérer et localiser précisément les foyers de l'espèce afin de suivre la propagation avant toute action.
- Adapter les pratiques (ne pas disséminer la plante, proscrire tout gyrobroyage qui projette aux alentours, nettoyage du matériel, éliminer tous les résidus en sac étanche ou par incinération en ordures ménagère, ne pas utiliser les résidus en compostage, ne pas utiliser la terre situées à proximité des foyers)
- Affaiblir ou contenir les massifs existants (éviter l'extension de la plante, fauche régulière à 1m afin d'épuiser le rhizome, traiter une zone complète, planter des essences arbustive à croissance rapide autour et dans les massifs, insérer des plantes herbacée à développement rapide et mettre

en place des plantes rampantes à fort couverture).

- Préserver les zones épargnées par l'invasion (conserver les conditions favorables au maintien d'une végétation locale (conserver les berges inondables, maintenir au maximum une végétation locale dense et diversifiée)
- Détruire les nouveaux foyers (Retirer les nouveaux massifs de moins de 2m<sup>2</sup> pour éviter l'installation de la plante)

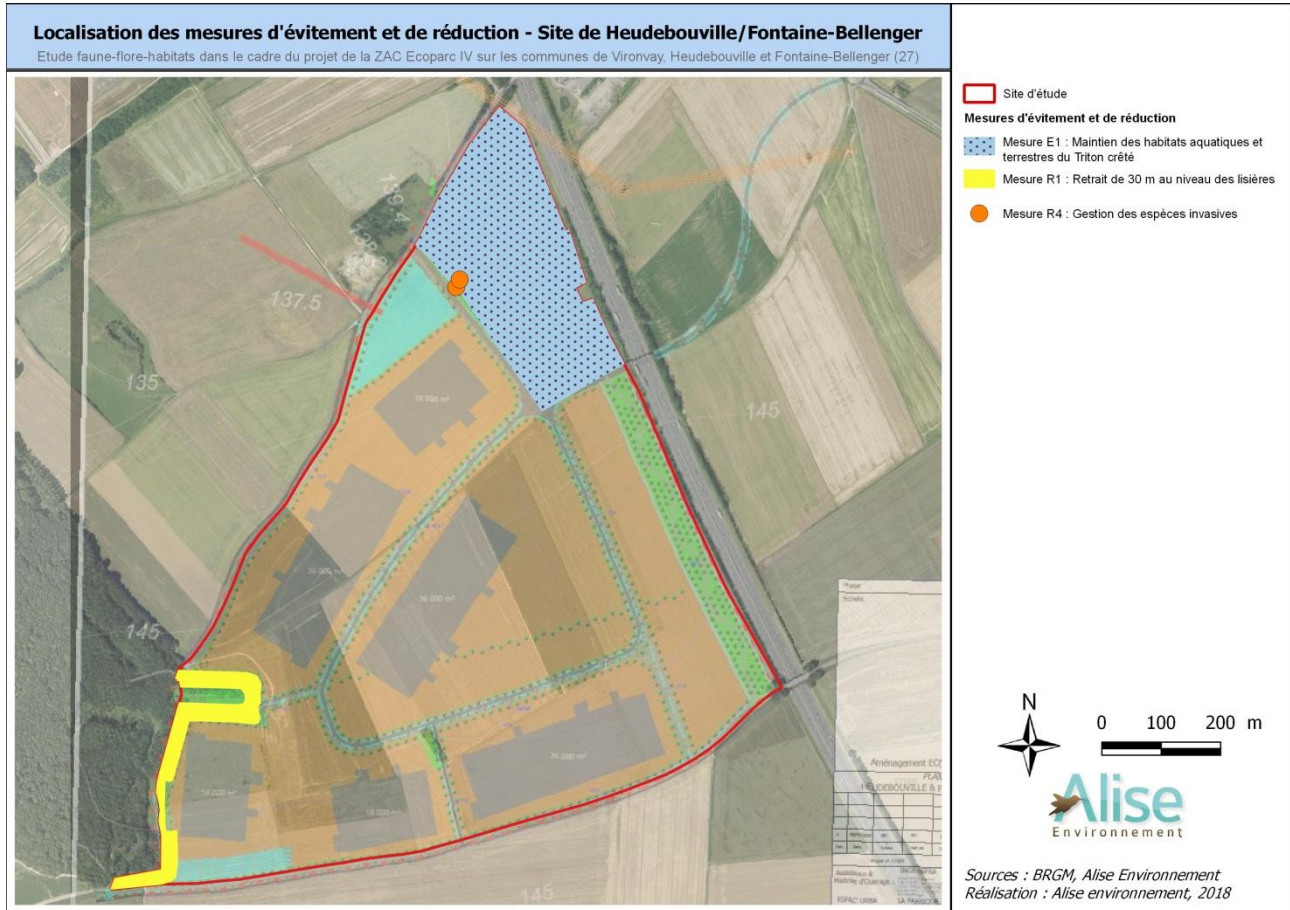


Figure 58 : Localisation des mesures d'évitement et de réduction – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

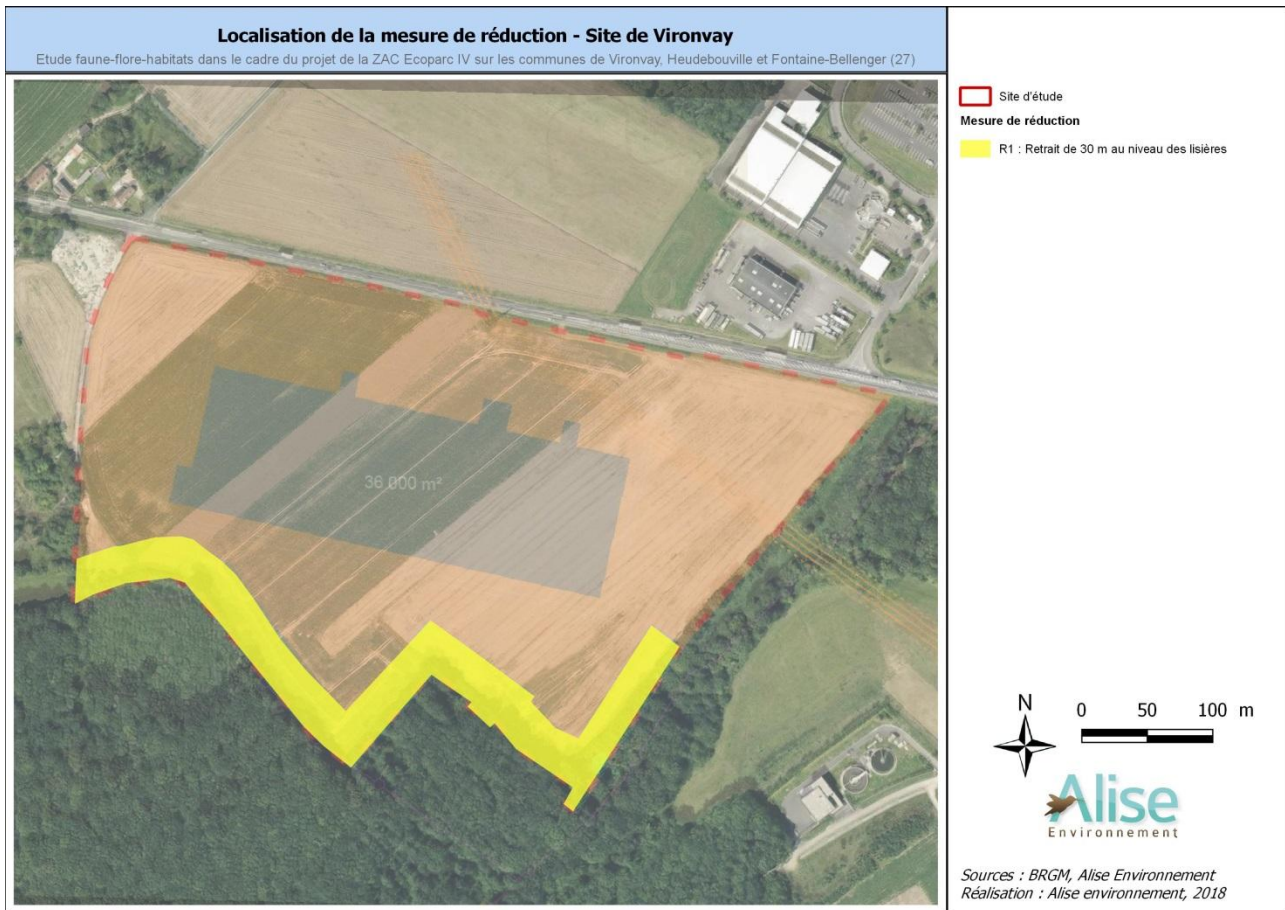


Figure 59 : Localisation de la mesure de réduction – Site de Vironvay

## 8.5.2 - IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

La mise en œuvre de ces mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet sur les milieux naturels permettrait de parvenir à un niveau d'impact résiduel tel que défini dans le tableau suivant pour chaque compartiment biologique :

Tableau 57 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction

	Impacts potentiels du projet	Mesures mise en œuvre	Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction	Principaux impacts résiduels
<b>Flore &amp; habitats</b>	- à - -	Mesures E1 et R1	0	0
<b>Avifaune</b>	- à - - -	Mesures E1, R1, R2 et R3	Perte d'habitats pour le Busard Saint-Martin (non-significatif)	Non-significatif
<b>Chiroptères</b>	- à - -	Mesures E1, R1, R2 et R3	0	0

<b>Amphibiens</b>	- à - - - -	Mesures E1, R1 et R2	0	0
<b>Autre faune terrestre</b>	- à - -	Mesures E1, R1 et R2	0	0

---- : impact résiduel négatif fort / --- : impact résiduel négatif assez fort / -- : impact résiduel négatif modéré  
 - : impact résiduel négatif faible / 0 : impact résiduel nul ou non-significatif

### 8.5.3 - MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

**Dans le cadre de ce projet, il n'y a pas d'impact résiduel négatif significatif qui nécessite la mise en place de mesure compensatoire.**

### 8.5.4 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Plusieurs mesures d'accompagnement sont proposées en compléments des mesures évoquées précédemment :

<b>Mesure A1 : Suivi environnemental pré-chantier (cette mesure permet la mise en œuvre de la mesure de réduction R2)</b>				
Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
		X		X
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
				X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
		X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X			
Un suivi environnemental précédent la préparation des terrains sera réalisé permettant d'orienter et d'adapter en temps réel les travaux (découverte d'espèces ou d'habitats sensibles, consignes, balisage, aire de manœuvre, dépôt de matériel ...). En fonction de la période de démarrage des travaux, des préconisations concernant la réduction d'impacts sont apportées (ci-dessous).				
<b>Réduction optimale des impacts liés au chantier</b>		Eviter la période début mars à septembre pour les travaux de préparation des terrains.		

<b>En cas de contraintes temporelles et/ou techniques</b>	Eviter la période de début mars à septembre pour toutes les destructions de milieux et si le chantier prévoit de déborder en période de reproduction, prévoir les interventions les moins perturbatrices pendant cette période.
<b>En dernier recours, dans le cas où la réalisation du chantier ne pourrait techniquement pas éviter de destruction de milieux durant la saison de reproduction</b>	Démarrer les actions de destruction de milieux avant la période de reproduction et poursuivre de manière à ce que les espèces intègrent ces dérangements et modifications de milieux (activité régulière sur site,... en veillant à ce que toute période d'interruption éventuelle ne permette pas l'attraction d'espèce affectionnant ces milieux). L'objectif étant d'éviter que certaines espèces débutent leur reproduction sur les parcelles concernées et qu'une reprise d'intervention trop tardive n'engendre l'interruption, l'échec et donc une perte d'énergie significative pour le ou les espèces concernées. Dérangées avant de s'installer pour la reproduction, elles rechercheront un autre site mais ne perdront pas d'énergie par un échec en cours de saison de reproduction.

Mesure A2 : Suivi du Triton crêté				
Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
	X			
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
				X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Amphibiens	Avifaune	Chiroptères
		X		
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
			X	
Un suivi des espèces présentes et en particulier du Triton crêté avec évaluation de leur reproduction et évaluation du comportement des espèces vis-à-vis du projet. Il sera réalisé sur les 5 premières années à raison de 3 passages de terrain par an (3 au printemps dont 2 nocturnes).				

Mesure A3 : Aménagements sur la zone préservée de Heudebouville/Fontaine-Bellenger		
Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger	Vironvay
	X	

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
Compartiment biologique	Habitats/flore	Amphibiens	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
				X

La création d'une seconde mare dans la zone préservée de Heudebouville/Fontaine-Bellenger est proposée. En effet, celle existante commençant à s'atterir, la création d'une nouvelle permettrait de créer un autre habitat favorable au Triton crêté.

Le curage par phase de celle existante peut également être envisagé en parallèle.

De plus, la création d'une marche haute (« merlon ») au niveau de la route d'entrée de ZAC entre la mare temporaire et le futur bassin de récupération d'eaux pluviales permettrait d'inciter les amphibiens à ne pas traverser cette route mais à se déplacer plutôt au sein de la zone préservée.

Ces aménagements sont localisés en Figure 60.

Mesure A4 : Aménagements sur le bassin de récupération d'eaux pluviales au nord du site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger				
Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
		X		
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
				X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
				X

Les bassins d'eaux pluviales représentent des pièges pour l'ensemble de la petite faune et pour les amphibiens en particulier, qui sont incapables de s'en échapper. Il existe des mesures permettant de réduire ce problème, notamment la mise en place de rampes d'échappement.

La présente recommandation concerne la mise en place d'échappatoires permettant aux amphibiens de sortir du bassin de rétention situé au nord du site Heudebouville/Fontaine-Bellenger (Figure 60). Il s'agit d'une **rampe en géotextile**, d'une largeur de 15 à 20 cm, assurant une bonne accroche des amphibiens et des reptiles

La rampe doit mener directement à l'extérieur. L'élément inférieur doit atteindre le fond du bassin. Un trajet direct du bassin jusqu'à la sortie, sans changements de direction est souhaitable. Plusieurs rampes seront à installer sur chaque bassin du site.



**Photo 24 : Rampe d'échappement en géotextile**

Source : [www.karch.ch](http://www.karch.ch)

De plus, le projet prévoit la fermeture du bassin de récupération d'eaux pluviales par la mise en place d'une clôture. Cette fermeture crée une limite physique au déplacement des espèces au sein du site. Le choix des clôtures se portera sur des **clôtures grande maille**, permettant le passage de la petite faune.

Contexte : plusieurs espèces d'amphibiens et mammifères terrestres ont été identifiées au sein du site (Grenouille verte, Grenouille agile, Triton palmé, et Triton crêté, Lièvre d'Europe, Lapin de garenne,...).

Objectif : Permettre la circulation des espèces entre les abords du bassin et l'extérieur.

Espèces cibles : amphibiens et mammifères terrestres.

Aspects techniques : il sera installé un grillage en treillis soudé ou noué (cf. photo ci-dessous) sur l'ensemble du périmètre du bassin.

Ce type de matériel présente plusieurs avantages, les mailles sont suffisamment petites pour retenir les grands mammifères (chevreuil, sanglier) qui pourraient porter atteinte au matériel installé.

La figure ci-dessous illustre un type de clôture permettant la circulation de la petite faune.



Photo 25 : Exemple de grillage de type Ursus (grillage à mouton)

Source : [directclotures.com](http://directclotures.com)

Mesure A5 : Gestion différenciée des lisières préservées (bandes de 30 m) et des espaces verts de la future ZAC				
Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
		X		X
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
				X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
			X	

La gestion différenciée permet de favoriser la diversité des êtres vivants et des milieux naturels. **Elle interviendra sur les espaces verts du site.** Différentes pratiques de gestion permettent d'y parvenir.

- Pour les bandes de 30 m conservées au niveau des lisières des sites (Figure 60 et Figure 61): Une gestion légère pourra être appliquée sur ces zones afin de maintenir un gradient de hauteur de végétation pour conserver des lisières boisées multistrates attractives.
- Pour les espaces verts de la ZAC :

➤ **Fauche annuelle en fin de saison** : Concernant les milieux pelousaires, il conviendra de tondre régulièrement uniquement au niveau des zones où circulent les usagers du site (bande d'1 m environ). Le reste des pelouses sera fauché en fin de saison (fin juillet-août) afin de permettre aux insectes de boucler leur cycle de reproduction et aux plantes d'arriver jusqu'au stade de la



fructification.

De plus, il conviendra de respecter une hauteur de fauche de 7 cm compatible avec la protection des espèces prairiales et limitant l'installation d'espèces opportunistes (rumex, orties...).

Les produits de coupe devront être exportés ceci afin d'éviter l'asphyxie de la végétation herbacée et l'eutrophisation du sol. Il est néanmoins conseillé de les laisser rassemblés en tas quelques jours avant exportation afin de permettre notamment à l'entomofaune de fuir. De plus, il peut être intéressant de trouver des débouchés pour la matière végétale produite afin de réduire le coût de la fauche.

- **Désherbage alternatif** : Concernant l'entretien des voiries ou autres zones imperméables, il conviendra d'utiliser des méthodes de désherbage alternatives comme le désherbage thermique, mécanique ou à la vapeur, l'objectif étant de supprimer les herbicides. Il est également possible de ne pas désherber du tout.
- **Paillage des pieds d'arbres et des pieds de haies** : Afin de limiter le désherbage et protéger les pieds d'arbres et d'arbustes de la débroussailleuse rotophile, les pieds d'arbres, d'arbustes et de haies pourraient être paillés avec des copeaux de bois.
- **Taille des arbres et arbustes** : Si besoin, les arbres et arbustes devront être taillés de façon douce et en dehors de la période de nidification des oiseaux.

**Mesure A6 : Adaptation des matériaux de construction pour les façades de bâtiments aux sensibilités avifaune et chiroptères des sites**

Site concerné	Heudebouville/Fontaine-Bellenger		Vironvay	
		X		X
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
				X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
			X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
				X

L'utilisation de matériaux rugueux pour les façades des bâtiments est recommandée, notamment en lisières sur les deux sites, pour permettre un bon renvoi des ultrasons et une bonne détection de ces bâtiments par les chauves-souris. De plus, les surfaces vitrées devront également être limitées par rapport au risque de collision avec l'avifaune, toujours au niveau des lisières.

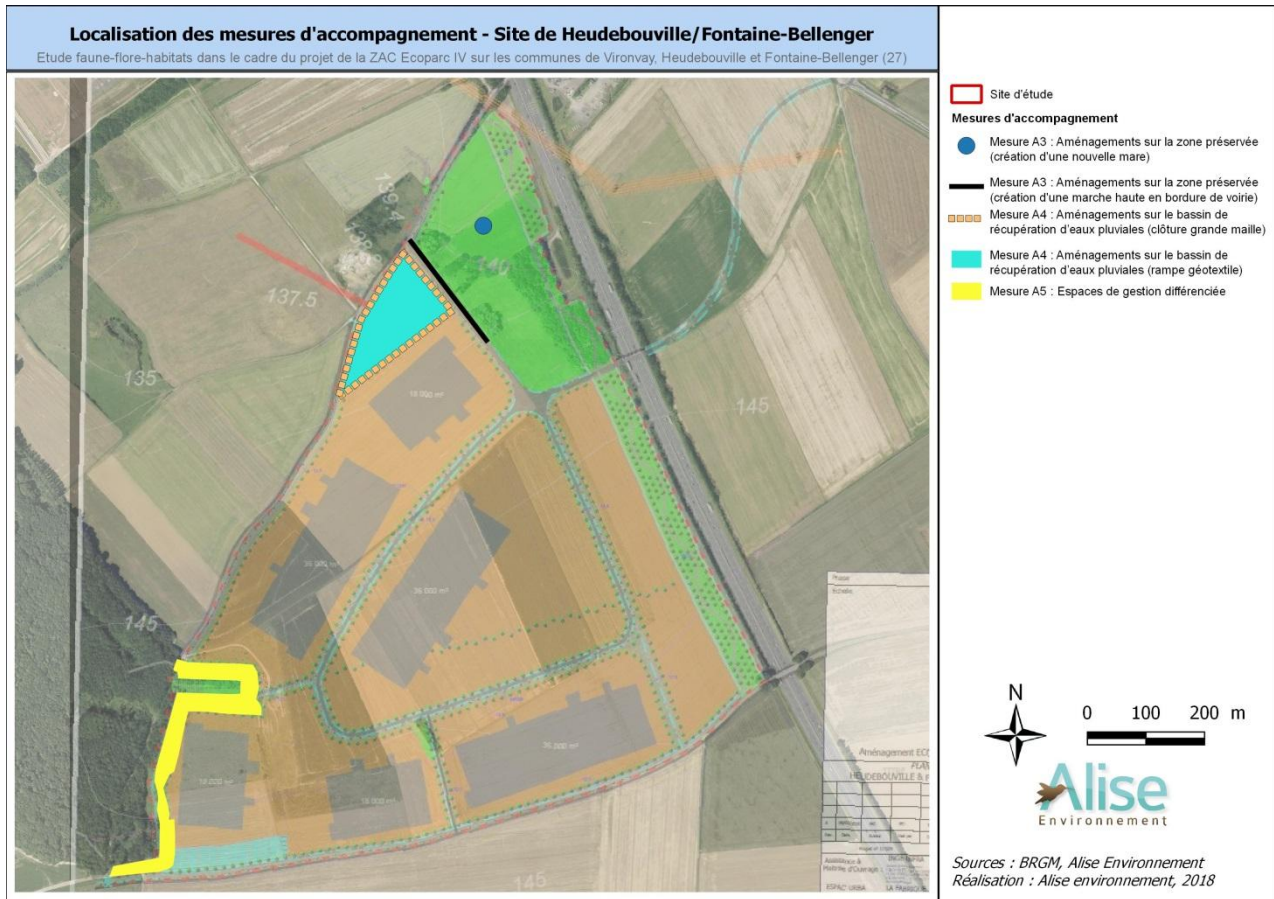


Figure 60 : Localisation des mesures d'accompagnement – Site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

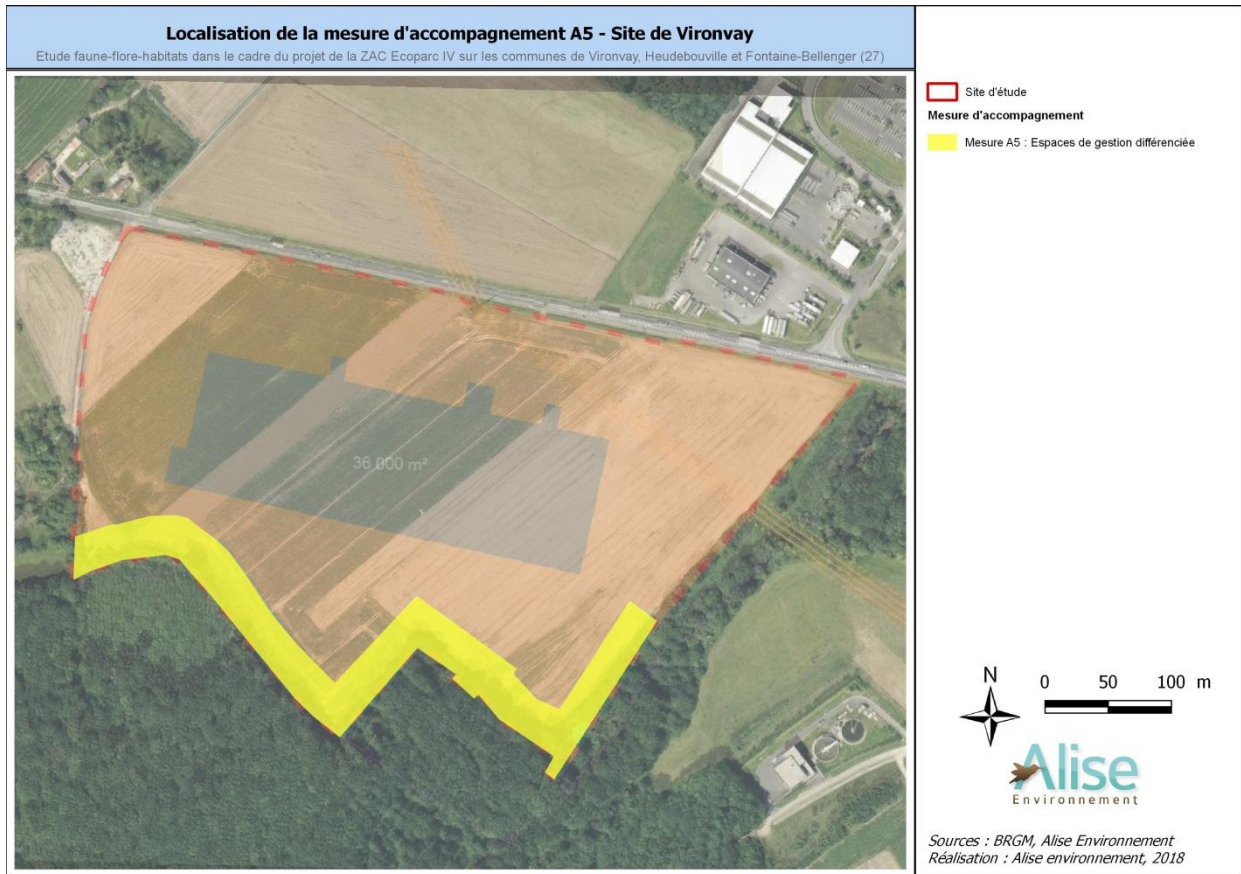


Figure 61 : Localisation de la mesure d'accompagnement A5 – Site de Vironvay

### 8.5.5 - SYNTHÈSE DES MESURES

Les tableaux suivants résument l'ensemble des mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation :

Tableau 58 : Synthèse des mesures pour le site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger

Thématique	Enjeux	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
Habitats / Flore	Faible à Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mesure E1</b> : Maintien des habitats de reproduction et des habitats terrestres du Triton crêté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières</li> </ul>	Non-significatifs	Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mesure A1</b> : Suivi environnemental pré-chantier (cette mesure permet la mise en œuvre de la mesure d'évitement R2)</li> </ul>
Avifaune	Faible à Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mesure E1</b> : Maintien des habitats de reproduction et des habitats terrestres du Triton crêté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières</li> <li><b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase de préparation</li> </ul>	Perte d'habitats pour le Busard Saint-Martin (non-significatif)		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mesure A2</b> : Suivi du Triton crêté</li> <li><b>Mesure A3</b> : Aménagements sur la zone préservée de Heudebouville/Fontaine-Bellenger</li> <li><b>Mesure A4</b> : Aménagements sur le</li> </ul>

Thématique	Enjeux	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
			des terrains aux sensibilités des sites • <b>Mesure R3</b> : Limitation de l'éclairage sur le chantier sur les sites			bassin de récupération d'eaux pluviales au nord du site de Heudebouville/Fontaine-Bellenger • <b>Mesure A5</b> : Gestion différenciée des lisières préservées (bandes de 30 m) et des espaces verts de la future ZAC
Chiroptères	Modéré	• <b>Mesure E1</b> : Maintien des habitats de reproduction et des habitats terrestres du Triton crêté	• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières • <b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase de préparation des terrains aux sensibilités des sites • <b>Mesure R3</b> : Limitation de l'éclairage sur le chantier sur les sites	Non-significatifs		• <b>Mesure A6</b> : Adaptation des matériaux de construction pour les façades de bâtiments aux sensibilités avifaune et chiroptères des sites
Mammifères terrestres	Faible à Modéré	• <b>Mesure E1</b> : Maintien des habitats de reproduction et des habitats terrestres du Triton crêté	• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières • <b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase de préparation des terrains aux sensibilités des sites			
Amphibiens	Faible à Fort	• <b>Mesure E1</b> : Maintien des habitats de reproduction et des habitats terrestres du Triton crêté	• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières • <b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase			

Thématique	Enjeux	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
			de préparation des terrains aux sensibilités des sites			
Autre faune terrestre	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure E1</b> : Maintien des habitats de reproduction et des habitats terrestres du Triton crêté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières</li> <li>• <b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase de préparation des terrains aux sensibilités des sites</li> </ul>			

**Tableau 59 : Synthèse des mesures pour le site de Vironvay**

Thématique	Enjeux	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
Habitats / Flore	Faible à Modéré	Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure A1</b> : Suivi environnemental pré-chantier (cette mesure permet la mise en œuvre de la mesure d'évitement R2)</li> </ul>
Avifaune	Faible à Modéré	Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières</li> <li>• <b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase de préparation des terrains aux sensibilités des sites</li> <li>• <b>Mesure R3</b> : Limitation de l'éclairage sur le chantier sur les sites</li> </ul>	Non-significatifs	Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure A5</b> : Gestion différenciée des lisières préservées (bandes de 30 m) et des espaces verts de la future ZAC</li> <li>• <b>Mesure A6</b> : Adaptation des matériaux de construction pour les façades de bâtiments aux sensibilités avifaune et chiroptères des sites</li> </ul>

Thématique	Enjeux	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
Chiroptères	Modéré	Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières</li> <li>• <b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase de préparation des terrains aux sensibilités des sites</li> <li>• <b>Mesure R3</b> : Limitation de l'éclairage sur le chantier sur les sites</li> </ul>			
Mammifères terrestres	Faible à Modéré	Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières</li> <li>• <b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase de préparation des terrains aux sensibilités des sites</li> </ul>			
Amphibiens	Modéré	Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières</li> <li>• <b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase de préparation des terrains aux sensibilités des sites</li> </ul>			
Autre faune terrestre	Faible à Modéré	Néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mesure R1</b> : Retrait de 30 m au niveau des lisières</li> <li>• <b>Mesure R2</b> : Adaptation de la phase de préparation des terrains aux sensibilités des sites</li> </ul>			

## 8.6 - ACTIVITES HUMAINES

### 8.6.1 - ACTIVITES AGRICOLES ET ECONOMIQUES

#### 8.6.1.1 - Activités agricoles

*Partie au titre du Décret no 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.*

Le projet entrainera l'arrêt des activités agricoles initialement présentes. Le calendrier d'éviction des agriculteurs devra respecter la fin d'une année culturale.

**Au vu des impacts sur les activités agricoles des mesures de compensation financières ou parcellaires sont envisagées. Elles seront définies lors de la procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP).**

Un protocole d'accord relatif à l'indemnisation des exploitants agricoles concernés par les acquisitions immobilières poursuivies par l'état ainsi que les collectivités et organismes soumis au contrôle du service des domaines dans le département de l'Eure a été publié en juin 2015 par la Chambre d'agriculture de l'Eure et la Direction Départementale des Finances publiques.

D'après ce protocole, une indemnité dite « **principale** » sera reversée à l'exploitant afin de compenser le préjudice, défini « comme la perte de revenu subie par l'exploitant pendant le temps estimé nécessaire pour retrouver une situation économique équivalent à celle qu'il avait avant son éviction. ».

Cette indemnité principale est calculée en fonction de :

- **la marge brute** correspondant à la différence entre le produit brut de l'exploitation et les charges qui disparaissent avec la suppression des terres affectées à cette production ;
- **l'emprise** : une majoration sera déterminée en fonction du pourcentage de l'emprise par rapport à la superficie d'exploitation initiale ;
- **la durée** : elle est portée à 6 ans pour les opérations réalisées sur les communes où la pression foncière d'origine urbanistique est particulièrement forte. Les communes de Heudebouville, Fontaine-Bellenger et Vironvay font partie de ces communes.

Une indemnité **supplémentaire** pourra être versée et sera calculée au cas par cas (ex : existence d'un bail à long terme, indemnité « de fumures et arrière fumures », indemnité pour surcharge de bâtiments, pour allongement de parcours, ou pour tout autre réel préjudice).

De plus, la Communauté d'Agglomération Seine Eure s'est engagée dans un projet de politique agricole afin de concilier les modes de vie urbains et le cadre de vie rural. Les ambitions de cette politique sont :

- ⇒ Positionner l'Agglomération Seine Eure au cœur des choix qui affectent ses espaces naturels et agricoles (au côté des autres entités qui interviennent déjà : communes, SAFER, Chambre d'Agriculture, Département et Région).
- ⇒ Préserver et valoriser nos paysages (coteaux calcaires de la Seine et de l'Eure, vallées, forêts, panoramas, lacs et cours d'eau)
- ⇒ Faire de notre territoire un sujet de fierté pour ses habitants qui apprécient ses richesses et sa beauté et qui entretiennent de bonnes relations avec le monde agricole.
- ⇒ Augmenter la part des productions biologiques locales.
- ⇒ Développer des filières locales pour l'alimentation de la population en circuits courts (AMAP, marchés bio,...)
- ⇒ Enrayer la chute du nombre d'exploitations agricoles.

Pour cela, des priorités ont été définies dans le projet de politique agricole de la Communauté d'Agglomération sont les suivantes :

1. Prise de la compétence " Agriculture " par la CASE (observatoire des ressources agricoles, sauvegarde des zones agricoles, maîtrise de l'évolution agricole du territoire, développement économique) ;
2. Rapprochement avec les principaux acteurs qui interviennent sur notre territoire dans le domaine agricole (Chambre de l'Agriculture, SAFER, Bio Normandie, Terre de liens, Alec 27, CD27, région Normandie, Agence de l'eau...) pour définir des objectifs communs où les rôles respectifs de la CASE et des autres intervenants seront précisés (politique du foncier, accès à l'eau, ENR, exploitation des friches, diversification, maraîchage, migration vers le biologique...) par exemple en organisant une conférence annuelle ;
3. Création de la fête de l'économie rurale et du monde vivant sur le modèle de la fête de la science pour promouvoir les métiers, l'apport de l'agriculture à notre territoire, les productions et les activités qui nous assurent une alimentation saine et locale, les initiatives et innovations à l'œuvre sur notre territoire, les filières, les enjeux ... ;
4. Assistance à la création de petites entreprises AA et à l'innovation/diversification agricole (numérique, nouvelles productions, ENR...) par exemple en créant une pépinière d'entreprises dédiées au monde rural ;
5. Développer les activités de première transformation : légumerie, abattoir mobile, pressoir, ...
6. Assistance à l'installation, à la transmission, à la reprise (partenariat possible avec la SAFER et avec Terre de Liens) pour stopper la chute du nombre d'exploitations) ;
7. Création d'un magasin de producteurs ;
8. Création de filières (aquaculture, énergie renouvelables utilisant des sources locales (bois déchiqueté, pellets de paille, méthanisation,...) ;
9. Poursuite du développement de l'agriculture biologique ;
10. Privilégier les circuits courts pour l'approvisionnement de la restauration collective ;
11. Promotion de réduction et recyclage des déchets.

### 8.6.1.2 - Activités économiques

Le projet de ZAC assurera une retombée économique locale pour la Communauté d'Agglomération Seine Eure. Les nombreuses demandes d'implantation d'entreprises au niveau des ECOPARCS précédents témoignent du fort intérêt.

Le projet de ZAC permettra de répondre à un des objectifs majeurs de la Communauté d'Agglomération Seine Eure qui est de développer l'emploi local. Ainsi, le projet de ZAC permettra de développer l'activité économique et la création d'emploi dans un secteur géographique où ces objectifs représentent un enjeu majeur.

Par ailleurs, les emplois directs qui seront créés au niveau de la ZAC ECOPARC 4 généreront des emplois induits chez les fournisseurs des sociétés installées (fourniture de carburant, entretien des engins, entreprises de transport, subsistance des employés, etc.) ; fournisseurs pouvant se trouver sur Heudebouville, Fontaine-Bellenger, Vironvay ou sur les communes voisines ou plus éloignées.

**Aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.**

**Aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**



## 8.6.2 - DOCUMENTS D'URBANISME

La Communauté d'Agglomération Seine Eure et la Communauté de Communes Eure-Madrie-Seine sont compétentes en matière d'urbanisme et élaborent toutes deux un PLUi qui intègre le projet d'urbanisation ECOPARC 4.

## 8.6.3 - SERVITUDES

Des servitudes existent sur les sites d'études (lignes électrique, recul vis-à-vis de l'autoroute)

**Le projet intègre les servitudes existantes. Aucune mesure d'évitement n'est nécessaire.**

## 8.6.4 - LES ODEURS

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

Durant le chantier, seule la phase de création des voies routières bitumées pourraient être à l'origine d'émissions d'odeurs d'hydrocarbures. Cependant, cette phase est de courte durée (quelques jours). Durant le reste du chantier, il n'y aura pas de risque d'émission d'odeur.

**Aucune mesure particulière n'est nécessaire.**

- **En activité**

La zone d'activités peut accueillir aussi des industries dont certaines peuvent générer des odeurs. La réglementation encadrant ce type d'activités oblige l'entreprise à mettre en place les moyens nécessaires pour éviter les émissions d'odeurs.

**Le règlement de la zone d'activités précisera que les activités ne devront pas être susceptibles d'incommoder le voisinage entre autres par des émissions d'odeurs. Aucune autre mesure n'est donc nécessaire.**

## 8.6.5 - PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

Aucune contrainte ne s'applique sur le site d'étude.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

## 8.6.6 - TRANSPORT ET RESEAUX

### 8.6.6.1 - Transport

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

Le chantier d'aménagement de la ZAC nécessitera l'utilisation d'engins de chantier et la création d'un accès à partir des routes existantes. Le trafic généré durant la phase du chantier sera limité au transport des engins, à l'approvisionnement de ceux-ci en carburant et au transport des équipements.

La présence du chantier et la sortie de poids lourds seront signalés par des panneaux indicateurs sur les routes du secteur. La sortie du site du chantier sera équipée d'un panneau Stop pour assurer la sécurité des usagers de ces routes.

**Au vu de l'impact moyen sur le trafic routier et sur les infrastructures routières, aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire. De plus, il est à noter qu'à terme, les zones ECOPARC 3 et 4 seront desservies par un échangeur autoroutier.**

- **En activité**

Les caractéristiques du projet actuel permettent d'absorber et de gérer l'ensemble du trafic généré par les futures activités.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

### 8.6.6.2 - Réseaux

Les réseaux seront prolongés depuis la ZA existante. Les nouveaux branchements seront enterrés et un dispositif de fibre optique sera à prévoir pour les nouvelles voies.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

## 8.6.7 - MESURES DE SECURITE

### 8.6.7.1 - Sécurité publique

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

Les travaux d'aménagement de la zone d'activités peuvent présenter des risques pour la sécurité du public principalement liés à l'utilisation d'engins de chantier, à la circulation des camions, à la création de bassins d'eau pluviale,...

L'ensemble du site du chantier sera clôturé et interdit au public. Cela sera matérialisé par des panneaux en périphérie du chantier. Aucune personne non autorisée ne pourra y accéder et notamment atteindre les zones de circulation des engins et camions.

La présence du chantier ainsi que la sortie de poids lourds seront signalés sur les routes du secteur par des panneaux indicateurs. La sortie du site du chantier sera équipée d'un panneau Stop pour assurer la sécurité des usagers de ces routes.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

- **En activité**

Le fonctionnement de la ZAC engendrera un trafic de poids lourds et de véhicules légers supplémentaires. Des mesures spécifiques ont donc été définies pour assurer un maximum de sécurité à la fois à l'intérieur du site et entre la ZAC et les voies publiques existantes.

A l'intérieur de la zone d'activités, les voies routières desserviront l'ensemble des parcelles et seront dimensionnées pour un trafic poids lourds. Elles seront également équipées de la signalisation horizontale et verticale nécessaire (panneaux Stop ou cédez-le-passage, passages piétons,...).

### 8.6.7.2 Formation de boues

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

En période humide, le chantier d'aménagement pourrait être à l'origine de la formation de boue risquant d'être entraînée à l'extérieur sur les voies publiques. Afin d'éviter tout problème, les engins de chantier resteront dans les limites du chantier et n'emprunteront pas les voies publiques. Ils seront amenés sur le site et réexpédiés par camions.

Dans la mesure du possible, le chantier sera réalisé **en dehors des périodes trop humides** afin d'éviter la formation de boues et de faciliter les mouvements des engins.

**En l'absence d'impact par les boues, aucune mesure de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

- **En activité**

L'ensemble des voies de circulation sera goudronné. De ce fait, aucun risque de formation de boue n'est à attendre.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

## 8.6.8 - PHENOMENES METEOROLOGIQUES

### 8.6.8.1 - Foudre

Les risques liés à la foudre sont très faibles sur Heudebouville, fontaine-Bellenger et Vironvay. Cependant, si des entreprises souhaitent installer des éléments potentiellement sensibles au risque foudre (antenne, superstructures), elles devront au préalable faire réaliser une étude foudre et mettre en place les moyens de protection appropriés.

**Aucune autre mesure n'est nécessaire.**

### 8.6.8.2 - Tempête

Les bâtiments des entreprises qui s'installeront dans la zone d'activités seront dimensionnés selon les règles en vigueur.

**Aucune autre mesure n'est nécessaire.**

### 8.6.9 - INCENDIE

Le site du projet ne présente pas de risque d'incendie particulier.

**Aucune mesure de prévention du risque incendie potentiel extérieur n'est donc nécessaire.**

Si le risque d'incendie provenant de l'extérieur est négligeable, le risque interne ne peut être exclu car le projet peut accueillir des industries. La zone d'activités sera équipée de bornes incendie raccordées au réseau d'eau communale.

**En cas d'installation d'entreprises dont le risque d'incendie est réel, celles-ci devront disposer en interne des réserves d'eau d'incendie correctement dimensionnées et des équipements nécessaires.**

Les accès à la zone d'activités seront toujours dégagés pour permettre aux services de secours d'accéder rapidement à la zone du sinistre.

**Aucune mesure particulière n'est nécessaire.**

### 8.6.10 - MOUVEMENTS DE TERRAIN

Le site de projet est concerné par le risque mouvement de terrain. En effet, plusieurs indices sont recensés d'après les données du BRGM.

Plusieurs mesures d'évitement pourront être mises en place, elles sont listées ci-dessous.

#### 8.6.10.1 Recensement des indices de cavités souterraines à l'échelle du site d'étude

Le recensement d'indice de cavités souterraines permettra d'affiner les connaissances sur les indices présents. Il pourra se présenter comme suit :

- Enquête Bibliographique (Archives modernes et anciennes)
- Exploitation des photographies aériennes
- Enquête locale
- Reconnaissance de terrain
- Synthèse et rendu de l'étude (Cartographies, rapport, réunion de présentation)

A l'issue du recensement d'indice de cavités souterraines, si des indices persistent les mesures suivantes pourront être mises en place.

### 8.6.10.2 Investigations possibles

Il est possible de déterminer l'absence ou la présence de cavité, son emprise, et son état jusqu'à son comblement grâce à plusieurs types d'études complémentaires :

- Géophysique,
- Décapage,
- Forage,
- Réalisation d'un nouveau puits d'accès,
- Inspection de la cavité (morphologie et cubage),
- Comblement.

Le choix de la démarche à entreprendre est variable et dépend de plusieurs critères que sont :

- la typologie du projet,
- les résultats obtenus à chaque phase,
- le coût des investigations à réaliser,
- les choix du maître d'ouvrage.

### 8.6.11 - RISQUES SISMIQUES

Le département de l'Eure est classé en zone de sismicité très faible (zone 1). De ce fait, aucune mesure constructive particulière n'est nécessaire.

**Aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

### 8.6.12 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

#### 8.6.12.1 - Risque industriel

Le site d'étude n'est pas situé dans une zone de dangers retenue au titre de la maîtrise de l'urbanisme.

**Aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

#### 8.6.12.2 - Risque transport de matière dangereuse

Le site d'étude n'est pas spécifiquement concerné par le risque de transport de matières dangereuses.

**Aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

### 8.6.13 - CONSERVATION DU PATRIMOINE

#### 8.6.13.1 - Patrimoine archéologique

Conformément à la réglementation, l'étude d'impact sera adressée à Monsieur le Préfet de région pour être instruite en application du Titre II du Livre V du Code du Patrimoine du 20 février 2004 et du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

**Aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

### 8.6.13.2 - Monuments historiques

Le site du projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques dont le plus proche est à environ 500 m et en dehors de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ou d'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP).

En raison de la présence de nombreux écrans visuels, le site d'étude est peu visible depuis ce monument historique, et depuis les autres monuments historiques plus éloignés.

**Compte-tenu de l'absence d'impact sur les monuments historiques, aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

### 8.6.13.3 - Tourisme et loisirs

Les communes d'Heudebouville, Fontaine-Bellenger et Vironvay présentent un intérêt touristique moyen (patrimoine historique, etc.). Le site d'étude n'est pas visible depuis des circuits de randonnées.

**Compte-tenu de la présence d'une zone d'activités à proximité, aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

## 8.6.14 - GESTION ET ELIMINATION DES DECHETS

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

Comme dans tous chantiers, l'aménagement de la ZAC produira des déchets dont une grande part de déchets inertes (gravats,...). Des équipements seront installés sur le site pour stocker provisoirement ces déchets.

L'essentiel de la terre végétale et des déblais serviront en interne pour l'aménagement des espaces verts et la création de talus, merlons,... Le bilan global devrait être équilibré, ce qui évitera d'avoir recourt à des transporteurs pour l'évacuation de ces déchets. Cependant, en cas d'excès de terre végétale, celle-ci seront mise à disposition de la Communauté d'Agglomération Seine Eure, d'agriculteurs locaux ou de chantiers proches.

Les emballages et les produits recyclables (papiers-cartons, plastiques) seront stockés dans des conteneurs adaptés (bennes) qui seront enlevés régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur récupération.

Les huiles d'engins de chantier seront stockées dans des fûts de 200 litres disposés dans une aire de rétention étanche permettant de récupérer les éventuels écoulements en cas de fuite. Ces huiles seront collectées et éliminées par des entreprises spécialisées.

Les déchets métalliques et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur élimination.

Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre de stockage adapté.

**Aucune autre mesure n'est donc nécessaire.**

- **Mesure d'évitement en activité**

L'entretien des espaces verts de la zone d'activités (tonte des pelouses, élagage des arbres,...) produira des déchets verts. Ceux-ci seront collectés et éliminés par les entreprises chargées de l'entretien de la ZAC. Il n'y aura donc pas de stockage permanent sur le site.

Le curage des bassins d'eaux pluviales produira des boues mais les quantités resteront très faibles en raison des dimensions modestes des bassins. Ces boues seront conditionnées en big-bags et éliminées par l'entreprise chargée du curage.

Le fonctionnement des différentes activités présentes sur la ZAC engendrera des déchets assimilables aux ordures ménagères (Déchets Industriels Banals ou D.I.B.) ainsi que des déchets encombrants (bidons, emballages,...), des déchets spéciaux comme les huiles de vidanges.

Les D.I.B. seront collectés par les services de collectes de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure. Chaque entreprise sera encouragée à réaliser le tri de ses déchets selon les moyens mis en place sur le territoire de la Communauté de Communes (verre, papier-carton, plastiques,...).

Les produits liquides potentiellement dangereux pour l'environnement (huiles neuves, huiles usagées,...) devront être stockés selon les normes réglementaires en vigueur sur le site de chaque entreprise. Ces stockages devront être réalisés sur des aires de rétention afin de collecter les effluents en cas de fuite des bidons. Chaque entreprise se chargera de l'élimination de ses déchets liquides dangereux.

### 8.6.15 - LUTTE CONTRE LE BRUIT

Afin de limiter les niveaux sonores en période de nuit, même si les entreprises pourront fonctionner 24h/24, les mouvements d'engins et les arrivées et/ou départs de camions ne sont autorisés qu'à partir de 7h, soit uniquement en période de jour.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

### 8.6.16 - PROTECTION CONTRE LES VIBRATIONS

Les travaux d'aménagement et le fonctionnement n'engendreront pas de phénomènes de vibration.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**

### 8.6.17 - ECLAIRAGE

L'ensemble des voies publiques sera associé à un éclairage public. Afin de réduire la *pollution lumineuse* qui réduit la visibilité du ciel nocturne, ces éclairages publics seront orientés vers le sol de façon à éclairer uniquement les voies de circulations et les trottoirs (pas de lampadaire de type « globe lumineux »). L'éclairage sera de type led avec gradation de puissance (l'éclairage varie en fonction des heures) ainsi qu'une détection de présence pour les piétons.

Les activités qui s'installeront dans la ZAC se chargeront de l'éclairage interne de leur plate-forme. Elles seront encouragées à réaliser un éclairage de leur plate-forme économe et essentiellement dirigé vers le sol.

Par ailleurs, l'éclairage de la ZAC sera conçu de manière à être peu visible de l'extérieur et en particulier ne pas gêner la circulation automobile des routes voisines.

**Compte-tenu de l'absence d'impact par l'éclairage, aucune mesure d'évitement, de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire.**

## **8.7 - PROTECTION DE LA SANTE HUMAINE**

### **8.7.1 - PROTECTION DE L'AIR**

- **Mesure d'évitement pendant les travaux d'aménagement**

Durant le chantier d'aménagement de la zone d'activités, les engins et les camions seront conformes à la réglementation en vigueur relative aux pollutions engendrées par les moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les sociétés chargées des travaux. Les conditions météorologiques locales limitent donc les risques de formation et d'émission de poussières.

Seule la création des voies bitumées pourraient produire des odeurs d'hydrocarbures lors de la mise en place de l'enrobée. Mais cette opération reste de courte durée et les émissions d'odeurs se limitent au périmètre du chantier.

**Aucune mesure particulière n'est nécessaire.**

### **8.7.2 - BRUIT**

Les niveaux sonores engendrés par l'activité et perceptibles à l'extérieur du site seront probablement inférieurs aux niveaux sonores pouvant entraîner des risques pour la santé.

**Aucune mesure n'est nécessaire.**



## 8.8 - ESTIMATION DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES

Certaines mesures de protection ne sont pas chiffrables car elles sont incluses dans les coûts d'investissement et/ou de fonctionnement de l'installation. Il s'agit par exemple des dispositifs suivants :

- ⇒ Végétalisation des espaces libres
- ⇒ Gestion douce des eaux
- ⇒ Intégration paysagère
- ⇒ ...

**Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.**

## 9 - DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET

### 9.1 - INTRODUCTION

L'objet du présent chapitre est d'analyser les méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement et de décrire les éventuelles difficultés rencontrées pour cela.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement consiste en leur identification qui doit être la plus exhaustive possible et leur évaluation. Or, il faut garder à l'esprit que les impacts d'un projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Pour évaluer correctement l'impact d'un projet, il faut considérer non pas l'environnement actuel mais l'état futur dans lequel s'inscrira le projet, ce qui peut parfois être un exercice difficile. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme par exemple, les impacts sur l'eau (évaluation des rejets,...), le paysage (aménagement du projet), le bruit (estimation des niveaux sonores), etc.

Cependant, si l'espace est bien pris en compte dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, le traitement des données reste statique. Or la conception dynamique de l'environnement, considéré comme un système complexe dont la structure peut se modifier sous l'effet d'un certain nombre de flux qui la traverse, est fondamentale dans la compréhension des impacts du projet sur l'environnement.

Ainsi il est nécessaire d'estimer les impacts du projet, non pas à partir des données « brutes » de l'état initial correspondant à un "cliché" statique, mais par rapport à l'état futur qu'aurait atteint naturellement le site sans l'intervention du projet. Ainsi, à titre d'exemple, il est indispensable de prendre en compte un projet comme la création d'une nouvelle route et non pas considérer uniquement les infrastructures routières existantes.

Tout l'intérêt de l'étude d'impact réside dans la mise en évidence de la transformation dynamique existante, dans l'appréciation des seuils acceptables des transformations du milieu et les possibilités de correction par la mise en œuvre de mesures adaptées.

Plusieurs cas de figures se présentent :

- ✧ soit le projet engendre une perturbation minime, qui ne modifiera pas considérablement la structure du système et l'intensité des flux qui le traversent ; dans ce cas, une fois la perturbation amortie, le système retrouve son équilibre préalable ;
- ✧ soit le projet modifie la structure du système, de manière totale et engendre deux situations possibles :
  - les modifications provoquées par le projet créent une nouvelle structure dont le fonctionnement crée un nouvel équilibre dynamique, différent du précédent,
  - les modifications liées au projet engendrent une structure dont le fonctionnement provoque un déséquilibre dynamique, et le système ne retrouve pas sa stabilité.

Dans les deux premiers cas, l'impact du projet sur l'environnement est absorbé par le milieu. Dans le troisième cas, l'impact est si fort qu'il ne permet pas au milieu de retrouver un équilibre.

## 9.2 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES

### 9.2.1 - IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les impacts sur le milieu physique comptent parmi les moins difficiles à estimer. En effet, le milieu physique est un milieu dont la dynamique peut faire l'objet de prévisions quantifiables car elle répond à des lois physiques.

A titre d'exemple, l'impact d'un projet sur la topographie peut facilement être évalué par des valeurs chiffrées. Les effets sur le sous-sol sont généralement faibles sauf dans le cas de carrières ou d'installations nécessitant d'importantes excavations (centre de stockage de déchets). Mais, là aussi, l'impact est facilement quantifiable.

Enfin, les impacts sur le climat sont la plupart du temps insignifiants car ils se limitent au maximum à des effets très localisés (modification de l'écoulement des vents, création de plans d'eau générant un microclimat).

### 9.2.2 - IMPACT SUR LES EAUX

Après avoir défini la sensibilité des milieux aquatiques et des aquifères souterrains face à un risque de pollution, il convient de connaître la nature, les volumes et la provenance des eaux usées et pluviales générées par le projet. Dans le cas présent, ces données peuvent être facilement obtenues en analysant le fonctionnement des activités actuelles. Cependant, les impacts des rejets sur le milieu sont plus difficiles à évaluer en raison de la complexité du fonctionnement des milieux aquatiques.

### 9.2.3 - IMPACT SUR LE PAYSAGE

L'impact sur le paysage revêt un caractère subjectif. Contrairement à d'autres impacts (impacts sur le sol et le sous-sol, sur les eaux, par le bruit, etc.), il n'est pas possible de quantifier l'impact sur le paysage d'un projet. Aussi, il est intéressant de recourir à des méthodes de modélisation visuelle pour que chacun puisse apprécier de visu l'impact du projet sur le milieu en fonction de sa sensibilité propre.

Il faut également tenir compte de la sensibilité du milieu paysager dans lequel s'inscrit le projet et des qualités esthétiques, de la valeur du milieu naturel ou de la valeur patrimoniale du site concerné.

Dans le cas présent, le site d'étude s'inscrit dans un paysage agricole ouvert. Cela a nécessité de parcourir le secteur sur une vaste zone pour vérifier les possibilités éventuelle de perception visuel du site.

### 9.2.4 - IMPACT SUR LA FAUNE ET LA FLORE

L'estimation des impacts d'un projet sur le milieu naturel peut poser des problèmes car il s'agit d'un milieu dont l'évolution dynamique est complexe et parfois imprévisible.

Afin d'évaluer l'impact du projet, il convient de définir la sensibilité du milieu (diversité, rareté, fragilité, stabilité,...).

Les impacts sur la faune et la flore sont complexes car souvent divers, et non limités dans l'espace ou dans le temps. Ainsi, deux types d'impacts sont à envisager :

- les impacts directs sur la faune et la flore par consommation de surface par un aménagement qui détruit la communauté qui l'occupait,
- les impacts indirects : ils sont plus variés et plus difficiles à prévoir (ex : développement d'espèces animales et végétales nouvelles).

### 9.2.5 - IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

Comme dans le cas du milieu naturel, l'estimation de l'impact du milieu humain commence par la définition du degré de sensibilité du site (proximité de riverains par rapport au site, activités voisines, vocation de la zone où s'inscrit l'entreprise, présence de servitude,...).

Globalement, l'impact sur le milieu humain se définit par la gêne que le projet est susceptible d'induire sur son voisinage : évaluation des niveaux sonores engendrés par l'activité, trafic induit, gêne visuelle,...

### 9.2.6 - IMPACT SUR LE BRUIT

En l'absence de données locales, l'analyse de l'impact sur le bruit reste empirique et sommaire.

### 9.2.7 - IMPACT SUR LE TRAFIC

Le calcul du trafic généré a été effectué de manière empirique. Il est souvent plus difficile d'estimer les nuisances éventuelles qui pourraient être générées par ce trafic. Le total véhicules envisagé sur la ZAC ECOPARC4 sur la voie principale à l'horizon 2025 est d'environ 6400. Cette augmentation de trafic sera compensée par la création d'un doublement de l'échangeur d'Heudebouville. A ce titre les impacts du trafic de la zone seront réduits sur le cadre de vie des riverains De plus dans un second temps un ouvrage d'art au-dessus de l'A13 pourra être envisagé pour délester les ECOPARCS du trafic (au moins VL)

Le tableau ci-dessous présente l'estimation empirique réalisée sur le trafic futur généré par ECOPARC 4.

**Tableau 60 : Estimation empirique réalisée sur le trafic futur généré par ECOPARC 4**
**Trafic RD6015**

Total = 11 471 v/j dont 9 980 VL (12 068 en 2012 + croissance de 2% tous les ans / horizon 2025)  
1 491 PL (13%)

**Véhicules générés par la ZAC ECOPARC4 (87 ha)**

	activité	ha	nbre emplois :	taux motorisation VL :	nbre VL / jour (A/R)	
VL	activité tertiaire	0,50	25	80%	40	VL
	activité tertiaire artisanat	8,50	425	75%	638	VL
	activité industrielle	67,70	3 385	70%	4 739	VL
	total =	76,70	3 835		5 417	VL
PL	activité tertiaire	0,50	5,6	0,8	9	PL
	activité tertiaire artisanat	8,50	42,5	2	170	PL
	activité industrielle	67,70	67,7	6	812	PL
	total =	76,70	115,8		991	PL

**Total véhicules sur la ZAC ECOPARC4 (87 ha) - sur la voie principale - horizon 2025**

VL = 5 417 par jour (TMJA)  
PL = 991 par jour (TMJA)

Tous véhicules = 6 408 par jour (TMJA)

**Commentaires importants :**

Cette forte augmentation de trafic sera compensé par la création d'un doublement de l'échangeur d'Heudebouville. A ce titre les impacts du trafic de la zone seront réduits sur le cadre de vie des riverains. De plus dans un second temps un ouvrage d'art au dessus de l'A13 pourra être envisagé pour déléster les ECOPARCS du trafic (au moins VL) ce calcul est une estimation empirique. Il est ouvert aux commentaires et enrichissements

## 9.3 - ANALYSE DES PROBLEMES RENCONTRES

### 9.3.1 - IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

La recherche des données sur le milieu physique d'Heudebouville, Fontaine-Bellenger, Vironvay et des communes voisines et l'évaluation des impacts potentiels du projet n'ont pas posées de problème particulier.

### 9.3.2 - IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

L'analyse des impacts de l'activité sur les eaux souterraines nécessite de disposer de suffisamment de données sur celles-ci (la nappe concernée, sa profondeur, etc.) Dans le cas présent, les données disponibles venant de la carte hydrogéologique de l'Eure au 1/100 000 et de la banque de données du sous-sol du BRGM se sont révélés suffisante car caractérisant le site ou des secteurs proches.

### 9.3.3 - IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Le site d'étude se trouve éloigné de tout cours d'eau permanent ou plan d'eau.

### 9.3.4 - IMPACT SUR LE PAYSAGE

L'étude paysagère a nécessité une analyse à partir de données IGN de la topographie ainsi que de la végétation pour déterminer les zones de visibilité potentielles puis les croisements de ces zones avec les habitations les plus proches et les axes de passages. Des sorties terrains ainsi que des photomontages ont été réalisés afin de pleinement apprécier les impacts paysagers du projet. La réalisation de ces différentes étapes a permis d'éviter tous problèmes potentiels dans l'évaluation des impacts paysagers.

### 9.3.5 - IMPACT SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Dans le cas présent, l'étude de la faune, de la flore et des habitats naturels n'a pas présenté de réelles difficultés particulières.

### 9.3.6 - IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

La recherche des données sur le milieu humain d'Heudebouville, Fontaine-Bellenger et Vironvay et des communes voisines et l'évaluation des impacts n'ont pas posées de problème particulier. De même, l'analyse des impacts n'a pas posé de problème au vue de la distance importante entre le projet et les habitations.

### 9.3.7 - IMPACT PAR LE BRUIT

Aucune donnée sur le bruit communale n'existe.

### 9.3.8 - IMPACT SUR LE TRAFIC

Il n'existe pas de comptage sur les routes communales.

## 10 - REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET SOURCES

### 10.1 - REDACTEURS

REDACTION	NOM PRENOM	SCPECIALITE	SOCIETE	COORDONNEES
<b>Etude d'impact et dossier loi sur l'eau – Autorisation environnementale</b>	Stéphanie MOREL	Chef de projet hydraulique	ALISE Environnement	102 rue du Bois Tison 76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 49 <a href="http://www.alise-environnement.fr">www.alise-environnement.fr</a>
	Evelyne COULIOU	Chargée d'études hydraulique		
	Céline DELCHER	Chargée d'études Aménagement - Environnement		
	Julie MARCILLE	Chargée d'études Aménagement - Environnement		
	Margaux LANDRIN	Chargée d'études Aménagement - Environnement		
	Blandine LETIENNE	Chargée d'études Aménagement - Environnement		
<b>Etude faune-flore et étude d'incidences Natura 2000</b>	Nicolas NOEL	Chef de projet biodiversité		
	Claire DUMONT	Chargée d'études biodiversité		
<b>Etude ENR</b>	Juliette MEZENGUE	Assistante chargée d'études Environnement		
	Julie MARCILLE	Chargée d'études Aménagement - Environnement		
	Angèle BOULEUX	Chargée d'études Aménagement - Environnement		

## 10.2 - ORGANISMES CONTACTES

ORGANISME	ADRESSE
<b>DRA</b> (Sites archéologiques)	Service de l'Archéologie 13 bis, rue Saint-Ouen 14052 CAEN CEDEX 4
<b>COMITE DEPARTEMENTAL DU TOURISME DE L'EURE</b>	3 bis rue de Verdun 27000 ÉVREUX
<b>DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE L'EURE</b> (Accidentologie)	1 avenue du Maréchal Foch CS 42205 27022 Evreux cedex
<b>CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'EURE</b> (Comptages routiers)	14 boulevard Georges Chauvin CS 72101 27021 Evreux cedex
<b>CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'EURE</b> (Espaces naturel sensibles)	14 boulevard Georges Chauvin CS 72101 27021 Evreux cedex
<b>ARS de Haute-Normandie</b> (Captages)	31 rue Malouet BP 2061 76040 Rouen Cedex
<b>ILIAD</b>	SERVICE DICT 16 RUE DE LA VILLE L'EVEQUE 75008 PARIS  DICT@CORP.FREE.FR
<b>SFR</b>	Direction Opérationnelle Nord 5, rue Noël Pons 92000 NANTERRE
<b>BOUYGUES TELECOM ATLANTICA</b>	76, Rue des Français libres BP 36338 44263 NANTES CEDEX 2
<b>Free PN</b>	Service DR/DICT 8 Rue de la ville l'Evêque 75008 PARIS
<b>AVIATION CIVILE</b>	Direction de la sécurité de l'Aviation civile Ouest snia-ouest-ads-bf@aviation-civile.gouv.fr
<b>Centre départemental de la météorologie de l'Eure</b>	1 rue Saint-Thomas 27000 EVREUX
<b>FEDERATION DES CHASSEURS</b>	Route de Melleville 27930 Angerville-la-campagne
<b>TDF DIRECTION OUEST (contraintes radioélectriques)</b>	3, Avenue de Belle Fontaine CS 11744 35517 CESSON-SEVIGNE CEDEX
<b>Direction des Services Départementaux de l'Education Nationale de l'Eure</b>	24 boulevard Georges Chauvin CS 22203 27022 Evreux CEDEX
<b>COMMUNE D'HEUDEBOUVILLE</b>	Mairie Heudebouville Place Paul Vaur 27 400 Heudebouville



ORGANISME	ADRESSE
COMMUNE DE VIRONVAY	Mairie de Vironvay 327, route des Saisons 27400 Vironvay
COMMUNE DE FONTAINE-BELLENGER	Mairie de Fontaine-Bellenger 2 Place Etienne Lemeilleur 27 600 Fontaine-Bellenger