



Contournement Sud-Ouest de la commune des Pieux

Analyse de l'état initial du site et de son environnement

Indice	Date	Observations	Réalisé et autocontrôlé par	Contrôlé par	Modifié et autocontrôlé par
4	Juillet 2017	Mise à jour des états initiaux	D. ROCHE	P. GOUHIER	
3	Février 2011	Modifications	N. LEVILLAIN		
2	Novembre 2010	Modifications suite réunion du 22/10/2010	M. PARIZE		
1	Octobre 2010	Dossier provisoire	M. PARIZE / T. RENARD	M. ROMARY	M. PARIZE
0	Octobre 2010	Dossier provisoire	M. PARIZE / T. RENARD		
 <p>IRIS conseil AMENAGEMENT Centre Athéna - 58, rue du grand Faubourg 28000 – CHARTRES ☎ : 02.37.21.21.00 / Fax : 02.37.21.44.00 Web : www.irisconseil.fr / Email : chartres@irisconseil.fr</p>					
N° d'affaire : IN266-50			Responsable projet : Michel ROMARY		

SOMMAIRE

1.1	Préambule	5
1.2	Caractéristiques de la zone d'étude	5
1.2.1	Présentation de la zone d'étude	5
1.2.2	Définition des communes comprises au sein de la zone d'étude	5
1.3	Milieu physique	7
1.3.1	Contexte climatique	7
1.3.2	Relief/topographie	8
1.3.3	Géologie et géotechnique	8
1.3.4	Hydrogéologie	11
1.3.5	Eaux superficielles	12
1.3.6	Documents de gestion	13
1.3.7	Risques majeurs naturels	16
1.3.8	Qualité de l'air	19
1.3.9	Contexte sonore	23
1.4	Milieu naturel	30
1.4.1	Protection réglementaire et inventaires du patrimoine naturel (hors NATURA 2000)	30
1.4.2	Trame verte et bleue	34
1.4.3	Synthèse de l'intérêt écologique	36
1.4.4	Continuités écologiques locales	50
1.4.5	Zones humides	52
1.4.6	Synthèse des enjeux écologiques	55
1.5	Paysage, patrimoine et tourisme	57
1.5.1	Paysage	57
1.5.2	Patrimoine culturel et historique	61
1.5.3	Tourisme et loisirs	63
1.6	Milieu humain	66
1.6.1	Population	66
1.6.2	Activités économiques	69
1.6.3	Agricultures	69
1.6.4	Risques technologiques	70
1.6.5	Urbanisme	72
1.6.6	Réseaux	75
1.6.7	Voies de communication	77
1.7	Trafic et déplacements	77
1.7.1	Trafic actuel	77
1.7.2	Stationnement	80
1.7.3	Accidentologie et sécurité	80

SOMMAIRE CARTOGRAPHIQUE

Carte 1 :	Zone d'étude	6
Carte 2 :	Topographie du site	8
Carte 3 :	Géologie	10
Carte 4 :	Masse d'eau souterraine « Socle du bassin versant des cours d'eau côtiers »	11
Carte 5 :	Points d'eau au sein de la zone d'étude	12
Carte 6 :	Le But et la Diélette	12
Carte 7 :	Sens d'écoulement des eaux	13
Carte 8 :	Etat d'avancement des SAGE dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands (mise à jour septembre 2016)	15
Carte 9 :	Zonage sismique	16
Carte 10 :	Risques d'inondations par débordements	17
Carte 11 :	Risques d'inondation par remontées de nappe	17
Carte 12 :	Localisation de l'éboulement recensé	18
Carte 13 :	Aléa retrait-gonflement des argiles	18
Carte 14 :	Répartition des indices ATMO en nombre de jours pour Cherbourg et Saint-Lô - 2016	22
Carte 15 :	Classement des infrastructures	25
Carte 16 :	Résultats issus de la campagne de mesures réalisée en septembre 2010	26
Carte 17 :	Etat initial – Niveau sonore diurne à l'horizon 2010 – toutes voies confondues	28
Carte 18 :	Etat initial – Niveau sonore nocturne à l'horizon 2010 – toutes voies confondues	29
Carte 19 :	Localisation du projet par rapport aux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	31
Carte 20 :	Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000	33
Carte 21 :	Habitats et flore	39
Carte 22 :	Inventaire des mammifères dont chiroptères	42
Carte 23 :	Localisation des espèces d'oiseaux à enjeu écologique en 2017	45
Carte 24 :	Inventaire des amphibiens	47
Carte 25 :	Continuités écologiques locales	51
Carte 26 :	Expertise des zones humides	54
Carte 27 :	Synthèse cartographique des enjeux écologiques sur la zone d'étude	56
Carte 28 :	Entités paysagères de la Manche	57
Carte 29 :	Ambiances du site	59
Carte 30 :	Périmètre de protection du monument historique le Manoir du but et son Moulin	62
Carte 31 :	Principaux sites archéologiques recensés sur la commune des Pieux au 28 Janvier 2013	62
Carte 32 :	PDIPR 2015 : Chemins inscrits sur la commune des Pieux	64
Carte 33 :	GR Tour de la Hague	65
Carte 34 :	Réseau des GR dans la Manche	65
Carte 35 :	Itinéraires de VTT dans la Manche	66
Carte 36 :	Exploitations agricoles sur la commune des Pieux	70

Carte 37 :	Synthèse cartographique du PPI Nucléaire de Flamanville (2016).....	71
Carte 38 :	Canalisations de matières dangereuses	72
Carte 39 :	Zonage.....	74
Carte 40 :	Réseaux	76
Carte 41 :	Localisation des postes RPM.....	77
Carte 42 :	Charges de trafic à l'HPM	78
Carte 43 :	Charges de trafic à l'HPS.....	78
Carte 44 :	Trafic moyen journalier	79
Carte 45 :	Quantification des principaux itinéraires de transit (total journalier).....	79
Carte 46 :	Quantification des itinéraires de transit empruntant l'Avenue de la Côte des Iles (trafic journalier).....	80
Carte 47 :	Accidentologie de la commune des Pieux.....	82

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Objectifs de qualité de la masse d'eau	11
Tableau 2 :	Débits des cours d'eau de la zone d'étude	13
Tableau 3 :	Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles	16
Tableau 4 :	Principaux polluants et valeurs seuils.....	20
Tableau 5 :	Chiffres clés des stations de mesures les plus proches du projet en 2016.....	22
Tableau 6 :	Modalités de classement des infrastructures de transport terrestre	24
Tableau 7 :	Classement sonore des voies	24
Tableau 8 :	Sites Natura 2000 les plus proches du projet	32
Tableau 9 :	Dates de réalisation des inventaires.....	36
Tableau 10 :	Espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la zone d'étude	40
Tableau 11 :	Espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude	40
Tableau 12 :	Espèces de chiroptères contactées par point d'écoute	40
Tableau 13 :	Espèces d'oiseaux observées en période de nidification.....	43
Tableau 14 :	Espèces d'amphibiens contactées sur la zone d'étude	46
Tableau 15 :	Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) observés sur la zone d'étude.....	48
Tableau 16 :	Lépidoptères hétérocères (papillons de nuit) observés sur la zone d'étude.....	48
Tableau 17 :	Odonates observés sur la zone d'étude	48
Tableau 18 :	Orthoptères observés sur la zone d'étude.....	49
Tableau 19 :	Autres invertébrés recensés	49
Tableau 20 :	Relevés pédologiques effectués	52
Tableau 21 :	Evaluation des fonctions de la zone humide délimitée	53
Tableau 22 :	Synthèse des enjeux écologiques	55
Tableau 23 :	Evolution de la population sur la commune des Pieux entre 1968 et 2014	67
Tableau 24 :	Evolution du nombre de logements par catégorie entre 2009 et 2014	68

Tableau 25 :	Evolution du nombre de logements par catégorie entre 1968 et 2014.....	68
Tableau 26 :	Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 Décembre 2014.....	69
Tableau 27 :	Emplois selon le secteur d'activité	69

SOMMAIRE DES FIGURES

Figure 1.	Diagramme ombrothermique - Station de Gonneville (1981-2010).....	7
Figure 2.	Roses des vents annuelles du 7 Décembre 1999 au 31 Décembre 2004	7
Figure 3.	Roses des vents annuels et estivaux sur la Pointe de la Hague entre 1999 et 2009	8
Figure 4.	Echelle comparative des niveaux de bruit	23
Figure 5.	Extrait du SCRE de Basse-Normandie	35
Figure 6.	Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Cotentin	35
Figure 7.	Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Cotentin	35
Figure 8.	Entités paysagères des Pieux : les « clos »	58
Figure 9.	Vue depuis le parking de la fosse	58
Figure 10.	Vue de la RD650 « Route de la côte ».....	59
Figure 11.	Les haies bocagères	60
Figure 12.	Portails « barrière à écharpe »	60
Figure 13.	Arbres et arbustes hauts en « drapeaux ».....	61
Figure 14.	Le Manoir du but et son Moulin	62
Figure 15.	Répartition de la population par tranche d'âge en 2009 et 2014	67
Figure 16.	Répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activité	68
Figure 17.	Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans par sexe et âge en 2014	68

1.1 PREAMBULE

Ce dossier dénommé « **Analyse de l'état initial du site et de son environnement** » a pour but de décrire l'état de l'environnement et ses évolutions prévisibles en l'absence du projet.

La caractérisation de l'état initial tient compte des dynamiques d'évolution du territoire et notamment :

- les évolutions antérieures constatées,
- les tendances d'évolution actuelles,
- la pérennité de certaines caractéristiques,
- les projets, schémas et programmes d'aménagement à moyen et long terme.

A partir de l'étude initiale de l'environnement, les enjeux et contraintes des sites, ainsi que leur sensibilité seront identifiés et évalués.

La hiérarchisation des enjeux permet d'apporter une aide au choix des variantes du projet.

Des cartes viendront illustrer les propos.

1.2 CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'ETUDE

| *Source : Géoportail (carte IGN)*

1.2.1 Présentation de la zone d'étude

Le choix de la zone d'étude sur laquelle sera évaluée l'impact du projet sur l'environnement conditionne la pertinence des analyses et donc des résultats. Il constitue donc une première étape primordiale de l'étude.

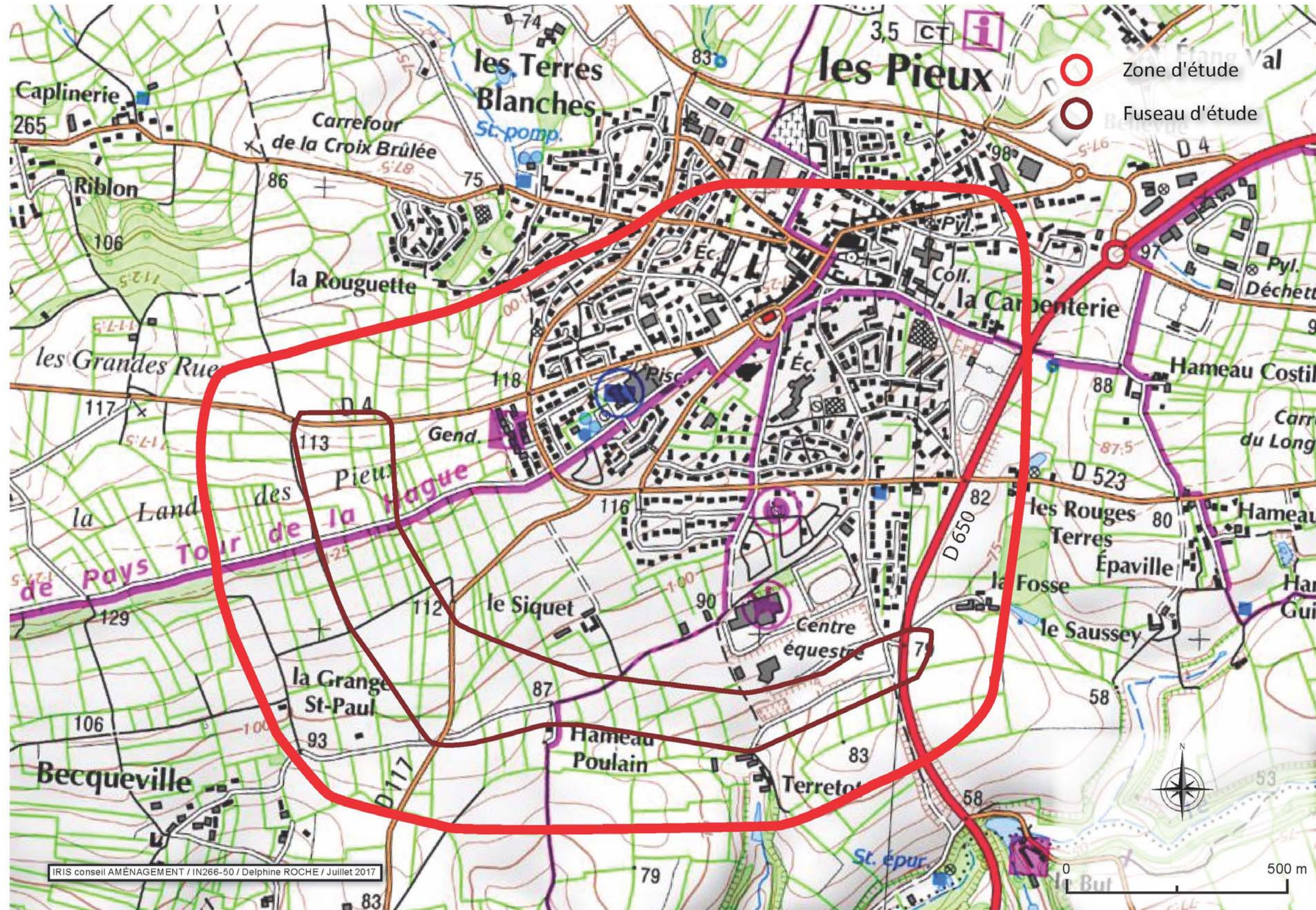
La zone d'étude choisie s'étend sur environ 1,5 km du Nord au Sud et 1,7 km dans une direction Est-Ouest. Ce périmètre permettra de traiter avec recul les thématiques environnementales tels que les ressources en eaux et le paysage et de manière plus affine les enjeux liés notamment à l'urbanisme, à l'occupation du sol et aux réseaux.

Si besoin est, une aire plus éloignée sera utilisée (sans réelle limite spatiale) afin, par exemple, d'estimer les liens de synergie entre le territoire étudié et les autres territoires alentours.

1.2.2 Définition des communes comprises au sein de la zone d'étude

La zone d'étude s'inscrit intégralement au sein de la commune « Les Pieux ».

Carte 1 : Zone d'étude



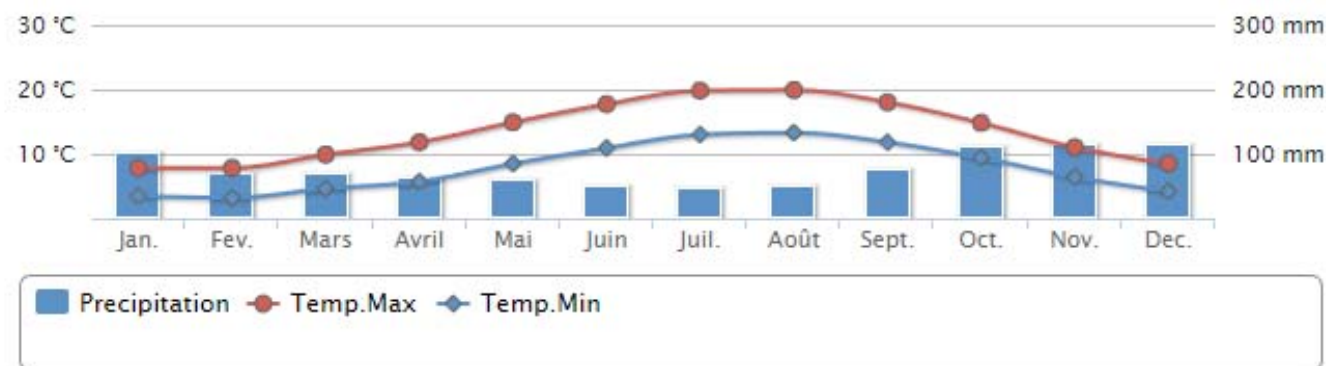
1.3 MILIEU PHYSIQUE

1.3.1 Contexte climatique

Sources : Météo France, IFREMER, Rapport de présentation du PLU de la commune des Pieux

Le secteur d'étude est situé dans une zone géographique bénéficiant d'un **climat de type océanique doux** avec des amplitudes relativement faibles. Sa proximité avec la mer lui confère une pluviométrie plus faible et un ensoleillement plus important qu'à l'intérieur des terres.

Figure 1. Diagramme ombrothermique - Station de Gonneville (1981-2010)



1.3.1.1 Températures

La température dépasse rarement 25 °C en été, tandis que le froid sec et les gelées sont rares en hiver.

En 2016, la moyenne annuelle des températures a été de 8,2°C pour les minimales et de 13,9°C pour les maximales d'où une amplitude thermique de 5,7°C.

Le nombre de jours d'ensoleillement relevé en 2016 est de 37 jours avec un record de 71 jours en 1989.

Les records de température enregistrés depuis 1981 à la station de Gonneville sont les suivants :

- température la plus basse : -12,3°C le 17 Janvier 1985,
- température la plus élevée : 33,7°C le 19 Juillet 2006.

1.3.1.2 Précipitations

La caractéristique essentielle du climat est le fort taux d'humidité dû à des précipitations fréquentes. La répartition moyenne des précipitations en cours d'année

est relativement homogène. En 2016, ces précipitations ont atteint 853,8 mm avec 135 jours de pluies.

Les records de précipitations enregistrés depuis 1981 à la station de Gonneville sont les suivants :

- total annuel le plus bas : 718,8 mm
- total annuel le plus élevé : 1160,9 mm

Le nombre de jour moyen avec précipitations est de 136,8 jours avec un record de 179 jours en 1974.

1.3.1.3 Vents

D'après les relevés de Météo France sur la station de la Pointe de la Hague (1999-2009), le Nord Cotentin observe un régime de vents dominants de secteur Ouest à Sud-Ouest sur l'ensemble de l'année comme en saison estivale.

Figure 2. Roses des vents annuelles du 7 Décembre 1999 au 31 Décembre 2004

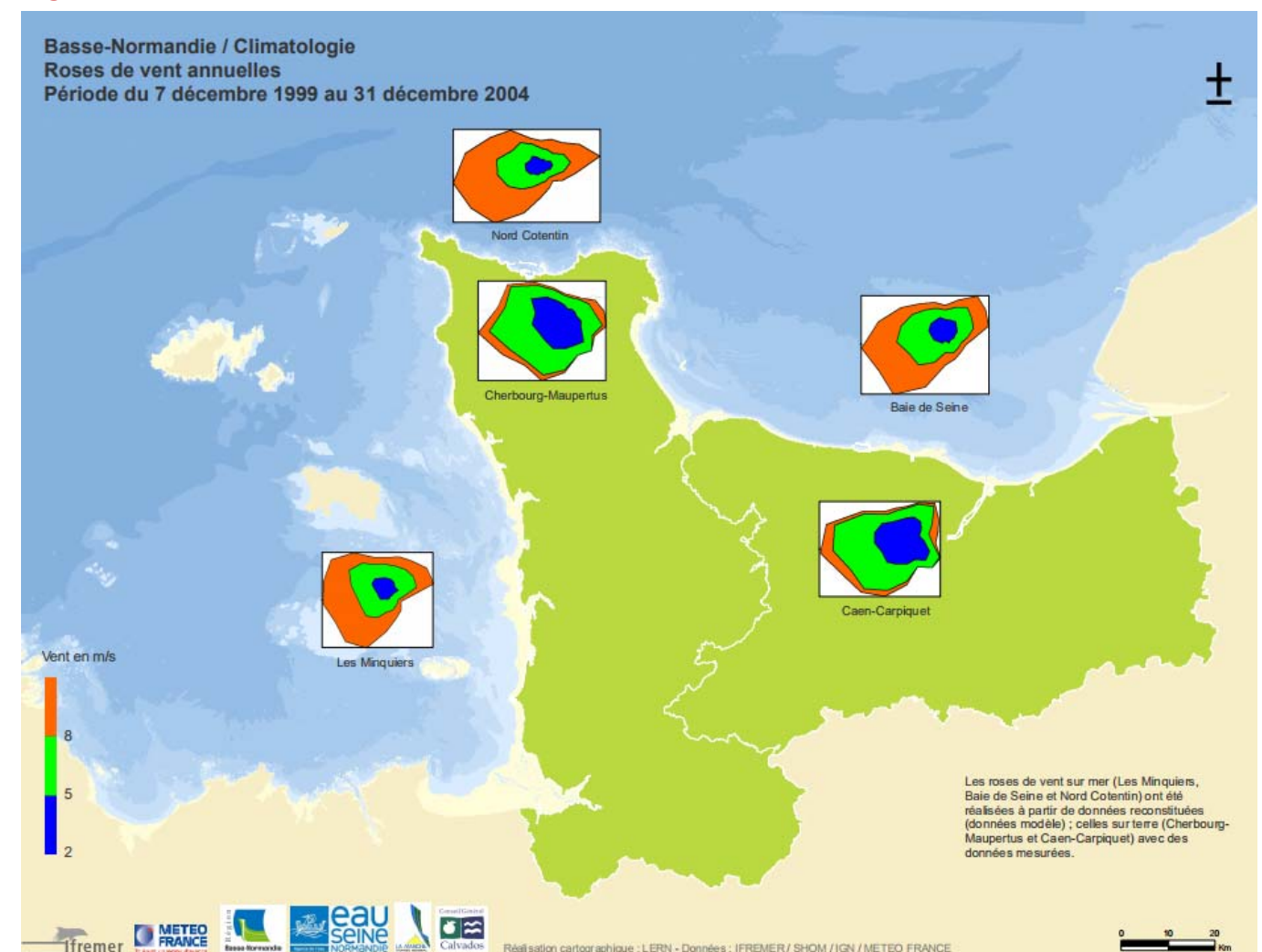
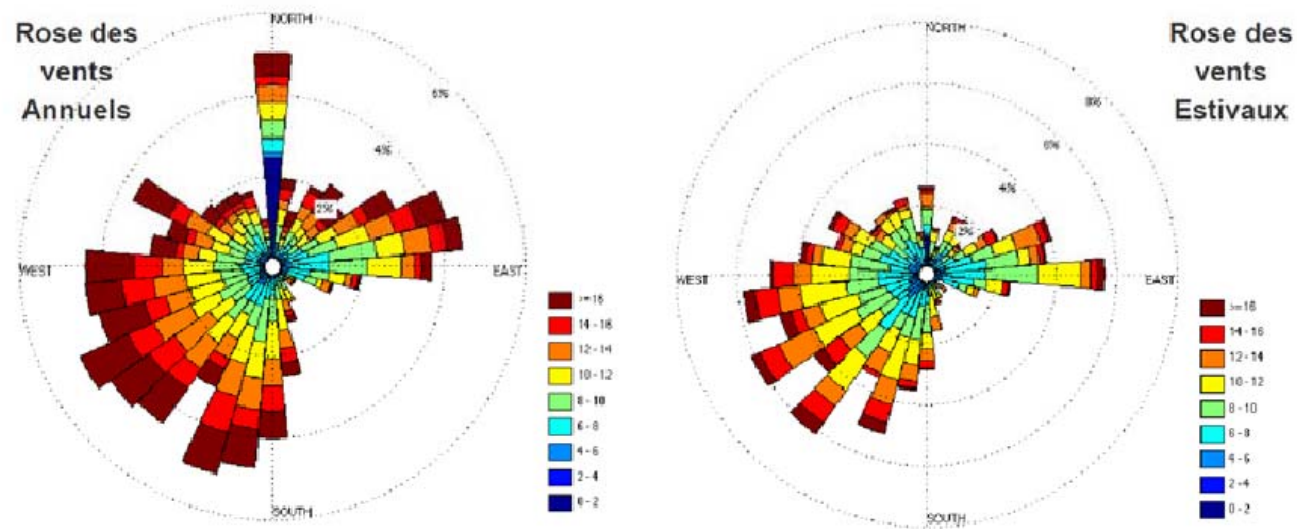


Figure 3. Roses des vents annuels et estivaux sur la Pointe de la Hague entre 1999 et 2009



d'un anticyclone ou d'une dorsale se prolongeant sur les îles britanniques : au printemps et en été, une telle situation tend à renforcer les régimes de brise qui s'établissent sur la frange littorale septentrionale. Une dernière composante de vent de Nord est observée hors période estivale. On relève en moyenne 130 jours de vent fort (rafales supérieures à 16 m/s) à La Hague contre 60 jours à Deauville/Saint Gatien (Atlas IFREMER, 2007). Les vents de secteurs Ouest à Sud-Ouest soufflent en moyenne à 12m/s sur l'année contre 11m/s pour les vents de secteur Est à Nord-Est.

Le projet s'inscrit au sein d'un territoire soumis à un climat de type océanique doux. Les caractéristiques du climat sont déterminantes pour les aménagements routiers sur les aspects suivants :

- la sécurité des usagers de la route (verglas, neige, brouillards intenses, déformations liées au gel),
- la gestion des eaux de ruissellement, tant en termes de qualité (eaux de ruissellement chargées en hydrocarbures, métaux lourds, matières en suspension) que de quantité (gestion de fortes pluies).

1.3.2 Relief/topographie

Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>

La commune s'étend d'Ouest en Est le long d'une ligne de crête orientée Nord / Sud-Ouest qui culmine à 125m d'altitude. Des espaces culminant à 130 m situés au Sud-Ouest du territoire peuvent se retrouver entre le centre bourg et la plage de Sciotot. Le relief se caractérise par de fortes pentes orientées vers l'Ouest et le Sud en direction du talweg du ruisseau du But (les altitudes varient entre 60m et 125m) et le risque d'érosion est à prendre en compte au vu des fortes pentes observées. Vers le Nord et l'Est, les

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

pentons sont en revanche moins marquées. De part et d'autre de la ligne de crête, la vallée du But se découpe au Sud (elle est orientée Nord-Est / Sud-Ouest) et celle de la Diélette se distingue au Nord (orientation Sud-Est / Nord-Ouest).

Carte 2 : Topographie du site



La zone d'étude se caractérise par la présence d'un relief marqué variant de 60m NGF à 130m NGF. Le risque d'érosion est à prendre en compte.

1.3.3 Géologie et géotechnique

Sources : BRGM, Etude géotechnique réalisée par GEOTEC France en 2017

1.3.3.1 Géologie

La Commune des Pieux repose sur des roches granitiques et métamorphiques (schistes et grès).

Les schistes et les grès sont des formations peu perméables, favorables au ruissellement superficiel, au détriment de l'infiltration.

D'après la carte géologique au 1/50 000^{ème}, le substrat sur lequel repose le projet est formée de :

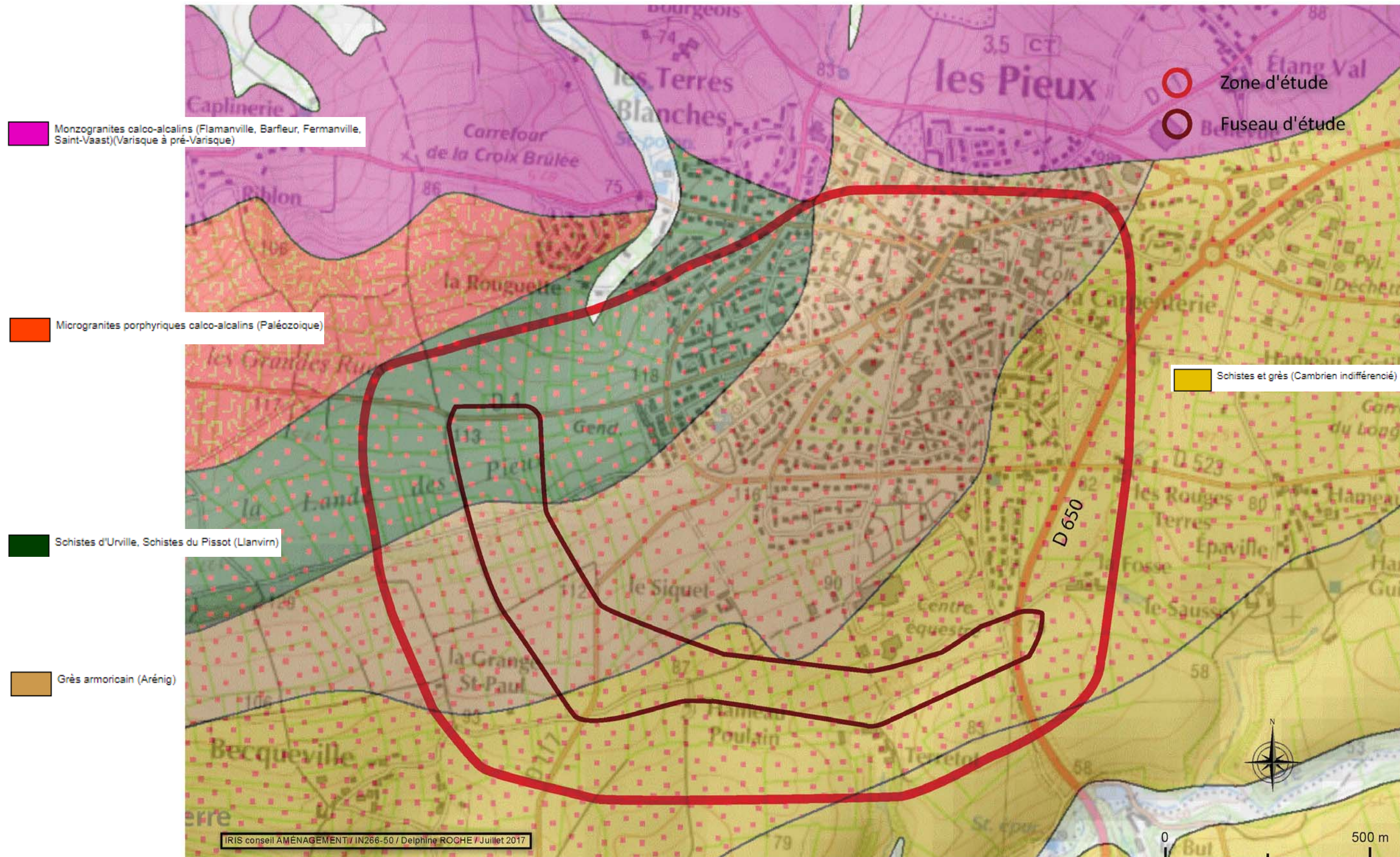
- Schistes d'Urville, Schistes du Pissot (Llanvirn),
- Grès armoricain (Arénig),
- Schistes et Grès (Cambrien indifférencié).

L'étude géotechnique réalisée par GEOTEC France en 2017 dans le cadre du projet dresse la liste des sols rencontrés au droit du projet :

- horizon de matériaux superficiels,
- horizon d'altérite de schiste,
- horizon de schiste métamorphisé,
- horizon de grès métamorphisé (grès quartzitique),
- horizon d'altérite limoneuse de schiste marron,
- horizon de schiste métamorphisé marron ocre à gris verdâtre,
- un horizon d'altérite argileuse à limoneuse de schiste marron ocre à cailloux, cailloutis et blocs,
- un horizon d'altérite limoneuse localement argileuse de schiste marron-ocre à gris verdâtre,
- un horizon de schiste métamorphisé ocre à beige à cailloux, cailloutis et blocs,
- un horizon d'altérite limono-sableuse et argilo-sableuse de schiste beige jaunâtre à marron-ocre voire grisâtre, localement à cailloux et cailloutis

La zone d'étude s'inscrit sur un sol constitué de roches sédimentaires (schistes et grès) métamorphisées au contact du granite de Flamanville.

Carte 3 : Géologie



1.3.4 Hydrogéologie

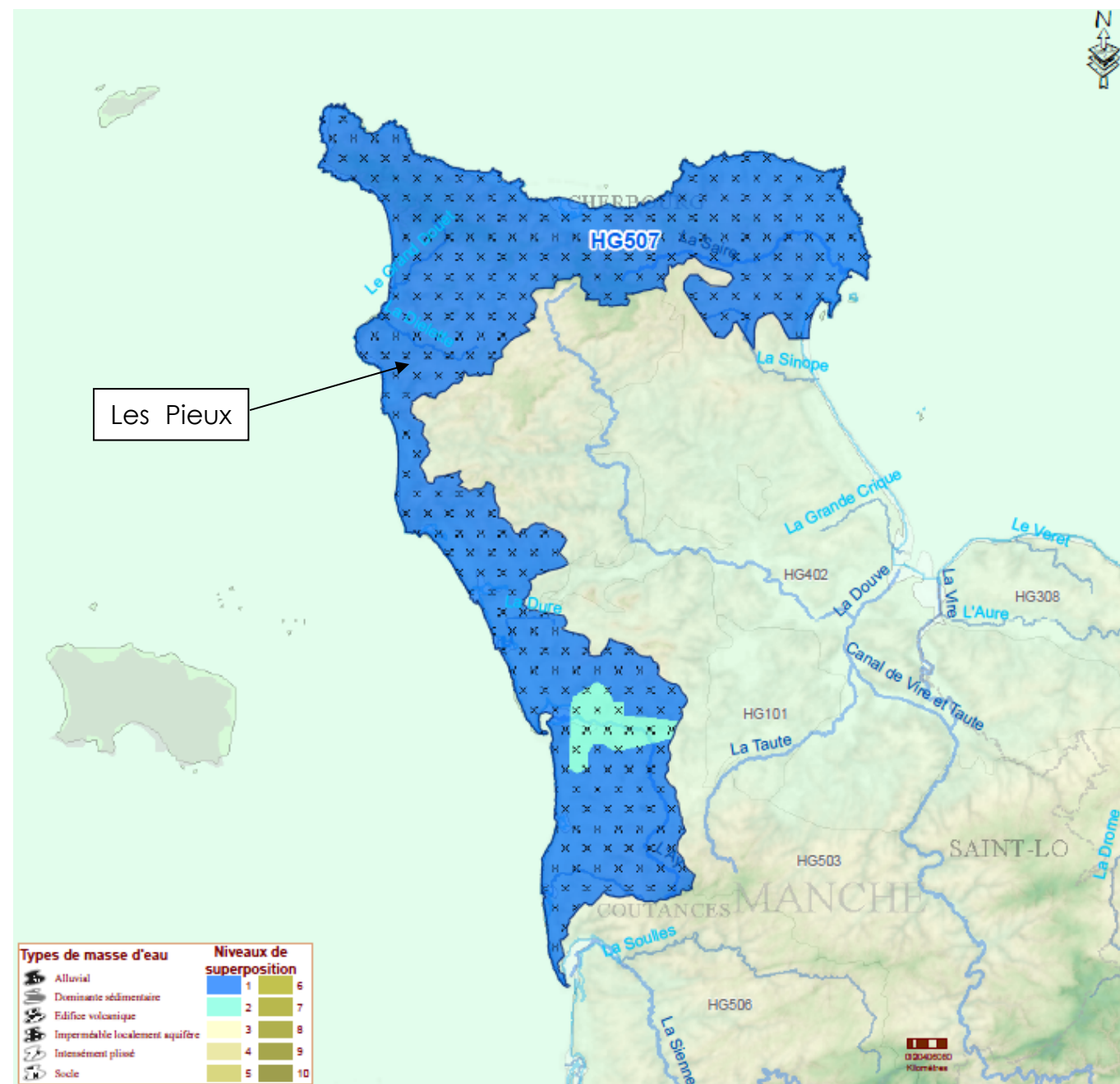
Sources : Géoportail, BRGM, Agence de l'eau Seine Normandie,

1.3.4.1 Contexte hydrogéologique de la zone étudiée

Une masse d'eau souterraine est localisée au droit du projet :

- masse d'eau n°3507 : socle du bassin versant des cours d'eau côtiers

Carte 4 : Masse d'eau souterraine « Socle du bassin versant des cours d'eau côtiers »



Cette masse d'eau :

- a un écoulement majoritairement libre et captif,
- une large partie de ses limites correspond aux limites des bassins versants de surface des cours d'eau côtiers du Nord et de l'Ouest du Cotentin : bassins côtiers compris entre l'embouchure de la Douve et l'embouchure de la Sienne,
- est probablement en connexion hydraulique avec la masse d'eau souterraine HG402 « Trias du Cotentin est et Bessin », au vu du positionnement des bassins versants vis-à-vis des limites des masses d'eau souterraines.
- est drainée par plusieurs cours d'eau, des petits fleuves côtiers, dont les principaux sont, d'Est en Ouest, la Saire, le Trottebec, la Divette, le Grand Douet, la Diélette, la Gerfleur, le Gris, la Dure, la Brosse, l'Ay, ruisseau de Bretteville, rivière du Moulin de Gouville,
- suit le trait de côte. De fortes teneurs en chlorures et en conductivité ont été mises en évidence sur plusieurs points et à des dates différentes, révélant une probabilité d'intrusions salines dans certains secteurs.
- l'aquifère multicouche, d'une vingtaine de mètres d'épaisseur au maximum, est constitué d'un aquifère supérieur (nappe libre, pouvant s'assécher en été) et d'un aquifère inférieur (nappe captive) principalement exploité. Ces aquifères peuvent localement être impactés par des intrusions salines, selon les prélèvements.

1.3.4.2 Piézométrie

Le secteur de la masse d'eau « socle du bassin versant des cours d'eau côtiers » contient des nappes de faibles extensions. Aucune carte piézométrique n'est disponible pour cette masse d'eau.

1.3.4.3 Qualité

L'état chimique de la masse d'eau « socle du bassin versant des cours d'eau côtiers » est qualifié de médiocre par l'état des lieux de 2013, actualisé en 2015.

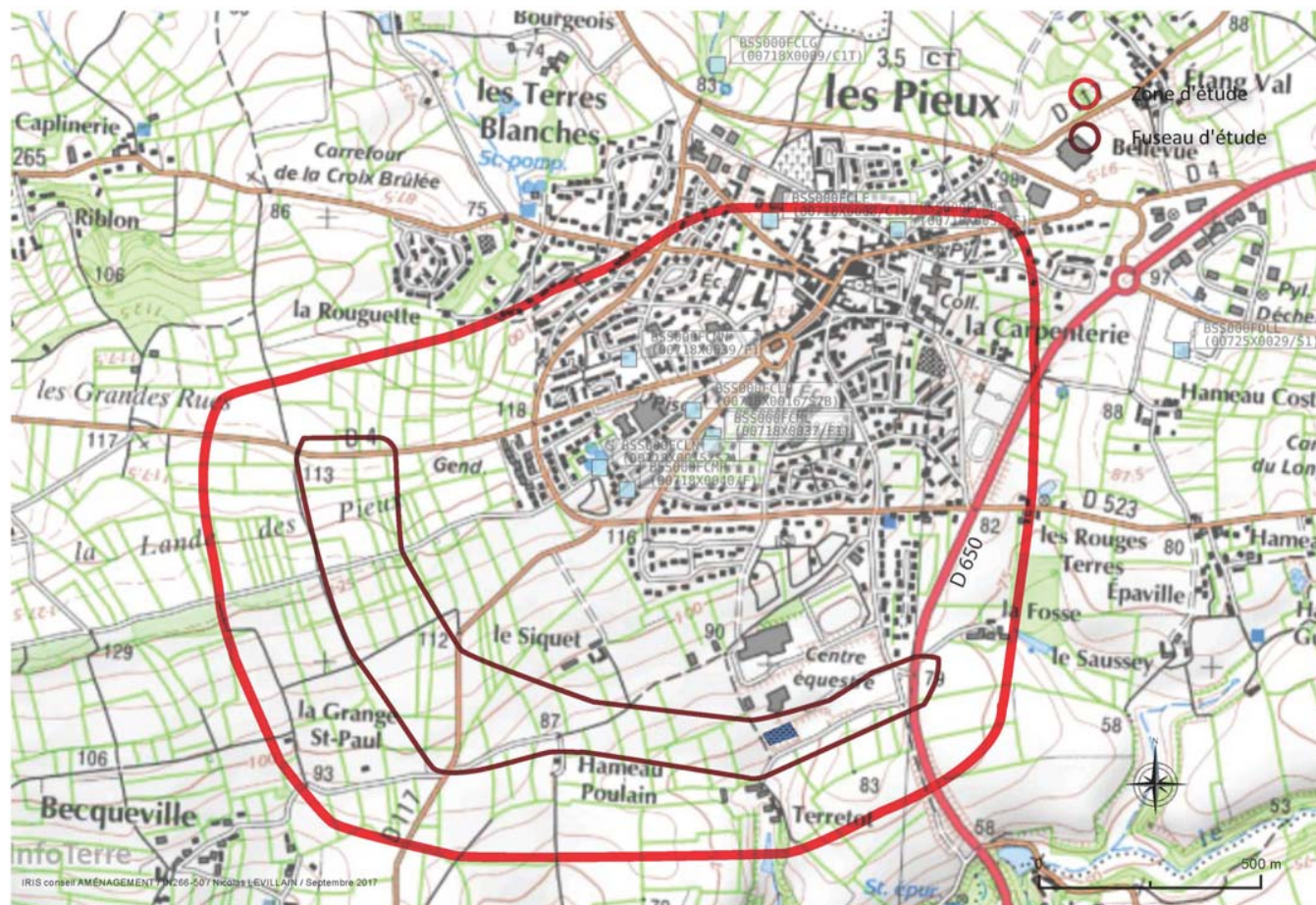
Tableau 1 : Objectifs de qualité de la masse d'eau

Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Objectif de qualité chimique		Objectif quantitatif	
		Type	Date	Type	Date
Socle du bassin versant des cours d'eau côtiers	FRHG507	Bon état	2027	Bon état	2021

1.3.4.4 Usages

Plusieurs points d'eau (forages et sources) sont identifiés au sein de la zone d'étude et matérialisés sur la carte ci-dessous.

Carte 5 : Points d'eau au sein de la zone d'étude



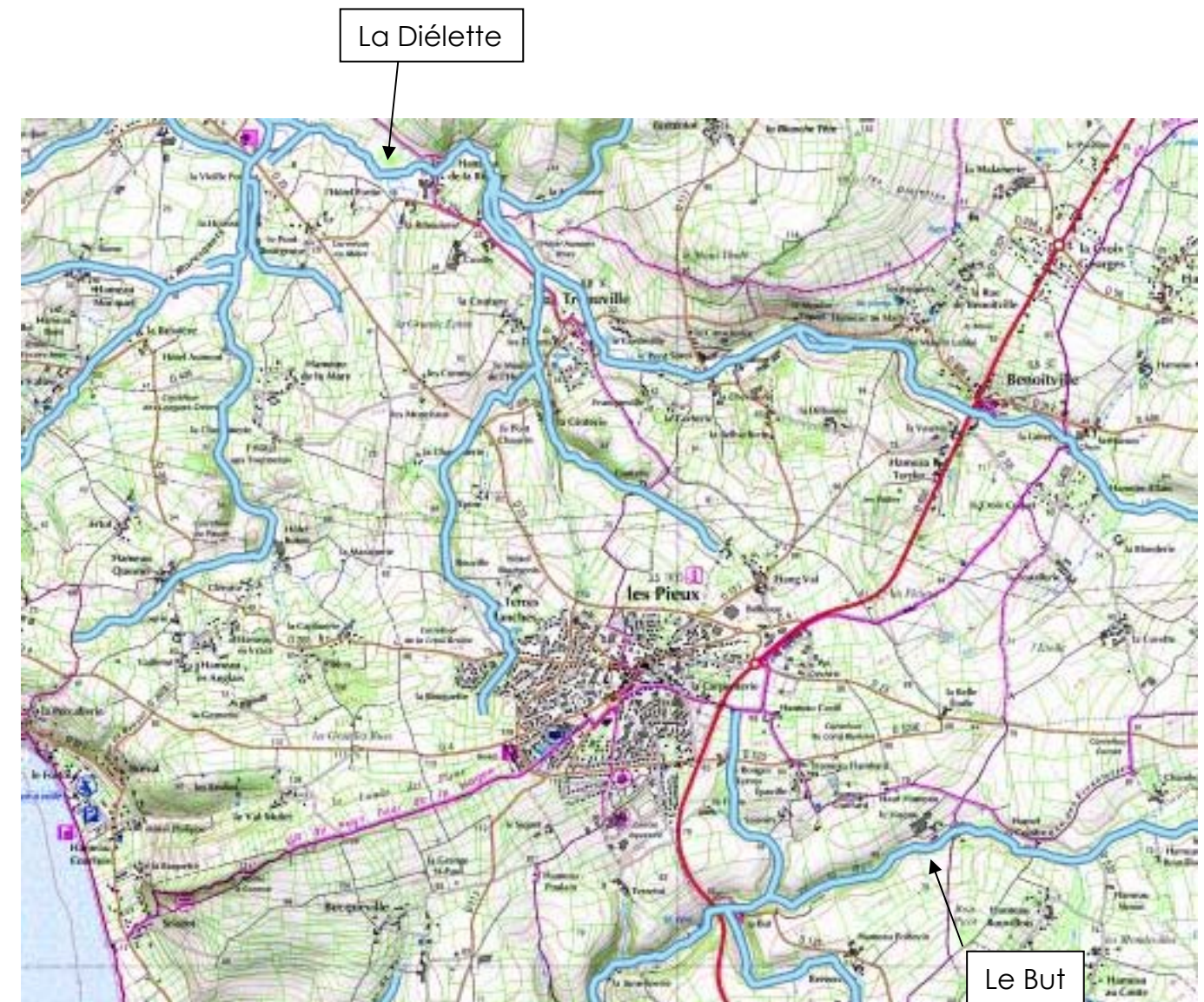
1.3.5 Eaux superficielles

1.3.5.1 Réseau hydrographique de la zone d'étude

Aucun cours d'eau n'est présent à l'intérieur de la zone d'étude.

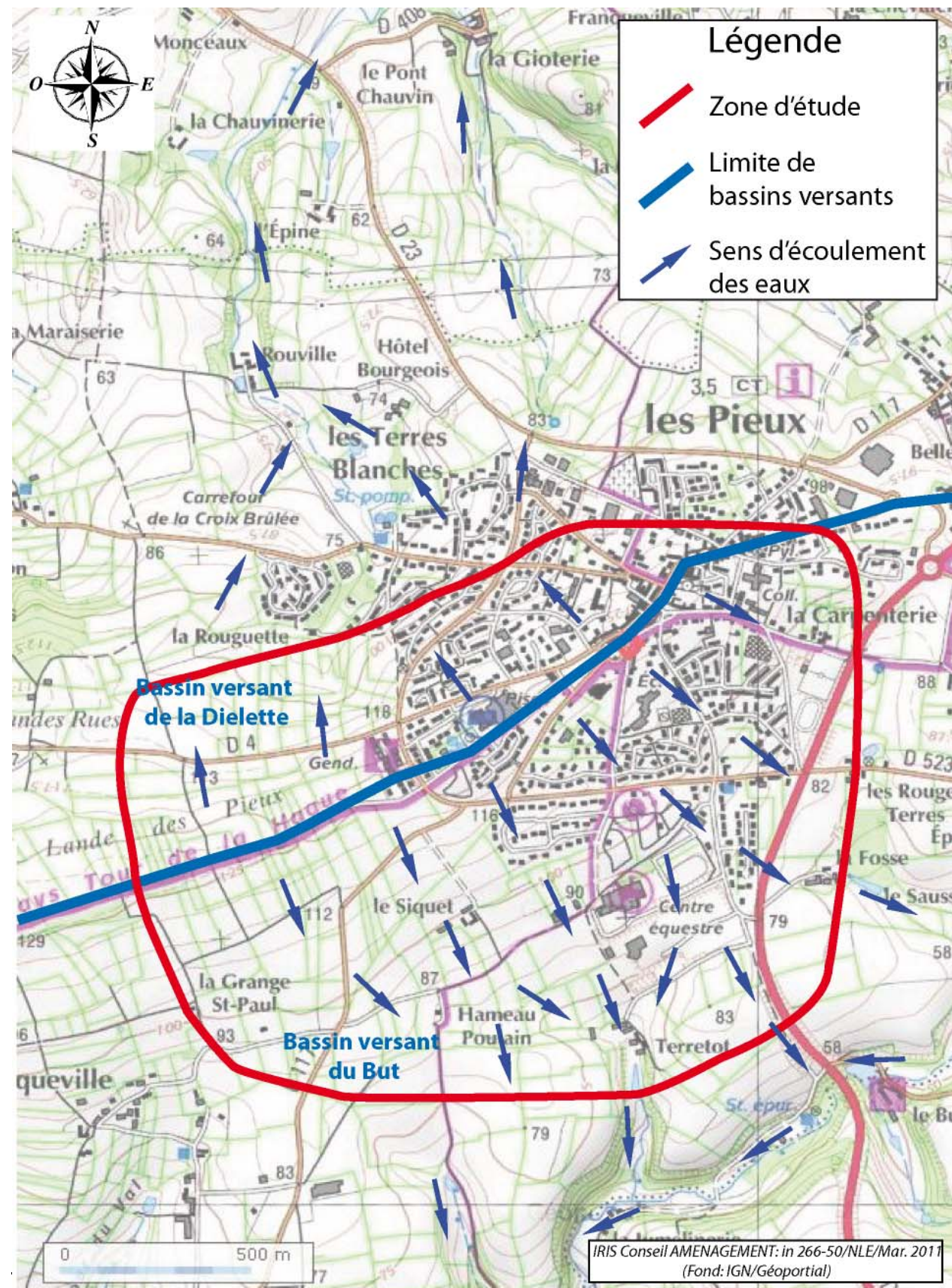
Au Sud, on recense la rivière du But et au Nord la Diélette et certains affluents temporaires. Ces deux rivières se jettent dans la Manche.

Carte 6 : Le But et la Diélette



La zone d'étude est principalement située sur le bassin versant du ruisseau du But. Seule l'extrémité Nord-Ouest de la zone se situe sur celui de la rivière la Diélette.

Carte 7 : Sens d'écoulement des eaux



Le But est un cours d'eau de la Manche. Ruisseau côtier, il prend sa source au manoir du But sur la commune de Saint-Germain-le-Gaillard et vient se jeter dans la Manche dans l'anse de Sciotot.

La Diélette

La Diélette est un fleuve côtier du département de la Manche, située dans la Hague. Traditionnellement, la Diélette marque aussi la frontière de la Hague. Elle prend sa source dans les collines de Grosville, traverse Benoîtville puis Tréauville, où elle se jette dans le port éponyme, près du hameau de Diélette à Flamanville.

Les débits de ces cours d'eau se calquent sur les précipitations de la région : maximums observés à l'automne et étiages estivaux.

Quelques débits caractéristiques sont présentés dans le tableau ci-après (données DREAL Basse-Normandie 2013) :

Tableau 2 : Débits des cours d'eau de la zone d'étude

Station	Débit moyen interannuel annuel	QMNA5	Débit de crues (10 ans)
Le But au Rozel	11,6 l/s/km ²	3,9 l/s/km ²	147,9 l/s/km ²
La Diélette à Tréauville	15,6 l/s/km ²	5,1 l/s/km ²	198,9 l/s/km ²

En 2013, l'état écologique de la But était qualifié de médiocre et celui de la Diélette de moyen. L'état chimique quant à lui n'a pas été recensé pour ces deux cours d'eau. Le SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands fixe pour 2021 un objectif de qualité écologique de bon pour le But et la Diélette. L'objectif de qualité chimique pour 2021 n'est quant à lui pas renseigné.

1.3.6 Documents de gestion

Sources : Agence de l'eau Seine Normandie, Conseil Régional de Basse Normandie

1.3.6.1 Directive Cadre sur l'eau

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

- l'arrêt de toute détérioration de la ressource en eau,
- l'atteinte du bon état quantitatif des eaux superficielles, souterraines et côtières pour 2015,

- la réduction massive des rejets de substances dangereuses et la suppression des rejets de substances « dangereuses prioritaires »,
- le respect des objectifs réglementaires liés aux « zones protégées », c'est-à-dire soumises à une réglementation communautaire.

La loi de transposition de la directive en droit français a été promulguée le 21 avril 2004. Pour les eaux souterraines, l'objectif de bon état à l'échéance 2015 intègre deux objectifs :

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

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

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

La zone d'étude est concernée par le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands pour la période 2016 – 2021, approuvé le 1^{er} décembre 2015.

1.3.6.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands

Les SDAGE ont un double objet :

- constituer le plan de gestion, ou au moins, la partie française du plan de gestion des districts hydrographiques au titre de la DCE,
- rester le document global de planification française pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Du fait de cette double vocation, non seulement les SDAGE répondent au cahier des charges des plans de gestion par district hydrographique requis par la DCE, mais ils abordent également des domaines de la gestion de l'eau qui ne découlent pas directement de la DCE, tels que la distribution de l'eau potable ou la protection des biens et des personnes contre les conséquences négatives des sécheresses.

Le volet protection des biens et des personnes contre les conséquences négatives des inondations est quant à lui abordé par les Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) découlant de la directive inondation.

6 grands thèmes sont abordés par les SDAGE :

- **Thème 1. Eau et santé** – Enjeu associé : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade,
- **Thème 2. Eau et pollution** – Enjeu associé : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines,
- **Thème 3. Eau nature et biodiversité** – Enjeu associé : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques,
- **Thème 4. Eau et rareté** – Enjeu associé : Encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse,
- **Thème 5. Eau et aménagement du territoire** – Enjeu associé : Intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires,
- **Thème 6. Eau et gouvernance** – Enjeu associé : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière.

Pour chaque thème, les SDAGE donnent des orientations fondamentales et des dispositions répondant ainsi aux questions importantes issues de l'état des lieux 2013 et identifiées lors de la consultation du public sur les enjeux de l'eau.

Les orientations fondamentales fixent les grandes lignes directrices d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et définissent des règles du jeu.

Les dispositions modifient les processus de décisions administratives dans le domaine de l'eau et le cas échéant créent un cadre administratif favorable à la mise en œuvre des mesures techniques définies dans le programme de mesures.

Pour chaque masse d'eau (de surface ou souterraine), les SDAGE fixent des objectifs de qualité et de quantité des eaux ainsi qu'une échéance d'atteinte de ces objectifs. Lorsqu'un report d'atteinte d'un objectif est prévu, les SDAGE en précisent la raison.

Les SDAGE abordent également les modalités de prise en compte du changement climatique dans les SDAGE. En effet, dans le domaine de l'eau le changement climatique peut avoir des impacts sur :

- l'intensité et la fréquence des inondations et des sécheresses,
- l'équilibre ressource en eau / demande en eau compte tenu du minimum biologique,
- la qualité de l'eau, incluant la température et les apports en nutriments,
- la biodiversité des systèmes aquatiques.

Le projet fait partie du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands approuvé par arrêté préfectoral du 1^{er} Décembre 2015 pour la période 2016-2021.

Pour une meilleure organisation et lisibilité du SDAGE, les enjeux de la gestion équilibrée de la ressource en eau sont traduits sous forme de défis et de leviers transversaux. Ces derniers constituent les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et permettant d'atteindre les objectifs environnementaux. Ces 8 défis sont énoncés ci-dessus :

- diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
- diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques,
- réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants,
- protéger et restaurer la mer et le littoral,
- protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
- protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides,
- gérer la rareté de la ressource en eau,
- limiter et prévenir le risque d'inondation.

Le SDAGE propose également 2 grandes orientations transversales qui contribuent à relever ces 8 défis :

- acquérir et partager les connaissances,
- développer la gouvernance et l'analyse économique.

1.3.6.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont les outils de gestion à l'échelle des sous-unités hydrographique. Ils doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le SDAGE.

Depuis 2011, une démarche pour la mise en place d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux a été engagée sur les bassins versants Sienne - Soules - Côtiers Ouest Cotentin. Le périmètre du SAGE a été précisé par arrêté préfectoral du 24 avril 2013. La première étape consiste en la définition du périmètre du SAGE. Cette première phase est actuellement en cours. Notons que ce SAGE dit « en émergence » ne couvre que la moitié Sud du territoire communal.

Les petits cours d'eau côtiers tels que le But et la Diélette ne sont pas actuellement concernés par un SAGE. Ils sont rattachés à l'unité hydrographique "Sienna, Soules et côtiers ouest et nord Cotentin".

Le projet ne fait actuellement pas partie d'un SAGE en vigueur.

Carte 8 : Etat d'avancement des SAGE dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands (mise à jour septembre 2016)



1.3.6.4 Contrat de milieu

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité

hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la DCE.

Le projet ne fait pas partie d'un contrat de milieu.

Le projet de contournement des Pieux devra respecter les objectifs du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands.

1.3.7 Risques majeurs naturels

Sources : Géorisques, BRGM, DREAL Normandie

Les arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles pris sur le territoire communal des Pieux sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles

Inondations, chocs mécaniques liés à l'action des vagues et glissement de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
50PREF19850097	22/11/1984	25/11/1984	14/03/1985	29/03/1985

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
50PREF19990395	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
50PREF20020020	02/08/2001	02/08/2001	12/03/2002	28/03/2002
50PREF20090008	24/07/2009	24/07/2009	10/11/2009	14/11/2009
50PREF20110038	04/12/2010	05/12/2010	10/01/2011	13/01/2011

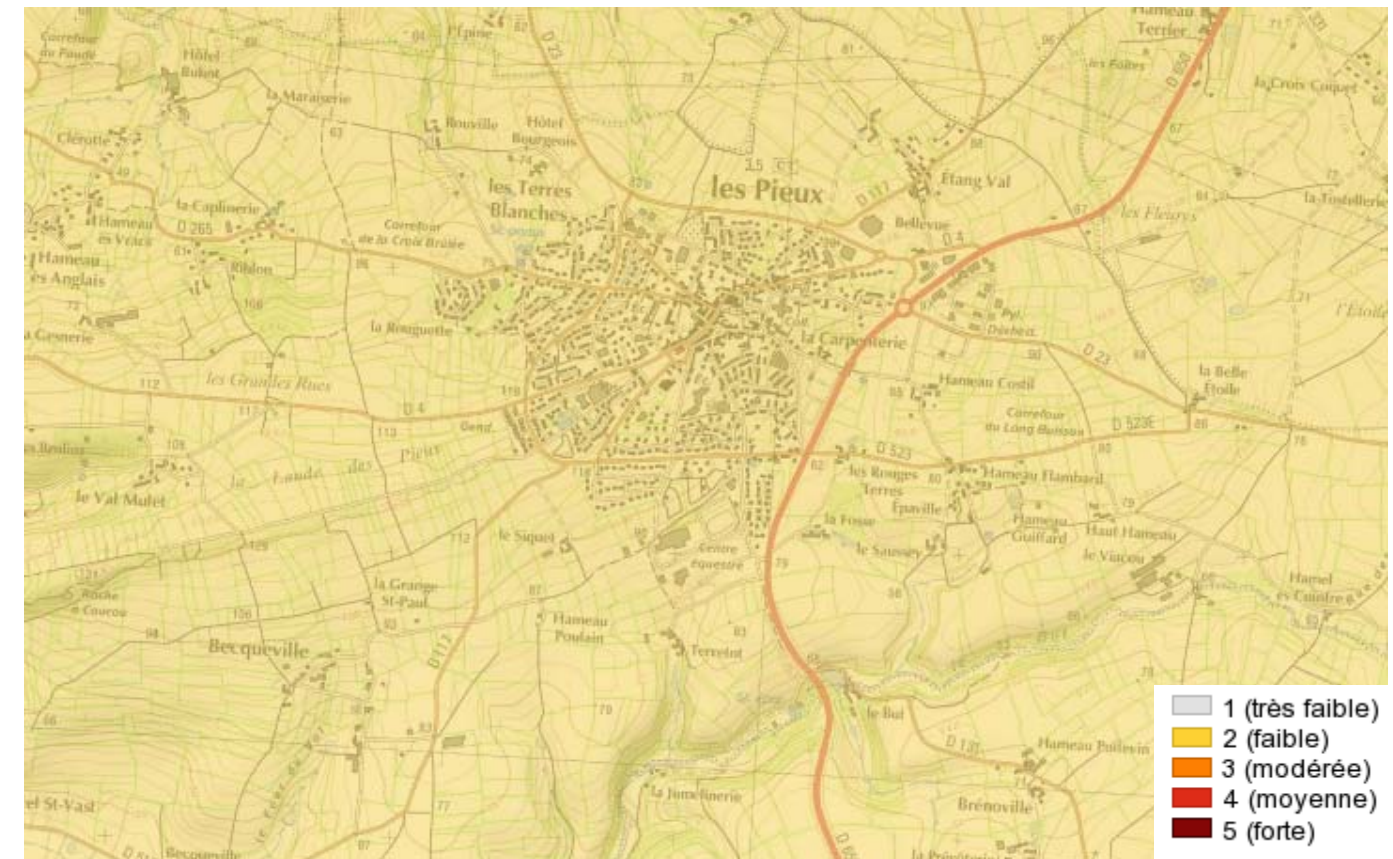
Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
50PREF19870372	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987

1.3.7.1 Sismicité

La cartographie ci-après présente les risques sismiques sur la commune des Pieux.

Carte 9 : Zonage sismique

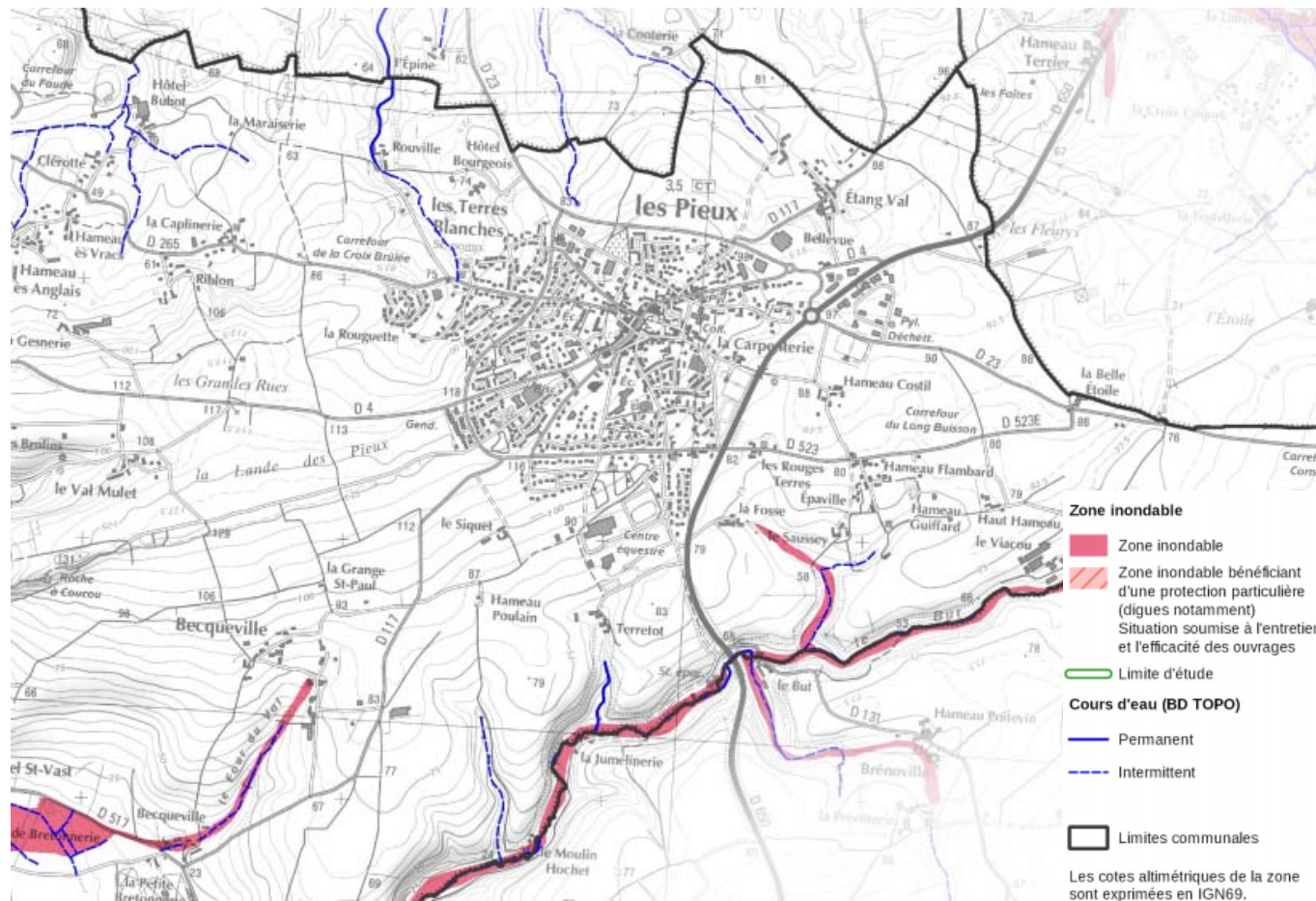


Le projet est situé en zone de sismicité 2 (faible).

1.3.7.2 Inondations par débordements

La cartographie ci-après présente les risques d'inondations par débordements sur la commune des Pieux.

Carte 10 : Risques d'inondations par débordements

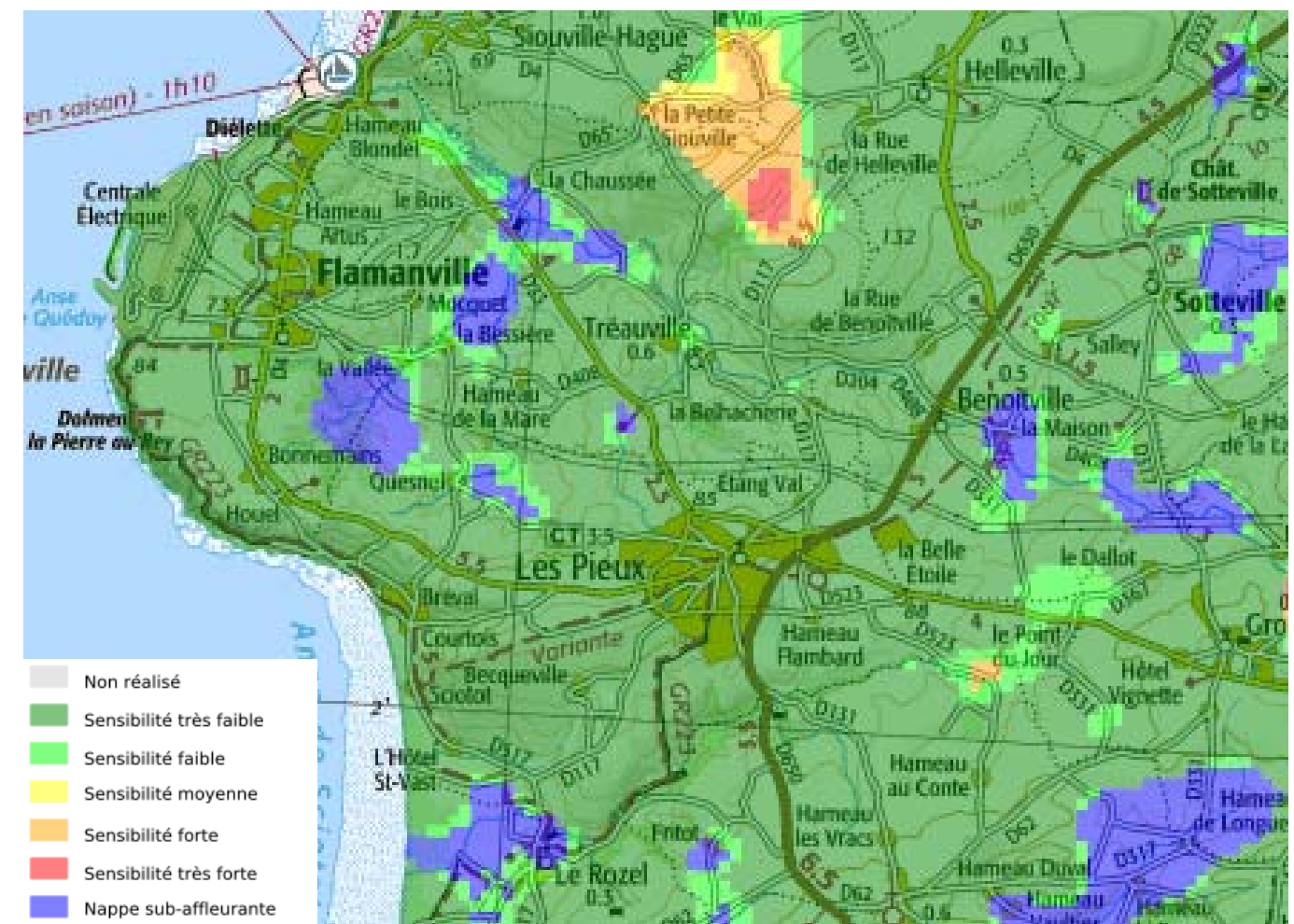


La commune des Pieux est recensée dans l'atlas des zones inondables mais la zone d'étude n'est pas en zone inondable.

1.3.7.3 Inondations par remontées de nappe

La cartographie ci-après présente la sensibilité des terrains du secteur aux remontées de nappes sur la commune des Pieux.

Carte 11 : Risques d'inondation par remontées de nappe



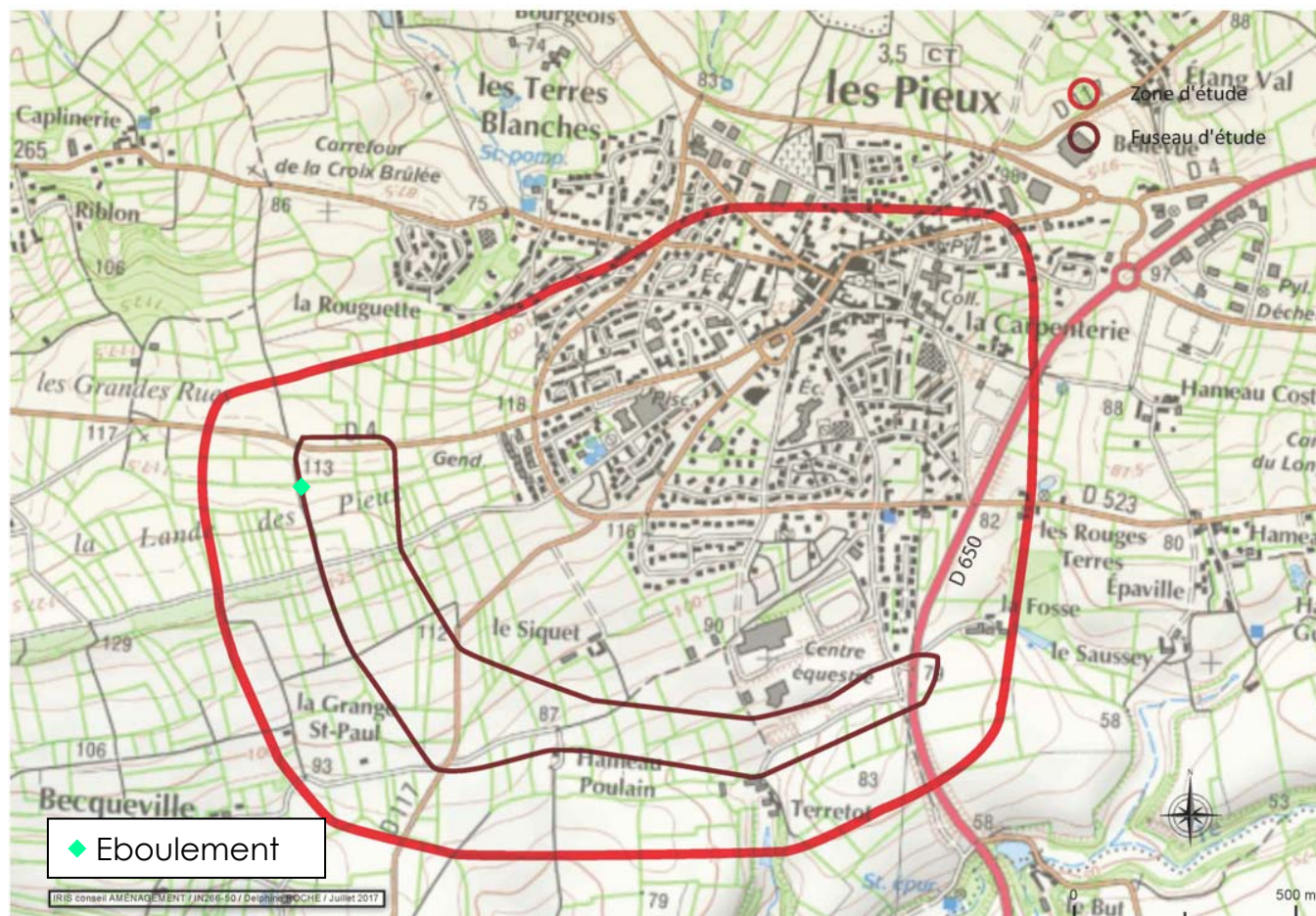
L'aléa d'inondation par remontée de nappes est très faible sur la commune des Pieux et donc sur l'intégralité de la zone d'étude.

Le risque d'inondations par remontée de nappes au droit du projet est très faible.

1.3.7.4 Mouvements de terrains

La cartographie ci-dessous présente les mouvements de terrains recensés dans la zone étude.

Carte 12 : Localisation de l'éboulement recensé

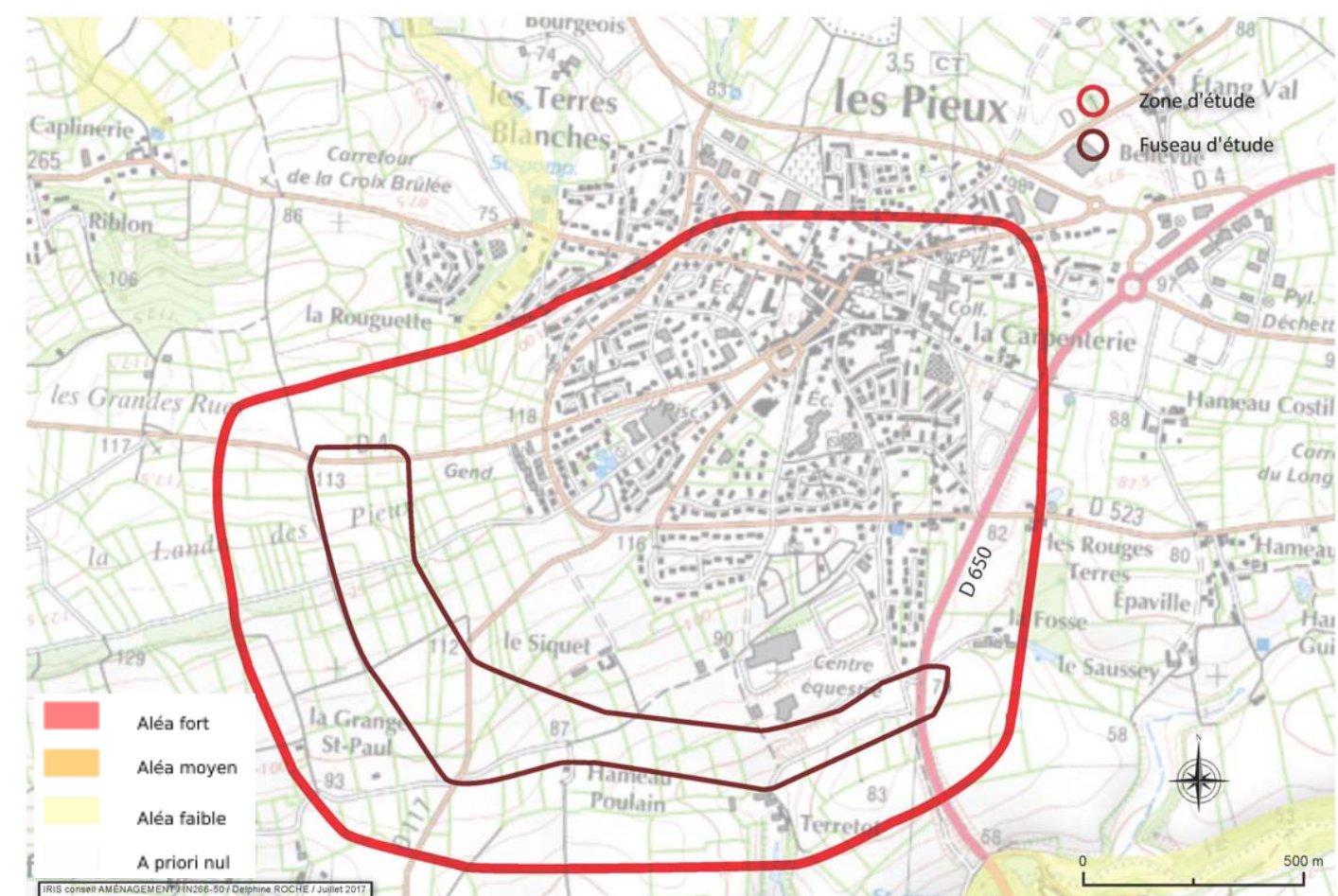


Un éboulement a été recensé dans la zone d'étude du projet.

1.3.7.5 Aléa retrait-gonflement des argiles

La cartographie ci-dessous présente les risques d'aléa de retrait-gonflement des argiles recensés dans la zone étude.

Carte 13 : Aléa retrait-gonflement des argiles



L'aléa retrait-gonflement des argiles est faible à nul au niveau du tracé du projet.

1.3.8 Qualité de l'air

| Sources : Atmo Normandie, Région Normandie

1.3.8.1 Les textes réglementaires

▪ La réglementation européenne

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire. Trois premières directives, publiées entre 1980 et 1985, relatives l'une à l'anhydride sulfureux (SO₂) et aux particules en suspension, la seconde au plomb et la troisième au dioxyde d'azote (NO₂), ont fixé, pour chacun des polluants, des valeurs limites à ne plus dépasser à terme, et pour deux d'entre elles, des valeurs guides, objectifs de réduction de la pollution. Pour le plomb, seule une valeur limite est fixée. Une quatrième directive, adoptée en Septembre 1992, est relative à l'ozone troposphérique. En l'absence de données suffisantes sur les effets d'une réduction des précurseurs de l'ozone sur le niveau de pollution ambiante, cette directive prévoit des seuils de protection de la végétation, de protection de la santé, d'information de la population et d'alerte à la population, mais ne fixe pas de valeur limite.

Le 27 Septembre 1996, a été adoptée une directive cadre concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air. Elle vise notamment à :

- fixer des objectifs de qualité de l'air ambiant dans la Communauté,
- imposer une surveillance uniforme de la qualité de l'air,
- étendre la surveillance à de nouveaux polluants,
- fournir des informations adéquates au grand public,
- maintenir ou à améliorer la qualité de l'air ambiant.

La directive-cadre prévoit également l'élaboration, pour chaque polluant à surveiller, de « directives filles » qui fourniront des recommandations sur la conception des réseaux de surveillance, les méthodes de mesure, les procédures d'assurance qualité, la modélisation de la pollution. Elles fixeront des valeurs limites à ne plus dépasser à terme et, si nécessaire, des seuils d'information et d'alerte de la population.

Deux « directives filles » ont été publiées : la première (22 Avril 1999) concerne le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les particules et le plomb ; la deuxième (16 Novembre 2000) s'applique au monoxyde de carbone et au benzène.

▪ La réglementation française

La loi du 30 Décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, article 2, définit la pollution atmosphérique comme étant « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les

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

Les grands apports de cette loi sont :

- l'énonciation du principe du droit de chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé,
- la fixation des objectifs de qualité et la mise en place de dispositifs de surveillance de la qualité de l'air,
- la mise en place d'une meilleure information du public,
- l'établissement de plans de protection et de lutte contre la pollution atmosphérique,
- la création des mesures fiscales et financières favorisant notamment les systèmes et les énergies peu polluantes.

Deux décrets du 6 Mai 1998 fixent les conditions de la surveillance de la qualité de l'air, les objectifs de qualité, les seuils d'alerte, les valeurs limites, le mode de calcul des centiles pour les principaux polluants de l'air.

Les textes juridiques applicables en droit interne sont :

- décret n°2002-213 du 15 Février 2002 portant transposition des directives 1999/30/CE du Conseil du 22 Avril 1999 et 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 Novembre 2000 et modifiant le décret n°98-360 du 6 Mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites,
- décret n°98-361 du 6 Mai 1998 : Agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air,
- décret n°98-362 du 6 Mai 1998 : Plans régionaux pour la qualité de l'air,
- décret n°98-702 du 17 Août 1998 : Dispositions du Code de la route relatives aux mesures de suspension ou de restriction de la circulation propre à limiter la pollution atmosphérique,
- circulaire du 17 Août 1998 : Mesures d'urgence concernant la circulation des véhicules,
- arrêté du 10 Janvier 2000 : Indice de qualité de l'air.

Dans son article 3, la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, précise que : des objectifs de qualité de l'air, des valeurs limites et des seuils d'alerte sont fixés, après avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France, en conformité avec ceux définis par l'Union européenne ou, à défaut, avec ceux définis par l'Organisation mondiale de la Santé.

Un **objectif de qualité de l'air** est « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé [...] 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 ».

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

Une **valeur limite** est « un niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé [...] dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement ».

Un **seuil d'alerte** est « 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 ».

Le décret n° 2002-213 du 15 Février 2002 précise les normes de qualité de l'air retenues au niveau national. Il fixe également les objectifs de qualité, les seuils d'alerte, les seuils de recommandation ainsi que les valeurs limites pour les polluants.

Les valeurs limites tiennent compte des marges de dépassement inscrites dans le décret. Les valeurs limites seront fixes en 2010. Avant cette date, tous les ans, la valeur limite applicable est la valeur limite 2010 augmentée d'une marge de dépassement qui décroît tous les ans.

1.3.8.2 Rappel des principaux polluants et seuils

Chaque seuil correspond à une concentration ayant des effets limités sur la santé. Ils ont été définis à partir des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et d'études épidémiologiques. Ces seuils sont répertoriés dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Principaux polluants et valeurs seuils

Valeurs limites		Objectifs de qualité
NO2 (Dioxyde d'azote)	<p>En moyenne annuelle : 2001 : 58 µg/m3, décroissant linéairement au cours du temps, 2010 : 40 µg/m3</p> <p>En moyenne horaire : 2001 : 290 µg/m3 (décroissant linéairement au cours du temps) à ne pas dépasser plus de 0,2% du temps. Jusqu'en 2010 : 200 µg/m3 à ne pas dépasser plus de 0,2% du temps.</p>	En moyenne annuelle : 40 µg/m3.
SO2 (Dioxyde de soufre)	<p>En moyenne annuelle : (pour les écosystèmes) 20 µg/m3</p> <p>En moyenne journalière : 125 µg/m3 à ne pas dépasser plus de 0,8% du temps.</p> <p>En moyenne horaire : 2001 : 470 µg/m3 (décroissant linéairement au cours du temps) à ne pas dépasser plus de 0,3% du temps. 2005 : 350 µg/m3 à ne pas dépasser plus de 0,3% du temps.</p>	En moyenne annuelle : 40 µg/m3.
Pb (Plomb)	<p>En moyenne annuelle : 2001 : 0,8 µg/m3 2002 : 0,5 µg/m3</p>	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m3.
PM10 (Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10)	<p>En moyenne annuelle : 2001 : 46 µg/m3, décroissant linéairement puis au cours du temps. 2005 : 40 µg/m3.</p> <p>En moyenne journalière : 2001 : 70 µg/m3 (décroissant linéairement au cours du temps) à ne pas dépasser plus de 9,6% du temps. 2005 : 50 µg/m3 à ne pas dépasser plus de 9,6% du temps</p>	En moyenne annuelle : 30 µg/m3.
CO (Monoxyde de carbone)	<p>En moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m3</p>	
C6H6 (Benzène)	<p>En moyenne annuelle : 2001-2005 : 10 µg/m3, décroissant linéairement de 2005 à 2010 2010 : 5 µg/m3</p>	En moyenne annuelle : 2 µg/m3
O3 (Ozone)		<p>Seuil de protection de la santé : En moyenne sur 8 heures : 110 µg/m3</p> <p>Seuils de protection de la végétation : En moyenne journalière : 65 µg/m3 En moyenne horaire : 200 µg/m3</p>

1.3.8.3 Plan régional et surveillance de la qualité de l'air en Normandie

Plan régional de la qualité de l'air en Normandie

En 2009-2010, sur la base de consultations publiques, un Plan Régional pour la Qualité de l'Air a été élaboré à l'échelle de la Normandie. Il dresse un état des lieux de la qualité de l'air et fixe des orientations visant à améliorer les connaissances, réduire les pollutions et informer et sensibiliser la population.

Suite à la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite "Grenelle 2"), ce plan a été progressivement intégré dans les Schémas Régionaux Climat, Air, Energie (SRCAE) co-élaboré par l'Etat et la Région et adoptés en 2013 en Normandie et dans le Plan Régional Santé Environnement 2 de la Région (Basse) Normandie (orientations sur l'air extérieur et sur l'air intérieur) adopté en 2011 et dont le bilan est actuellement en cours.

Surveillance de la qualité de l'air

Sur le territoire régional, il existe deux associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) :

- Air Normand pour les départements de l'Eure et de la Seine Maritime, créée en 2005 par la réunion en une seule association de deux réseaux de mesure de la pollution existants depuis 1973-1974 (parmi les tous premiers en France) autour de l'estuaire de la Seine et à Rouen,
- Air C.O.M., créée en janvier 2000 avec pour principales missions la surveillance et l'information de la qualité de l'air sur les 3 départements du Calvados, de l'Orne et de la Manche.

Ces associations :

- assurent la surveillance de la qualité de l'air,
- participent à l'application des procédures d'information et d'alerte lors des épisodes de pollution,
- contribuent à la mise en place d'actions destinées à étudier, mesurer ou réduire les pollutions et nuisances atmosphériques et leurs effets sur la santé et l'environnement,
- fournissent de l'information et une sensibilisation au public sur les problèmes de qualité de l'air.

Considérant l'intérêt public local de l'activité de ces associations, la Région y a adhéré en décembre 2006 pour Air Normand et juin 2007 pour Air C.O.M.

Ces deux associations travaillent actuellement à leur rapprochement, dans la perspective d'une possible fusion à partir de 2017 (du fait de la réforme territoriale et de la loi du 16 Janvier 2015 relative à la délimitation des régions (Loi Notre)).

Programme régional de surveillance de la qualité de l'air en Normandie 2017-2021

Atmo Normandie a finalisé son Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQLA). Document quinquennal réglementaire, il est imposé à chaque Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air, et doit expliciter les grandes lignes de la

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

stratégie de surveillance sur chacun des territoires. Il couvre les années 2017 à 2021. Et se décline en 4 orientations :

- consolider l'observatoire régional de la qualité de l'air,
- s'engager sur les territoires en appui des partenaires,
- améliorer les connaissances, anticiper et s'adapter,
- développer une communication mobilisatrice et innovante.

1.3.8.4 Qualité de l'air de la zone d'étude

La qualité de l'air dans la région de la Normandie est suivie grâce à un réseau de surveillance géré par l'association ATMO Normandie agréée par le ministère en charge de l'Environnement.

Le réseau de surveillance mesure en permanence la qualité de l'air dans les principales agglomérations de la région : Alençon, Caen, Cherbourg, Evreux, Le Havre, Lisieux, Rouen et Saint-Lô.

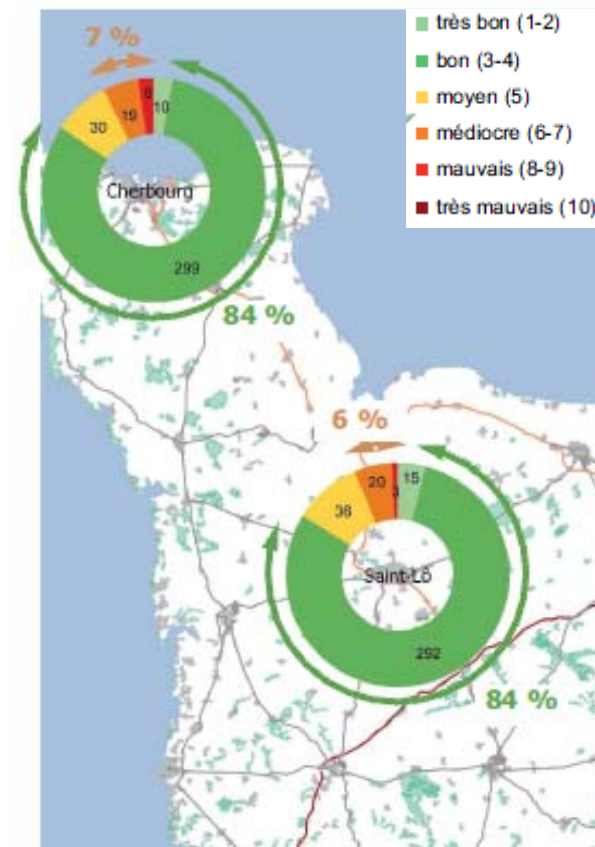
Le réseau de surveillance ATMO Normandie compte 23 stations réparties sur la région mais aucune station fixe ne se situe à proximité du projet. Les plus proches se situent à Saint-Lô (1 station urbaine), Cherbourg (1 station urbaine), Octeville (1 station) et Tourlaville (1 station d'observation).

Bilan de la qualité de l'air en Normandie en 2016

En 2016, ATMO Normandie a émis un bilan de la qualité de l'air de la Normandie à l'aide de relevés des stations :

- les indices représentant une qualité de l'air bonne à moyenne sont majoritaires. Le cumul des indices « médiocres à mauvais » atteint 27 jours à Cherbourg, 23 jours à Saint-Lô principalement du fait des particules,

Carte 14 : Répartition des indices ATMO en nombre de jours pour Cherbourg et Saint-Lô - 2016



- l’ozone : la valeur cible pour la protection de la santé humaine est respectée sur toutes les stations mais pas l’objectif de qualité, excepté pour les stations de mesures de la Manche (Cherbourg et Octeville). 4 journées ont été marquées par des concentrations en ozone dépassant le seuil d’information et de recommandations envers les personnes sensibles,
- le dioxyde d’azote : les stations de mesures respectent les valeurs limites européennes ainsi que les recommandations de l’OMS,
- les particules en suspension : les moyennes annuelles enregistrées respectent la valeur limite ainsi que l’objectif de qualité de la réglementation. Plusieurs pointes de pollution, nécessitant la diffusion d’information et de recommandation aux personnes sensibles, ont cependant été enregistrées. De plus, les résultats se situent en majorité au-dessus des recommandations de l’OMS excepté pour 8 stations de la Normandie dont Octeville, Saint-Lô et Tourlaville,
- le dioxyde de soufre : les relevés sur l’ensemble de la région respectent les valeurs limites européennes,
- le monoxyde de carbone : 3 stations sur la région (Caen, Le Havre et Rouen) effectuent ce relevé. Les valeurs repères européennes et recommandations de l’OMS sont respectées.

Les valeurs moyennes relevées aux stations les plus proches du projet sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Chiffres clés des stations de mesures les plus proches du projet en 2016

		Cherbourg	Tourlaville	Octeville	Saint-Lô	Objectifs de qualité et seuil d’alerte (R221-1 du code de l’environnement)
SO ₂	Moyenne annuelle maximale (µg/m ³)	13	99	42	111	50
	Moyenne horaire maximale (µg/m ³)	82	450	121	244	500*
O ₃	Moyenne annuelle maximale (µg/m ³)	56	56	64	52	120**
	Moyenne horaire maximale (µg/m ³)	116	117	135	142	240
NO ₂	Moyenne annuelle maximale (µg/m ³)	14	11	6	14	40
	Moyenne horaire maximale (µg/m ³)	119	81	67	122	400*
PM10	Moyenne annuelle maximale (µg/m ³)	19	19	15	18	30
	Moyenne journalière (µg/m ³)	73	86	63	71	80

* sur 3 heures consécutives

** pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h sur l’année

Valeur limite pour le CO : 10 000 (µg/m³) pour le maximum journalier de la moyenne glissée sur 8 heures consécutives

1.3.9 Contexte sonore

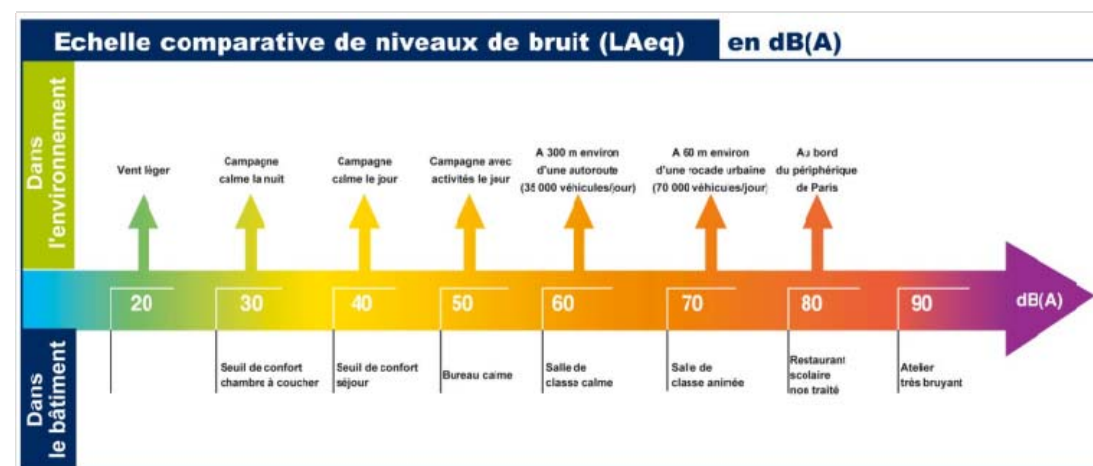
Sources : Etude d'impact sonore prévisionnel réalisée par Acoustex Ingénierie en 2012, Cartélie, Rapport de présentation du PLU de la commune des Pieux

1.3.9.1 Notions d'acoustique

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue...).

Les niveaux de bruit sont exprimés en dB (décibels) et sont éventuellement pondérés selon les différentes fréquences, par exemple le dB(A) pour exprimer le bruit effectivement perçu par l'oreille humaine.

Figure 4. Echelle comparative des niveaux de bruit



Les décibels varient selon une échelle logarithmique.

- **Arithmétique particulière**

$$60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$$

$$60 \text{ dB(A)} + 70 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$$

Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic routier, ne se traduit que par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit. Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est au moins supérieur de 10 dB(A) par rapport au second, le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

Notons enfin que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur se situent entre 30 et 35 dB(A) pour les nuits très calmes à la campagne et 110 à 120 dB(A) à 300 m d'avions à réaction au décollage. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 85 dB(A). Le niveau d'un bruit de circulation varie constamment, il ne peut donc être décrit aussi simplement qu'un bruit continu. Il faut pourtant le caractériser afin de prévoir la gêne des riverains. Pour cela, on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté LAeq, qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

Toutes les enquêtes effectuées se sont en effet accordées pour présenter le LAeq sur une période donnée comme l'indicateur le plus pertinent (notamment plus que le niveau instantané ou le nombre d'événements) pour rendre compte de la gêne due aux infrastructures de transports.

Les indicateurs utilisés à ce jour sont LAeq (6h-22h) en période diurne et LAeq (22h-6h) en période nocturne. Les deux indicateurs LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) peuvent être considérés comme équivalents lorsque l'écart entre le jour et la nuit indique une accalmie de 5 dB(A).

1.3.9.2 La réglementation du bruit appliquée aux infrastructures routières

Les études acoustiques d'infrastructures routières s'inscrivent dans le cadre réglementaire précis issu de la loi sur le bruit du 31 Décembre 1992 (article 12), codifiée aux articles L571-1 et suivants du code de l'Environnement, à savoir :

- les décrets n° 95-21 et n°95-22 du 9 Janvier 1995 « relatifs au classement des infrastructures de transports terrestres et à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres » (codifiés aux articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement),
- l'arrêté du 5 Mai 1995, « relatif au bruit des infrastructures routières », la circulaire 97-110 du 12 Décembre 1997.

Le décret n°95-22 du 9 Janvier 1995 mentionne d'une part la création d'une infrastructure nouvelle et, d'autre part, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante. Par ailleurs, il introduit la notion de « transformation significative » et précise ce dernier point (article 2) :

« Est considérée comme significative, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs, telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains (6h-22h, 22h-6h), serait supérieure de plus de 2

dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou transformation » (articles R571-45 du code de l'environnement).

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle à 2 m en avant des façades des bâtiments est telle que LAeq (6h-22h) est inférieure à 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) est inférieure à 60 dB(A) ».

Le projet de contournement est considéré comme une infrastructure nouvelle. Celui-ci devra respecter la réglementation en vigueur.

1.3.9.3 Classement sonore des principales infrastructures de la zone d'étude

Principes du classement

En vertu des dispositions des articles L571-10 et R571-32 du code de l'Environnement, le classement est réalisé dans chaque département par le Préfet qui détermine, après consultations des communes, les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectés par le bruit, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire.

Les infrastructures concernées, en application de l'article R571-33 du code de l'Environnement, sont :

- les voies routières dont le trafic journalier moyen est supérieur à 5 000 véh./j. annuel existant ou prévu,
- les lignes ferroviaires assurant un trafic journalier moyen supérieur à 50 trains/j,

Catégorie voie	1	2	3	4	5
Largeur du secteur :					
En tissu ouvert	300 m	250 m	100 m	30 m	10 m
Dans les rues en U	100 m	80 m	50 m	30 m	10 m

- les lignes ferroviaires urbaines à partir de 100 trains/j,
- les lignes de transport en commun en site propre de plus de 100 autobus ou trains/jour.

La démarche de classement implique le recueil et le tri d'un grand nombre de paramètres influant sur le niveau sonore, tels que le changement de débit local (carrefour, vitesse, trafics fluides et trafic pulsé), la géométrie de la voie (profil en U, modification de la plate-forme pente et rampe), etc. Le classement détermine des tronçons homogènes sur le plan acoustique.

L'arrêté du 30 Mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les **Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin**

secteurs affectés par le bruit définit en fonction des niveaux de référence nocturnes et diurnes cinq catégories d'infrastructures auxquelles correspondent une largeur maximale affectée par le bruit et détermine suivant l'éloignement de l'infrastructure, des isollements de façade minimum.

Tableau 6 : Modalités de classement des infrastructures de transport terrestre

Catégorie sonore	Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h)	Largeur maximale affectée par le bruit (nuisances)	Isolement DnAt minimal dans les rues en U
1	L > 81	L > 76	d = 300 m	45 dB(A)
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m	42 dB(A)
3	70 < L < 76	65 < L < 76	d = 100 m	38 dB(A)
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m	35 dB(A)
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m	30 dB(A)

Plusieurs paramètres propres à chaque voie sont pris en compte pour le calcul du niveau sonore :

- sa caractéristique : largeur, pente, nombre de voies, revêtement,
- son usage : trafic automobile, trafic poids lourd, vitesse autorisée,
- son environnement immédiat : rase campagne ou secteur urbain.

Suivant ces données, les voies sont classées de la catégorie 1 pour les plus bruyantes à 5 pour les moins bruyantes. Le classement aboutit à la détermination de secteurs, de part et d'autre de la voie, où une isolation acoustique renforcée des bâtiments est nécessaire.

Tableau 7 : Classement sonore des voies

Tissu ouvert : routes en zones non bâties ou bordées de bâtiments d'un seul côté ou en zones pavillonnaires non continues.

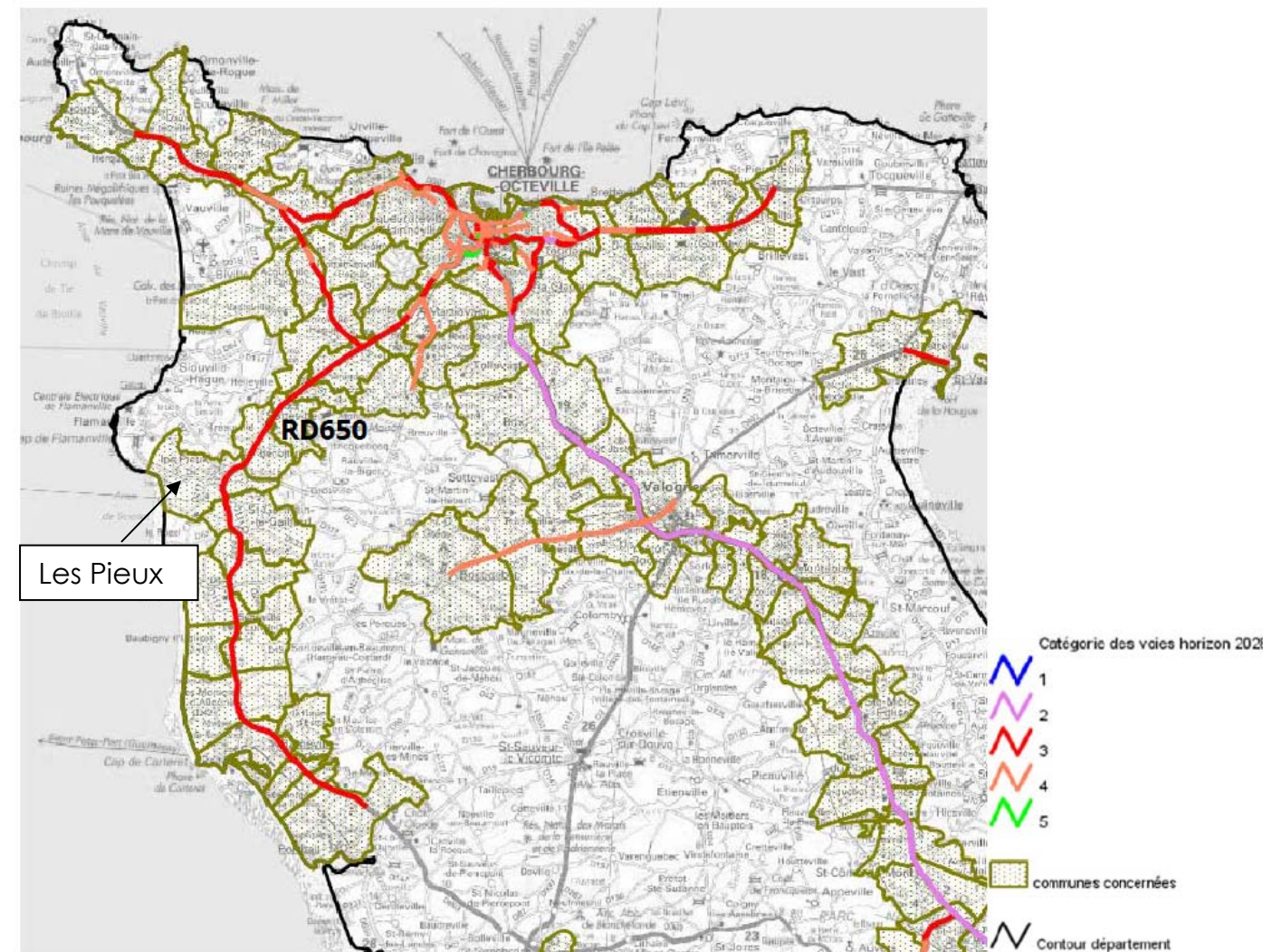
Rue en U : voies urbaines bordées de bâtiments disposés de part et d'autre de façon quasi-continue et d'une certaine hauteur.

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans la zone d'étude

La commune des Pieux est concernée par l'arrêté de classement des infrastructures de transport terrestre du 26 octobre 2012. Sur le territoire, la route D650 qui traverse l'Ouest

du territoire, fait ainsi partie des infrastructures classées pour les nuisances sonores générées. Elle est classée en catégorie 3 selon le classement sonore de 2012 réalisé par l'état.

Carte 15 : Classement des infrastructures



- LAeq diurne ≤ 60 dB(A)
- LAeq nocturne ≤ 55 dB(A)

Les résultats issus de la campagne de mesures sont présentés sur la carte ci-dessous. Il est à noter que les résultats sont présentés pour les 4 variantes initiales du projet, sachant que la variante à ce jour retenue est la variante 2A.

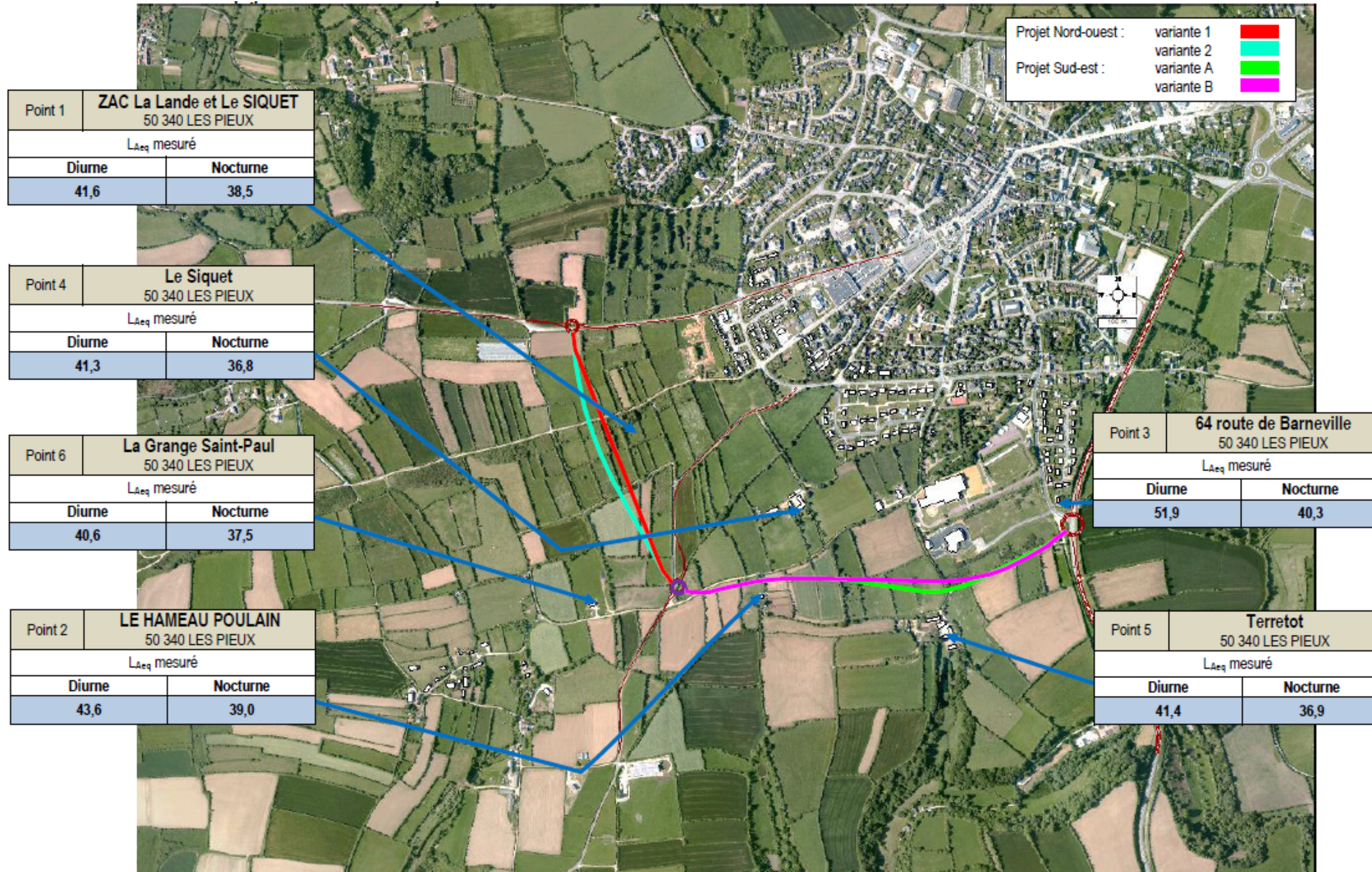
1.3.9.4 Ambiance sonore du site

Afin de caractériser l'ambiance sonore existante, une campagne de mesures a été réalisée du mercredi 15 septembre 2010 à 17h au jeudi 16 septembre 2010 à 17h00 mettant en évidence des niveaux sonores diurne et nocturne respectivement inférieurs à 60 et 55 dB(A), et ce quel que soit le point considéré.

Il découle de ce constat et de la réglementation en vigueur que la contribution sonore seule du futur contournement ne devra pas dépasser les valeurs suivantes :

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

Carte 16 : Résultats issus de la campagne de mesures réalisée en septembre 2010



Pour chacun des 3 enregistrements de 24h00 réalisés sur site, la contribution sonore a été évaluée par rapport au bruit résiduel, c'est-à-dire de tous les événements sonores qui ne sont pas directement liés aux infrastructures existantes.

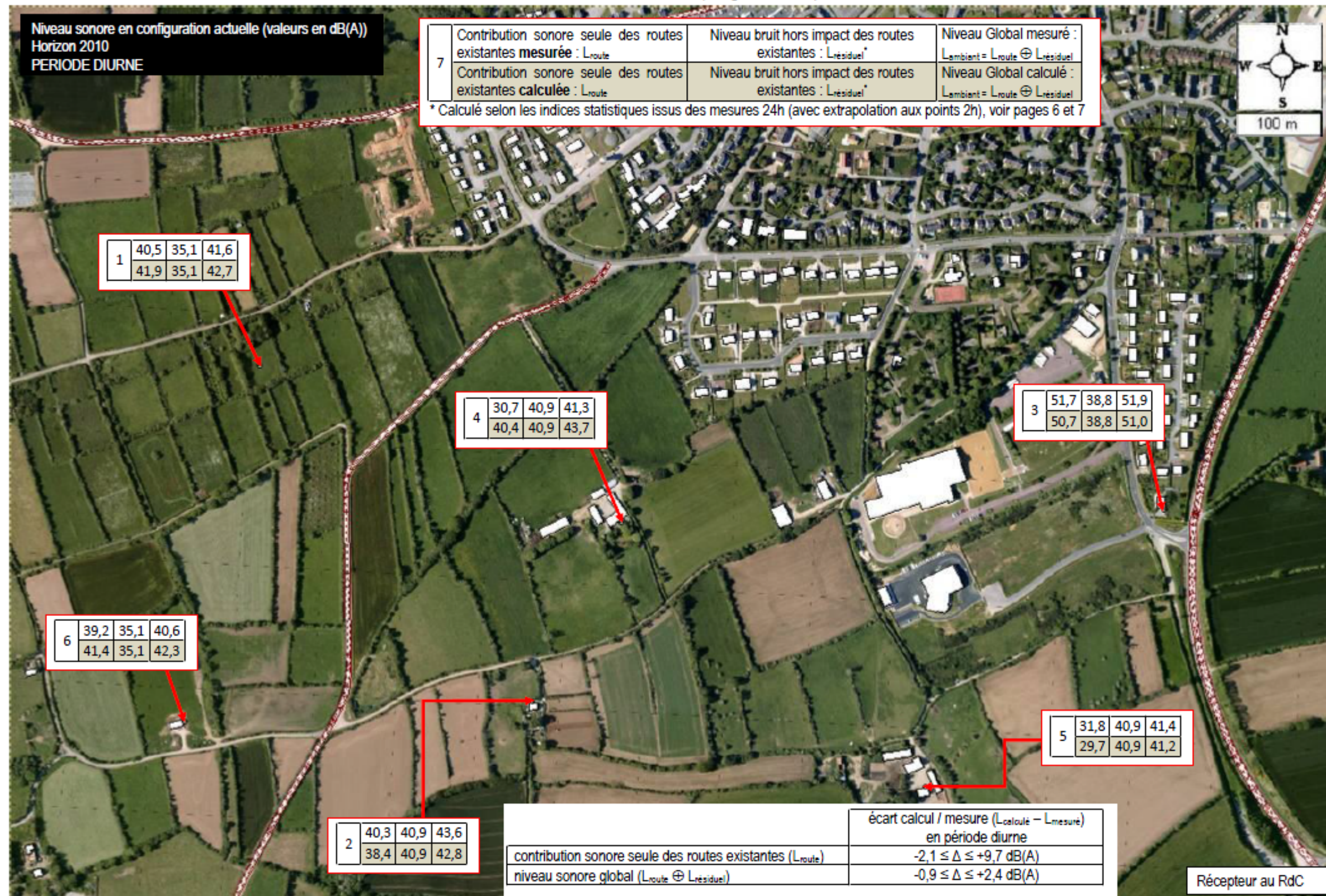
Cette distinction « bruit routier » / « bruit résiduel » est d'autant plus importante que l'enregistrement sonométrique analysé est peu influencé par le trafic routier.

Elle permet en effet de tenir compte dans les évaluations prévisionnelles non seulement de l'impact des voies existantes et / ou des voies nouvelles (calculs issus d'algorithmes précis et connus), mais également de l'environnement sonore induit par toutes les autres sources de bruit courantes comme les activités agricoles, les bruits de voisinage, la faune, le bruissement des feuillages, ... (évaluation par mesure in situ).

Les logiciels de calcul prévisionnels ne tenant compte que de la première composante (bruit routier), la comparaison calcul / mesure en phase de calage du modèle informatique ne peut être faite, dans le cas notamment d'enregistrements peu influencés par le trafic routier, qu'en tenant également compte de la seconde composante (bruit résiduel).

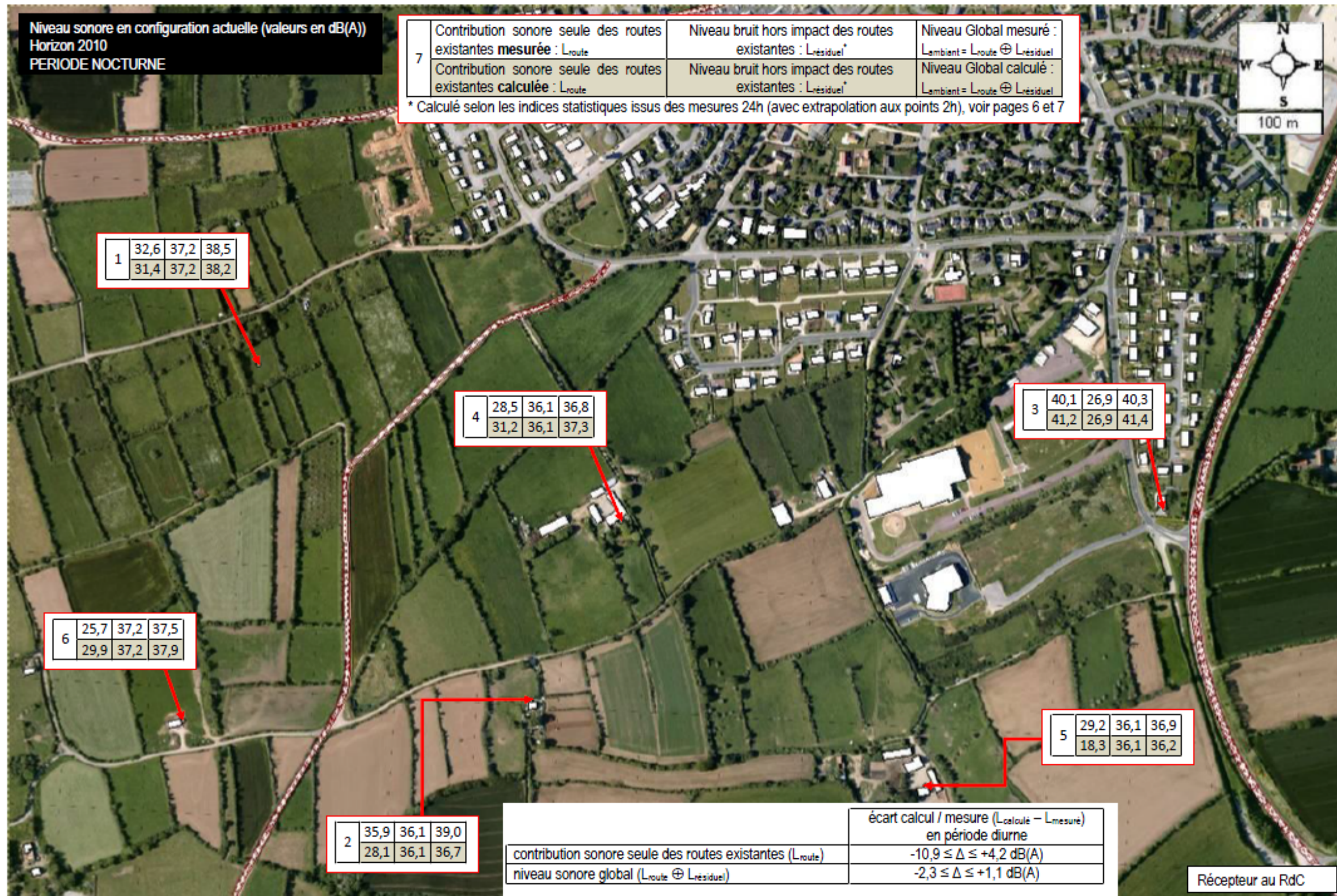
Ce niveau de bruit résiduel a été évalué à l'appui des enregistrements effectués en septembre 2010.

Carte 17 : Etat initial - Niveau sonore diurne à l'horizon 2010 - toutes voies confondues



Les calculs en période diurne coïncident avec les valeurs mesurées à -0,9 et +2,4 dB(A). La corrélation calcul / mesure est globalement satisfaisante.

Carte 18 : Etat initial - Niveau sonore nocturne à l'horizon 2010 - toutes voies confondues



Les calculs en période diurne coïncident avec les valeurs mesurées à -2,3 et +1,1 dB(A). La corrélation calcul / mesure est globalement satisfaisante.

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

1.4 MILIEU NATUREL

Sources : Diagnostic écologique réalisé par ECE environnement en août 2017 ; Etude faune flore réalisée en 2011 par les bureaux d'études Pierre DUFRENNE et Philippe SPIROUX

1.4.1 Protection réglementaire et inventaires du patrimoine naturel (hors NATURA 2000)

La zone d'étude rapprochée n'est concernée par aucun zonage réglementaire (Arrêté préfectoral de protection de biotope, Réserve Naturelle).

1.4.1.1 Rappel sur les zonages concernés

En rappel, une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- les ZNIEFF de type 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciale de Conservation (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

1.4.1.2 Zonages au droit du site

La zone d'étude n'est concernée par aucun site du réseau Natura 2000.

La zone d'étude est concernée dans sa partie Nord par la ZNIEFF de type II « Dunes et falaises de Flamanville au Rozel » (n°250008409) :

« Les caps de Flamanville et du Rozel correspondent à deux gros dômes de granite, sans doute d'âge carbonifère. Le Rozel montre des affleurements de roches relativement dures, exhaussées par le jeu de failles ou de plis. L'intérêt géomorphologique de ces formations est complété par un grand intérêt botanique dû aux pelouses à thérophytes qui occupent une bonne partie de ces sites.

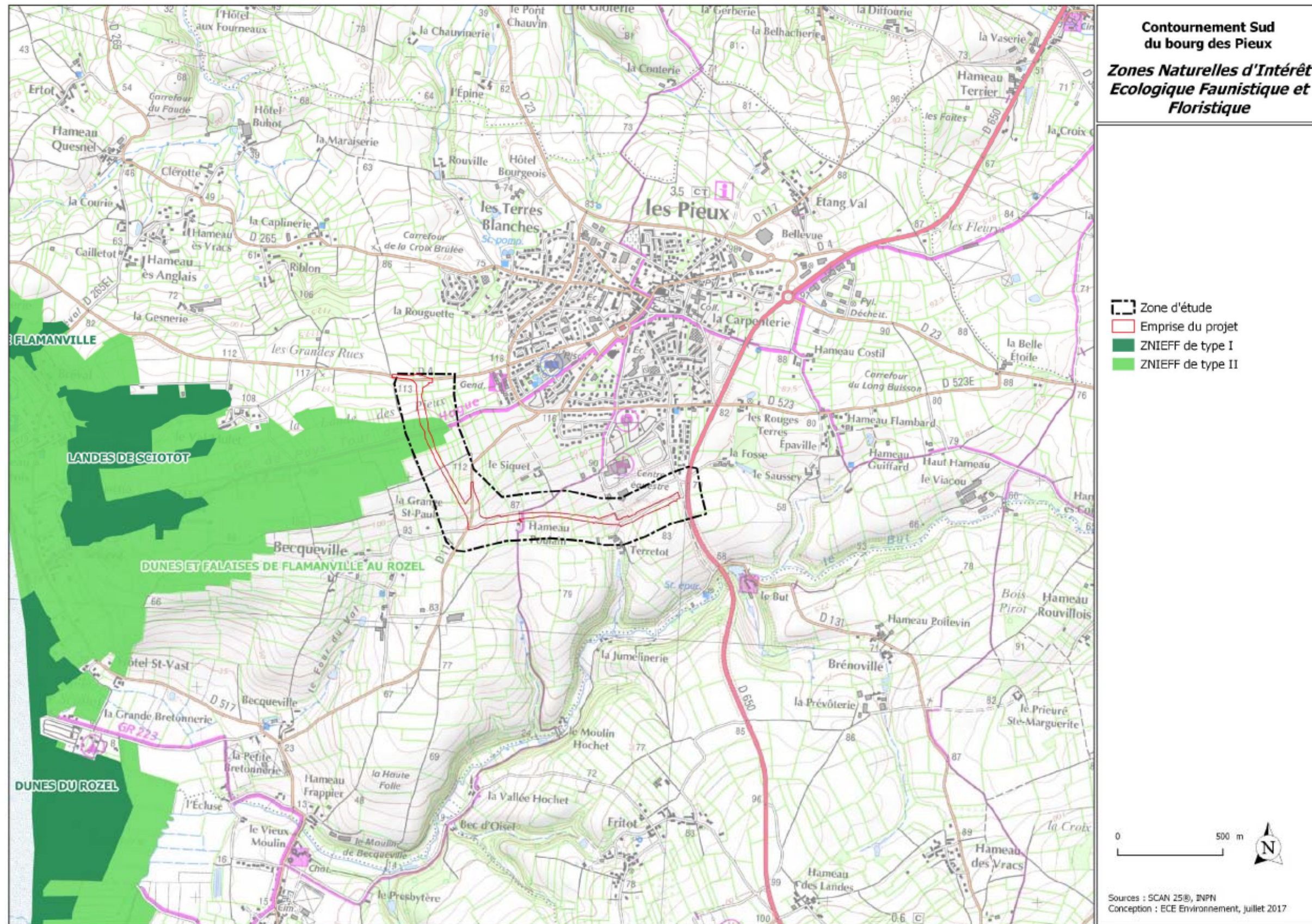
On note sur ce site de nombreuses espèces floristiques rares, protégées au niveau national ou régional. Ces espèces se retrouvent sur les pelouses siliceuses, les milieux dunaires et de falaise.

L'intérêt ornithologique du site se révèle par la nidification du Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) sur la haute plage, du Vanneau huppé (*Vanellus*) et de la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) dans les mielles, de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) dans les landes, et du grand Corbeau (*Corvus corax*) dans les falaises. On note aussi la présence régulière, en hivernage et en passage inter-nuptial, du grand Gravelot (*Charadrius hiaticula*), du Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*) et du Bécasseau sanderling (*Calidris alba*). »

1.4.1.3 Zonages à proximité

Les ZNIEFF de type I « Landes de Sciotot », « Dunes du Rozel » et « Cap de Flamanville » sont situées à plus d'un kilomètre à l'Ouest de la zone d'étude et concernent des milieux littoraux (dunes, falaises, pelouses siliceuses) absents de la zone d'étude.

Carte 19 : Localisation du projet par rapport aux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)



Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont listés dans le tableau ci-dessous et représentés sur la carte ci-après :

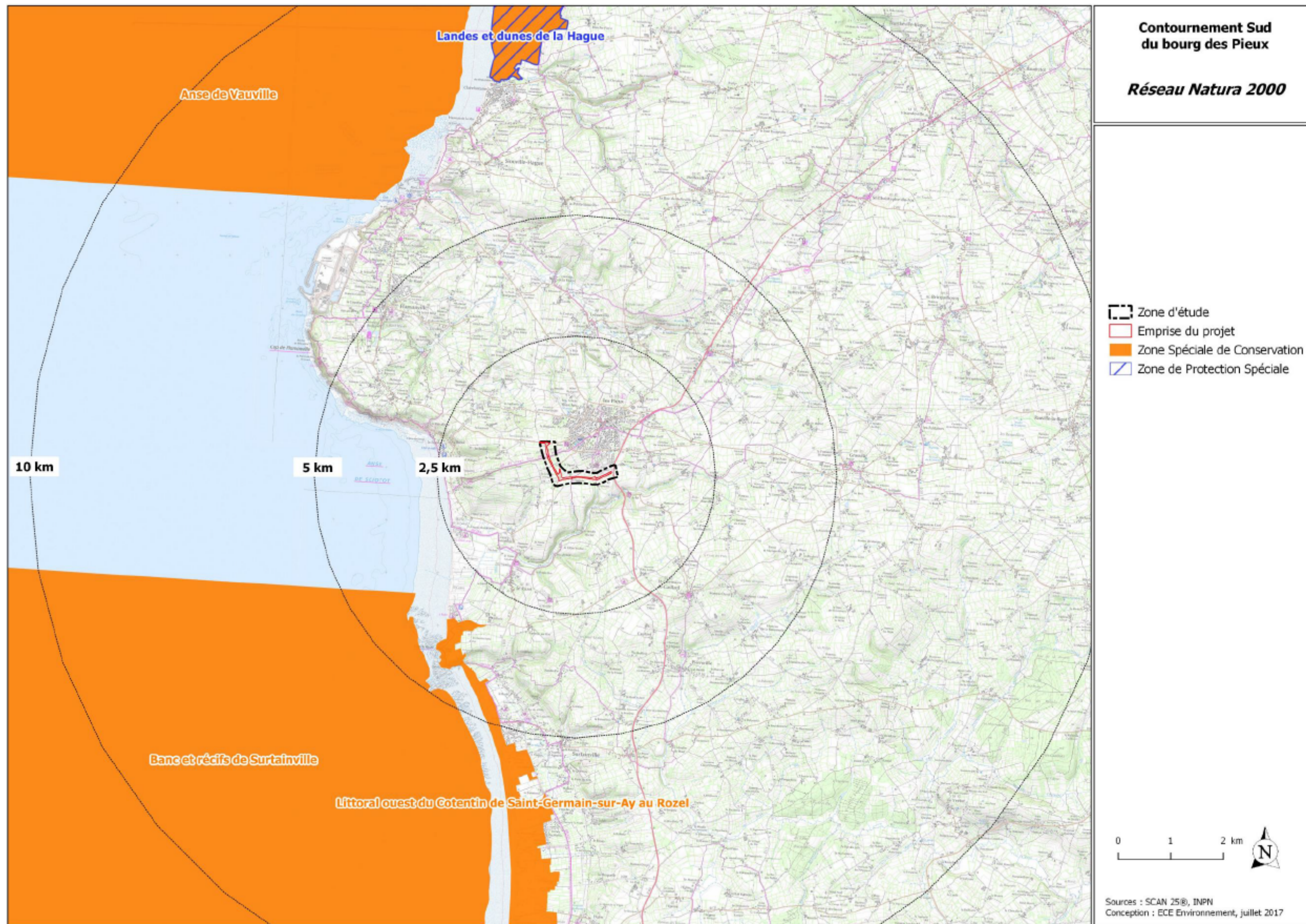
Tableau 8 : Sites Natura 2000 les plus proches du projet

La zone d'étude est concernée dans sa partie Nord par la ZNIEFF de type II « Dunes et falaises de Flamanville au Rozel ».

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Littoral Ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel » située à 3,5km du projet.

Site Natura 2000	Description sommaire	Distance au projet
ZSC « Bancs et récifs de Surtainville » (n°FR2502018)	Exclusivement marin et d'une superficie d'environ 140 km ² . Il est principalement ciblé pour l'habitat d'intérêt communautaire « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ».	3,8 km
ZSC « Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel » (n°FR2500082)	Réparti au niveau de la moitié Nord de la côte Ouest Cotentin, ce site regroupe quatre entités remarquables exclusivement littorales. A l'origine de la grande richesse biologique et de la haute qualité paysagère du site pris dans son ensemble, la complémentarité des milieux naturels présents est ici exceptionnelle : massifs dunaires, havres et caps rocheux schisto-gréseux d'âge cambrien. Le vaste estran sableux longiforme constitue un élément indispensable en termes sédimentologique et nutritionnel.	3,5 km
ZSC « Anse de Vauville » (n°FR2502019)	Exclusivement marin et d'une superficie d'environ 130 km ² , le site couvre une zone peu profonde, qui présente globalement une pente faible, au profil concave. Il est principalement ciblé pour l'habitat d'intérêt communautaire « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ».	6,5 km
ZPS « Landes et dunes de la Hague » (n°FR2512002)	La presqu'île de la Hague est composée d'une grande variété de milieux : falaises, îlots rocheux, landes atlantiques et pelouses silicicoles, landes tourbeuses et bois, massifs dunaires et plages de sables et galets, marais arrière-littoraux, vallons et ruisseaux. Cette mosaïque génère une avifaune très riche et diversifiée.	7,8 km

Carte 20 : Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000



Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

1.4.2 Trame verte et bleue

1.4.2.1 Définitions

Le concept de la Trame Verte et Bleue se positionne en réponse à l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes, afin d'être utilisé comme un véritable outil pour enrayer cette diminution. Il est en effet établi par la communauté scientifique que la fragmentation des écosystèmes est devenue une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

La notion de fragmentation ou de morcellement des écosystèmes englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation.

Concrètement l'élaboration d'une Trame Verte et Bleue vise à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des habitats d'espèces, en appliquant une série de mesures, comme par exemple :

- relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par le renforcement ou la restauration des corridors écologiques,
- développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords,
- protéger des milieux naturels et maintenir leur qualité écologique et biologique,
- restaurer des surfaces de milieux naturels perdues,
- améliorer et augmenter l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité,
- rendre plus poreux vis-à-vis de la circulation de la biodiversité les milieux urbanisés, les infrastructures routières, ferroviaires, les cultures intensives...

La Trame Verte et Bleue est mise en œuvre réglementairement par le Grenelle de l'Environnement au travers de deux lois :

- la loi du 3 Août 2009 de « programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » (dite Grenelle 1), annonce la réalisation d'un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de constituer, jusqu'en 2012, une Trame Verte et Bleue, permettant de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité,
- la loi du 12 Juillet 2010 portant « engagement national pour l'environnement » (dite Grenelle 2), inscrit la Trame Verte et Bleue dans le Code de l'Environnement et dans le Code de l'Urbanisme, définit son contenu et ses outils de mise en œuvre en définissant un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional.

1.4.2.2 SRCE

▪ Définition et portée juridique

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un plan d'actions stratégique : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infra-régionales et repose sur des acteurs locaux.

L'article L 371-3 du code de l'environnement indique que le SRCE est opposable aux documents de planification et aux projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements, dans un rapport de prise en compte.

▪ Situation en Basse Normandie

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Basse-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014.

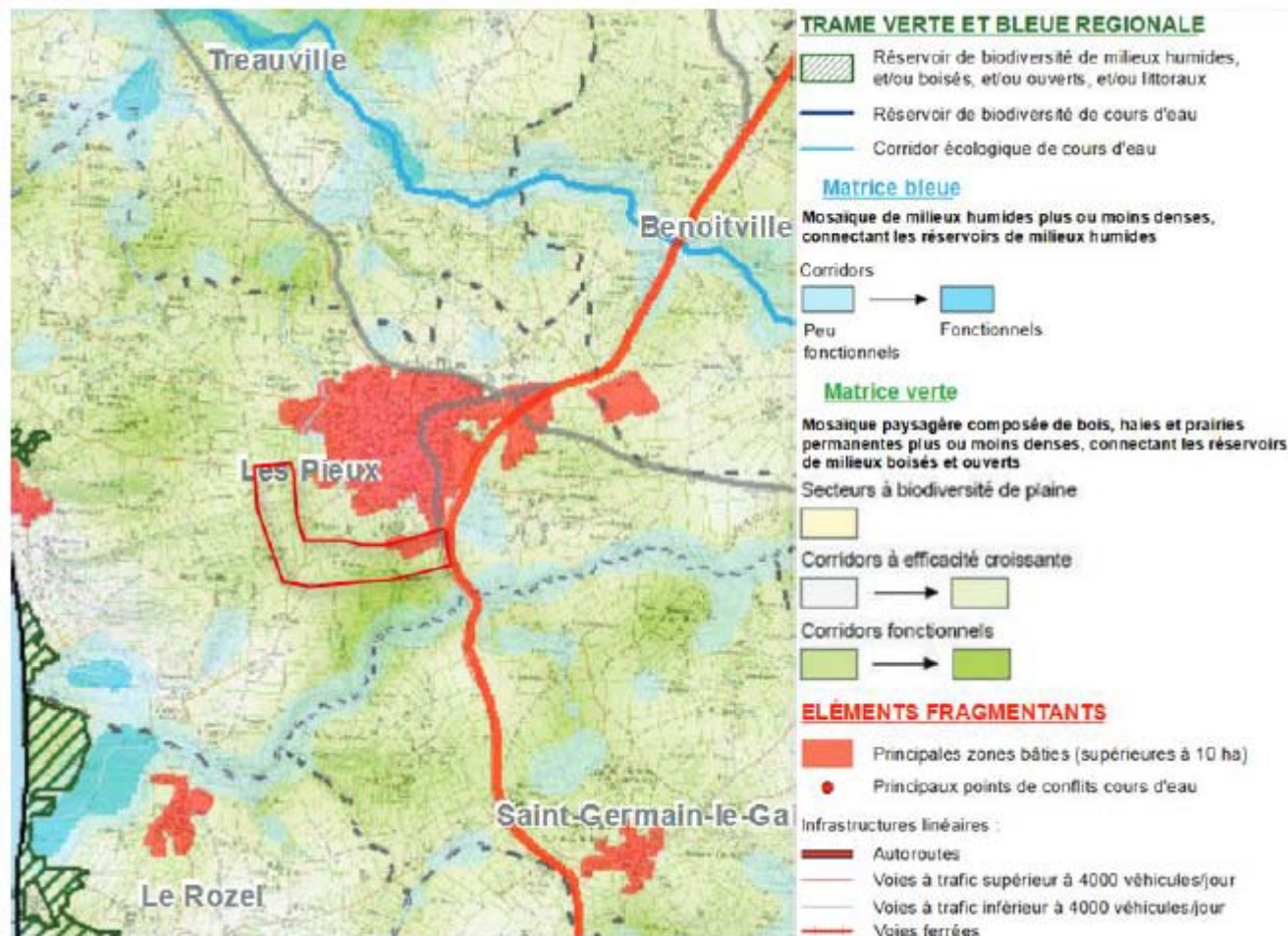
La figure ci-après présente l'insertion de la zone d'étude dans le SRCE de Basse-Normandie.

Selon le SRCE, le projet traverse des éléments de la matrice verte – mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins dense – de fonctionnalité modéré.

La matrice bleue n'est pas représentée dans la zone d'étude et les réservoirs de biodiversité les plus proches correspondent à des milieux littoraux.

Aucun réservoir de biodiversité n'est concerné par la zone d'étude.

Figure 5. Extrait du SCRE de Basse-Normandie



1.4.2.3 Trame Verte et bleue du SCoT du Cotentin

Le SCoT du Cotentin, approuvé le 12 avril 2011, présente dans son Document d'Orientations Générales une Trame Verte et Bleue locale.

Selon les schémas ci-après, le projet se situe à l'écart de continuités ainsi que des réservoirs de biodiversité identifiés dans la Trame Bleue. Dans la Trame Verte, il s'insère en limite de la zone de perméabilité des ambiances littorales et ne recoupe aucun corridor principal.

Figure 6. Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Cotentin



Figure 7. Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Cotentin



Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Basse-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014.

Selon le SRCE, le projet traverse des éléments de la matrice verte - mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins dense - de fonctionnalité modéré. Aucun réservoir de biodiversité n'est concerné par la zone d'étude.

Le projet se situe à l'écart de continuités ainsi que des réservoirs de biodiversité identifiés dans la Trame Bleue. Dans la Trame Verte, il s'insère en limite de la zone de perméabilité des ambiances littorales et ne recoupe aucun corridor principal.

1.4.3 Synthèse de l'intérêt écologique

1.4.3.1 Préambule

Le diagnostic écologique a été effectué sur une aire d'étude rapprochée, dénommée zone d'étude, d'environ 100 m de part et d'autre du projet, dans laquelle les inventaires floristiques et faunistiques ont été réalisés le plus exhaustivement possible.

Les inventaires de mise à jour réalisés dans le cadre de l'étude écologique d'ECE Environnement ont été effectués au cours de passages en juin et en juillet :

Tableau 9 : Dates de réalisation des inventaires

Date	Période	Conditions climatiques	Groupe(s) biologique(s) ciblé(s)
08/06/2017	journée	22°C, nuageux, 35 km/h	Flore, insectes, reptiles, mammifères, amphibiens, sondages pédologiques
09/06/2017	journée	20 °C, nuageux, 35 km/h	Oiseaux, flore, insectes, mammifères, amphibiens, sondages pédologiques zone humide
18/07/2017	journée	25 °C, ensoleillé, 24 km/h	Flore, insectes, reptiles, mammifères
18/07/2017	soirée/nuit	20°C, ciel dégagé, 16 km/h	Chiroptères, amphibiens
19/07/2017	journée	22°C, nuageux, 25 km/h	Flore, insectes, reptiles, mammifères

1.4.3.2 Habitats naturels

La zone d'étude s'insère en limite Sud du bourg des Pieux.

Le paysage y est nettement bocager et diffère peu d'un bout à l'autre du projet, si ce n'est par l'altitude (globalement croissante de l'Est vers le Nord-Ouest) et par la vocation des terrains. La zone d'étude est peu arborée : les haies sont de taille modeste et les grands arbres plutôt rares.

Les formations végétales occupant la zone d'étude sont listées ci-dessous :

▪ Ruisseau temporaire

Le site présente un réseau hydrographique très réduit. Un seul petit ruisseau temporaire à allure de fossé traversant une parcelle cultivée a été relevé. Il se dirige ensuite vers "Terretot" en longeant un chemin.

Ses berges sont occupées par des espèces rudérales telles que la Folle avoine (*Avena fatua*), la Grande Berce (*Heracleum sphondylium*), la Grande Ortie (*Urtica dioica*), la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), le Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*), l'Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*), des ronces. De rares espèces hygrophiles et aquatiques sont présentes en bas de parcelle au droit d'un secteur moins courant avec l'Ache faux cresson (*Helosciadium nodiflorum*) et la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*).

Ce ruisseau n'est pas classé en application du L.214-17 du code de l'environnement, classement des cours d'eau intégrant les enjeux liés à la continuité écologique et au cadrage des différentes réglementations européennes. Il n'est ni identifié sur la cartographie des cours d'eau de la Manche.

▪ Mare temporaire

Une mare a été répertoriée en limite de la zone d'étude. Il s'agit d'une mare temporaire prairiale bordée de saules. Son potentiel d'accueil de faune aquatique et amphibie est très faible car elle s'assèche rapidement dans l'année, empêchant les espèces de réaliser leur cycle biologique.

▪ Prairies mésophiles

Les prairies sont une composante traditionnelle du paysage bocager. Elles peuvent être pâturées ou fauchées avec pâturage du regain, la variabilité des régimes au fil des années ne permet pas, le plus souvent, de faire une distinction solide entre prairies de fauche et pâtures.

Sur la zone d'étude, la plupart des prairies sont des pâtures intensives à bovins, parfois à chevaux ou à moutons.

Le pâturage intensif banalise le tapis végétal. Il favorise les refus de pacage comme la Grande ortie (*Urtica dioica*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ou la Patience crépue (*Rumex crispus*). Les prairies pâturées sont caractérisées par les graminées telles que l'Ivraie vivace ou Raygrass (*Lolium perenne*) et les pâturins (*Poa spp.*). Les espèces à port en rosette telles que la Pâquerette (*Bellis perennis*) ou le Pissenlit (*Taraxacum officinale*) sont également favorisées par un piétinement important. En effet, ce type de port offre une résistance mécanique importante par rapport à des espèces à port dressé. D'autre part, elles sont plus difficiles à consommer pour les animaux. Les espèces à port prostré et rampant comme le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), les Renoncules rampantes (*Ranunculus repens*) et acres (*Ranunculus acris*) forment, pour les mêmes raisons, des tapis importants.

Inversement, les grandes plantes à fleurs à port dressé sont plutôt caractéristiques des prairies de fauche comme la Grande berce (*Heracleum sphondylium*), la Marguerite (*Leucanthemum vulgare*) ou le Crépide bisannuel (*Crepis biennis*). Les prairies de fauche de la zone d'étude, compte tenu de leur composition floristique, semblent correspondre à des prairies anciennement pâturées et aujourd'hui fauchées.

- Friche post-prairiale

Cette unité fait suite à l'habitat prairial décrit ci-avant en l'absence d'entretien ou de gestion agro-pastorale. Elle s'inscrit dans le schéma d'évolution naturelle de la végétation.

Le tapis végétal est simplifié avec des graminées sociales comme le Dactyle (*Dactylis glomerata*) ou la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), caractéristiques de l'ourlet herbacé, qui deviennent envahissantes et la diversité végétale diminue. Les premiers ligneux apparaissent (ronces, arbustes) et annoncent le passage aux fourrés.

- Haies

Trois types de haies ont été distingués dans le relevé de la végétation :

- les haies arborées comportant des arbres de haut-jet,
- les haies arbustives,
- les haies buissonnantes au stade de fourré.

Les haies sont des formations végétales très particulières regroupant plusieurs stades de la dynamique végétale : stades à annuelles et bisannuelles (par exemple sur la terre à nu des talus décapés par les engins de fauchage), stade prairial favorisé par le girobroyage, stade d'ourlet au pied de la haie, stade fourré et forestier au niveau de la haie elle-même. C'est pourquoi elles présentent une grande diversité végétale.

Les principales essences arborées et arbustives retrouvées au sein des haies de la zone d'étude sont les suivantes : le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), la Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Prunelier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*).

Par ailleurs, les haies sont des écotones (« lisières ») importants qui servent de refuge à de nombreuses espèces animales, aussi bien comme habitat ou site de reproduction, qu'en tant que zone de chasse ou corridors de dissémination. Les nombreuses floraisons et la diversité végétale sur les talus des haies sont également très favorables aux invertébrés.

- Vergers

La zone d'étude porte 2 vergers dont un abandonné. La flore herbacée est une flore prairiale apparentée à celle décrite pour cette unité.

- Monoculture intensive

La flore adventice des cultures est réduite à sa plus simple expression par l'utilisation intensive des phytocides et des engrais.

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

Quelques espèces banales et ubiquistes comme le Mouron rouge (*Anagallis arvensis*) ou le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), se développent sporadiquement, surtout sur les marges des parcelles où l'apport des produits phytosanitaires est moindre.

- Décharge de déchets végétaux agricoles et horticoles

Une parcelle au Sud du lieu-dit « le Siquet » accueille des dépôts de déchets agricoles (fumier, ...) et de déchets horticoles issus de coupes.

- Terrain en friche

Les terrains en friche s'observent sur une parcelle comprise dans un lotissement récent au Sud de la RD 4 ainsi que sur une parcelle accueillant un bassin d'orage au Sud du lieu-dit « le Siquet ».

La végétation est caractérisée par des espèces rudérales installées sur des terrains remaniés : Matricaire odorante (*Matricaria discoidea*), Matricaire inodore (*Matricaria perforata*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), le Grand Plantain (*Plantago major*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Picride fausse vipérine (*Picris echioides*), ...

- Bâti et jardin

Cette unité rassemble quelques fermes et habitations isolées, des lotissements et l'Espace Culturelle de la commune.

- Bassins d'eaux pluviales

Plusieurs bassins d'eaux pluviales sont recensés dans ou à proximité de la zone d'étude. Lors des visites de terrain de 2017, seul celui situé le plus à l'Est du projet à proximité du Centre Culturel était en eau.

1.4.3.3 La flore

- Données bibliographiques

Sur la commune des Pieux, deux espèces floristiques font l'objet d'une protection sur le territoire métropolitain : le Chou marin (*Crambe maritima*) et le Dryopteris à odeur de foin (*Dryopteris aemula*). La première est présente sur le littoral et la seconde au sein des bois et rochers humides du Nord-Ouest de la France.

Les habitats de la zone d'étude ne leur sont pas favorables ; elles n'ont pas été observées lors des inventaires de terrain.

- Expertise terrain

Sur la commune des Pieux, deux espèces floristiques font l'objet d'une protection sur le territoire métropolitain : le Chou marin (*Crambe maritima*) et le Dryopteris à odeur de foin (*Dryopteris aemula*). La première est présente sur le littoral et la seconde au sein des bois et rochers humides du Nord-Ouest de la France.

Les habitats de la zone d'étude ne leur sont pas favorables ; elles n'ont pas été observées lors des inventaires de terrain.

Au total 190 espèces ont été répertoriées. Ce chiffre apparaît comme faible et est en relation avec la grande homogénéité de la zone étudiée où l'absence de zones humides, de mares et de linéaire hydrographique en bon état de conservation, en général assez fréquents dans le bocage, doit être ici soulignée. On notera également l'absence de bois, bosquets et de tout autres milieux particuliers qui auraient pu apporter son contingent d'espèces comme des fragments de landes, pelouses ou prairies maigres, etc.

Une espèce référencée dans la Liste des plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie (Conservatoire Botanique National de Brest, 2013) : la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), invasive avérée. Un foyer a été recensé le long du GR de Pays Tour de la Hague d'environ une centaine de pieds.

Synthèse habitats :

- les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont tous banaux et comportent essentiellement des prairies pâturées et des cultures. Ponctuellement quelques vieux arbres et vieilles haies ont été relevés mais ceux-ci restent très peu nombreux, localisés et d'un intérêt limité,

- les habitats aquatiques non artificiels sont presque absents de la zone d'étude et présentent un intérêt faible (mare et ruisseau temporaire),

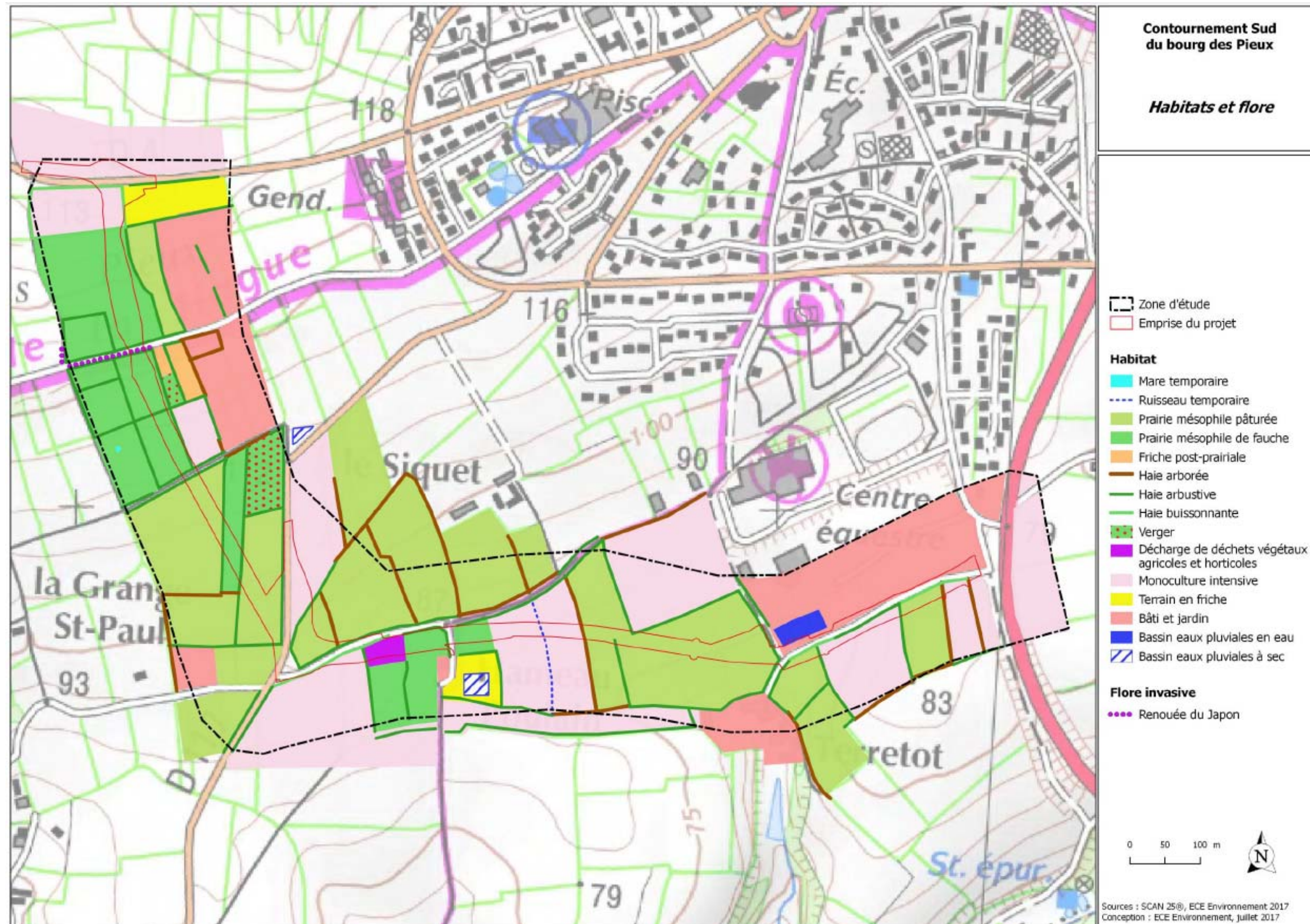
- enfin, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié au sein de la zone d'étude.

Synthèse flore :

- sur les 190 taxons répertoriés, aucune espèce susceptible de présenter un intérêt patrimonial n'a été découverte,

- un foyer de Renouée du Japon a été recensé le long du GR de Pays Tour de la Hague d'environ une centaine de pieds.

Carte 21 : Habitats et flore



Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

1.4.3.4 La Faune

MAMMIFERES

▪ Données bibliographiques

La bibliographie mentionne la présence des espèces de mammifères terrestres suivantes sur la commune des Pieux : le Hérisson d'Europe, le Rat musqué, le Lapin de garenne, le Sanglier, la Fouine, la Belette.

Parmi celles-ci, le Hérisson d'Europe est protégé en métropole (espèce non menacée) et son écologie laisse penser qu'il est potentiellement présent au sein de la zone d'étude : il fréquente aussi bien la ville que la campagne à condition qu'il puisse trouver des abris (bois de feuillus, haies, broussailles) et de la nourriture (insectes, escargots...).

▪ Expertise terrain

La présence des espèces listées dans le tableau ci-dessous a été mise en évidence par observation direct ou grâce à des indices de présence (traces, fèces, ...) :

Tableau 10 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR FR	LR BN	ZNIEFF	PN	DH	Observation 2011	Observation 2017	Enjeu écologique
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre brun	LC	LC	-	-	-	x	x	Faible
<i>Vulpes</i>	Renard roux	LC	LC	-	-	-	x	x	Faible
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NT	LC	-	-	-	x	x	Faible
<i>Martes foina</i>	Fouine	LC	LC	-	-	-	x		Faible
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	LC	LC	-	-	-	x		Faible
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	LC	LC	-	-	-	x	x	Faible
LR FR : liste rouge France		LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé							
LR BN : liste rouge régionale de Basse-Normandie									
ZNIEFF : espèce déterminante									
PN : Protection nationale									
DH : directive Habitat-Faune-Flore									

Le Lapin de garenne est quasi-menacé (NT) en France du fait de l'effondrement d'une partie de ses effectifs. En Normandie, même s'il est absent ou rare dans certains secteurs, il est globalement commun et par endroits très commun. Cette espèce ne fait l'objet d'aucune réglementation. L'enjeu écologique pour le Lapin de garenne est faible.

CHIROPTERES

▪ Données bibliographiques

Aucune donnée n'a été récoltée sur ce taxon.

▪ Expertise terrain

Les espèces contactées sur la zone d'étude sont présentées dans le tableau suivant :

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

Tableau 11 : Espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR FR	LR BN	ZNIEFF	PN	DH	Observation 2011	Observation 2017	Enjeu écologique
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin *	LC	LC	-	Art 2	An II, IV	x		Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC	LC	-	Art 2	IV	x		Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	LC	-	Art 2	IV	x	x	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	LC	-	Art 2	IV	x	x	Faible
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	LC	LC	-	Art 2	IV		x	Faible
<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	-	Art 2	IV	x	x	Faible
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC	NT	-	Art 2	II, IV	x		Modéré
LR FR : liste rouge France		LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé							
LR BN : liste rouge régionale de Basse-Normandie									
ZNIEFF : espèce déterminante									
PN : Protection nationale		Art 2 : article 2 de l'arrêté du 23/04/2007							
DH : directive Habitat-Faune-Flore		An II : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation An IV : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte							

* espèce probable non formellement identifiée en 2011.

Les stations suivantes ont été prospectées au cours des inventaires de 2011 et de 2017 :

Tableau 12 : Espèces de chiroptères contactées par point d'écoute

Station	Année de prospection	Espèces contactées
1 : haies basses à moyennes, route, alentours ouverts	2011, 2017	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Pipistrellus kuhlii</i>
2 : chemin encaissé bordé de haies basses à moyennes, en fond de vallon, carrefour petite route, proximité d'un bâti, alentours ouverts	2011, 2017	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
3 : Haie arborée entre culture et prairie pâturée	2017	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus kuhlii</i>
4 : Route encaissée bordée de haies moyennes à basses, alentours ouverts	2017	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Myotis daubentonii</i>
5 : Chemin bordée de haies arborées à arbustives	2017	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus kuhlii</i>
6 : Petite route encadrée de haies basses à moyennes, petit maillage parcellaire, alentours ouverts	2011, 2017	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Myotis alcathoe</i> <i>Barbastella barbastellus</i>
7 : haie moyenne, proximité d'un bosquet, prairie, terrain vague	2011	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
8 : Haies moyennes à basses, cultures, alentours très ouverts	2011	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Myotis nattereri</i>
9 : chemin bordé de haies moyennes à basses sur talus, alentours prairies ouvertes	2011	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>

Les observations montrent que :

- les haies arbustives et arborées sont le siège d'une activité assez constante de chasse et de circulation,
- d'une façon logique au vu des habitudes des chauves-souris, ce sont les endroits les mieux arborés qui présentent le meilleur intérêt mais en l'absence d'un réseau arboré fourni et âgé ou de milieux qui seraient plus attractifs (comme un

cours d'eau, un bois) il n'y a pas de lieu d'attraction particulière ; à l'évidence le site est simplement un terrain de chasse pour une population sans doute limitée de chauves-souris et dans l'état des connaissances il ne paraît pas être un site de passage entre d'éventuelles zones d'intérêt,

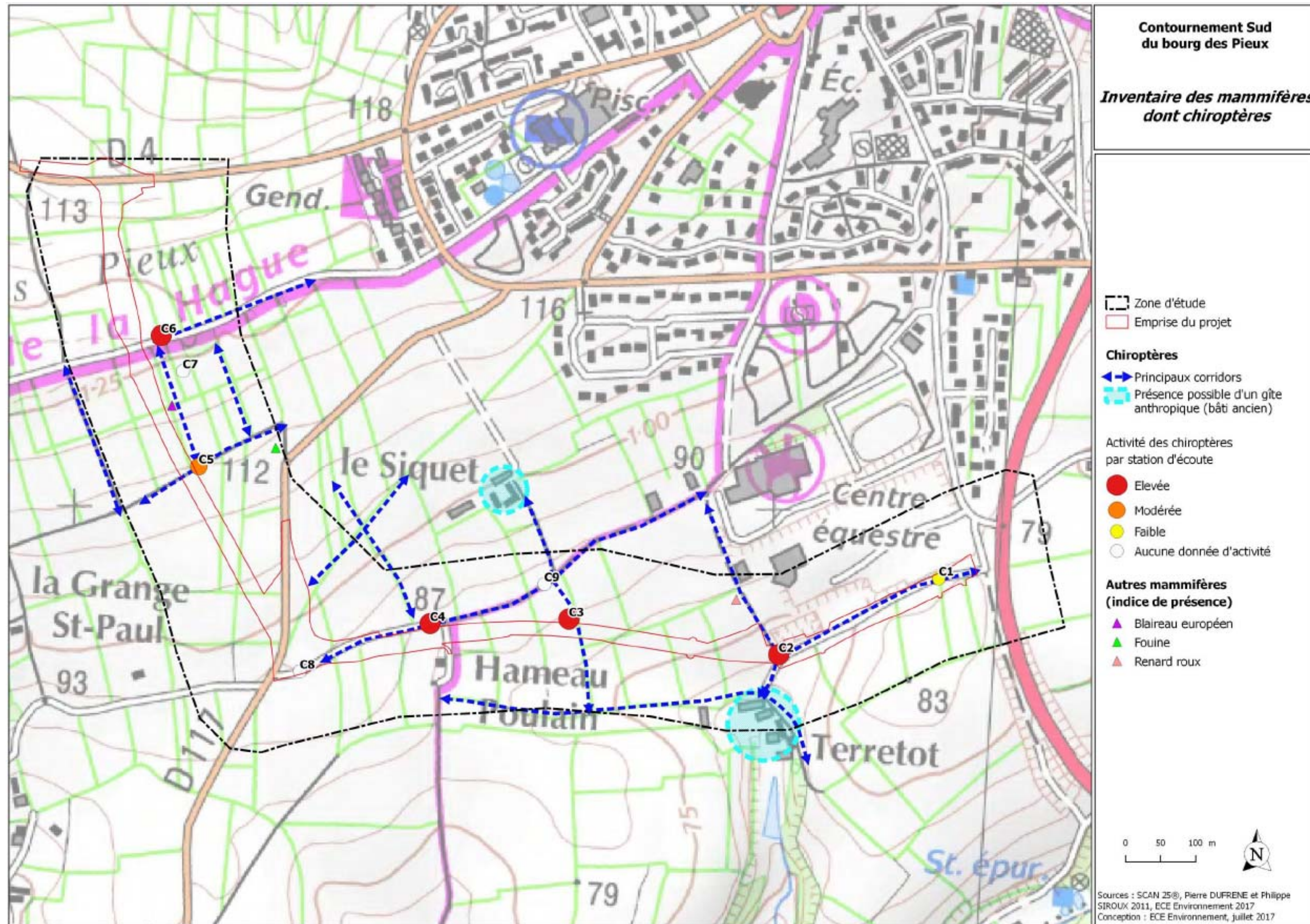
- la Pipistrelle commune est pratiquement omniprésente,
- en plus des pipistrelles, d'autres espèces et notamment la Barbastelle d'Europe (2 contacts) et un possible Grand Murin ont montré qu'elles pouvaient croiser sur des secteurs peu arborés (haies basses) et exposés.

De manière générale, l'activité des Chiroptères est moyenne sur l'ensemble du site. Elle peut devenir importante à certains endroits, notamment quand le réseau arboré linéaire se densifie, ce qui reste toutefois relatif sur l'aire étudiée en l'absence de bois ou de haies majestueuses. De ce fait et d'une façon générale en l'absence de point attractif (comme un cours d'eau), le potentiel d'accueil de la zone étudiée est jugé limité.

Enfin le potentiel d'accueil de la zone étudiée en matière de gîte naturels (cavités arboricoles notamment) est jugé très faible. Le projet possède une emprise sur cinq arbres de haut-jet assez âgés mais aucune cavité n'y a été détectée. Les populations locales doivent en partie être liées à la présence du milieu bâti sur le site (quelques fermes) et à proximité (milieu urbain).

Au final, populations de chauves-souris et taux d'activité local ne présentent pas de particularités et s'accordent avec le paysage, à savoir un bocage non des mieux conservés.

Carte 22 : Inventaire des mammifères dont chiroptères



OISEAUX

▪ **Données bibliographiques**

La bibliographie mentionne la présence de plusieurs espèces d'oiseaux sur la commune des Pieux :

- oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts, bocagers : Linotte mélodieuse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre ;
- oiseaux du littoral et des vastes étendues humides : Bécasseau sanderling, Gravelot à collier interrompu, Grand Gravelot, Grand corbeau, Goéland argenté, Pluvier argenté, Hirondelle de rivage, Vanneau huppé, Bergeronnette printanière ;
- landes : Fauvette pitchou.

Relevons que la plupart de ces espèces présentent un intérêt patrimonial.

▪ **Expertise terrain**

La zone d'étude est relativement homogène et paraît apte à intéresser un cortège d'oiseaux aux exigences variées mais à base d'espèces inféodées à un bocage de type ouvert où les haies arbustives dominent avec la présence parfois d'arbres plus grands.

39 espèces ont été observées en période de nidification :

Tableau 13 : Espèces d'oiseaux observées en période de nidification

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut local	LR FR	LR BN	ZNIEFF	PN	DO	Observation 2011	Observation 2017	Enjeu écologique
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	NP	VU	EN	-	Art 3	-	x	x	Fort
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	N	VU	LC	-	Art 3	-	x	x	Modéré
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x		Faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	NP	LC	LC	-	-	An II/2	x	x	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	NP	LC	LC	-	-	An II/2	x	x	Faible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x		Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	NP	LC	NT	-	-	An II/2	x		Faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	NP	LC	DD	-	-	An II/1, An III/1	x	x	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NP	NT	LC	-	Art 3	-	x	x	Modéré
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	N	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	NP	NT	NT	-	Art 3	-	x		Modéré
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	NP	LC	LC	-	-	An II/2	x	x	Faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	NP	LC	LC	-	-	An II/2	x	x	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	N	LC	LC	-	-	An II/2	x	x	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NP	NT	DD	-	Art 3	-	x	x	Modéré

<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	N	VU	VU	-	Art 3	-	x	x	Fort
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	N	LC	LC	-	-	An II/2	x	x	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	N	LC	LC	-	Art 3	-	x		Faible
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	N	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	NP	LC	NT	-	Art 3	-	x	x	Modéré
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	NP	LC	LC	-	-	An II/2	x	x	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	N	LC	LC	-	-	An II/1, An III/1	x	x	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	N	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	NP	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	N	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	NP	VU	LC	-	-	An II/2	x		Modéré
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	NP	LC	LC	-	-	An II/2	x	x	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	N	LC	LC	-	Art 3	-	x	x	Faible
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	NP	VU	LC	-	Art 3	-	x		Modéré
LR FR : liste rouge France		LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé,								
LR BN : liste rouge régionale de Basse-Normandie		VU : vulnérable, EN : en danger								
ZNIEFF : espèce déterminante										
PN : Protection nationale		Art 3 : article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009								
DO : directive Oiseaux		An I : espèces classées en bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat à donc classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) An II et III : espèces chassables								
Statut local		NP : nicheur possible/probable, N : nicheur certain								

En fonction des milieux qu'elles occupent pour nicher, ces espèces se répartissent en cortège. Les cortèges d'espèces identifiés sur la zone d'étude sont présentés ci-après ; les espèces ayant un astérisque sont d'intérêt patrimonial.

▪ **Cortège des milieux ouverts :**

Les milieux ouverts sont représentés au sein de la zone d'étude par les grandes parcelles cultivées ou en prairie, notamment à l'est de la RD 117.

Espèces nicheuses : Bergeronnette grise, Chouette effraie, Faucon crécerelle*.

▪ **Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers :**

Ce cortège regroupe les espèces inféodées aux espaces ouverts ponctués de haies, d'arbres, de bosquets. Le bocage est un milieu semi-ouvert constitué du complexe d'habitats haies / prairies-cultures. Sa physionomie peut cependant varier selon la taille du parcellaire et la hauteur des haies et ainsi être fréquentés par différentes espèces d'oiseaux. Les milieux semi-ouverts sont présents tout au long de la zone d'étude.

Espèces nicheuses : Bruant jaune*, Bruant zizi, Chardonneret élégant*, Corbeau freux, Corneille noire, Coucou gris, Etourneau sansonnet, Faisan de Colchide, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Grive draine, Grive musicienne, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse*, Pie bavarde, Pipit des arbres, Tourterelle des bois*, Verdier d'Europe*.

- **Cortège des milieux boisés :**

Les espèces des milieux boisés fréquentent tous les espaces car bien qu'ayant naturellement des tendances forestières, la plupart d'entre-elles sont ubiquistes. Elles comptent également celles rencontrées dans les strates buissonnantes de tous types de milieux, urbains ou naturels.

Sur la zone d'étude, ces espèces sont observées au sein des haies bocagères.

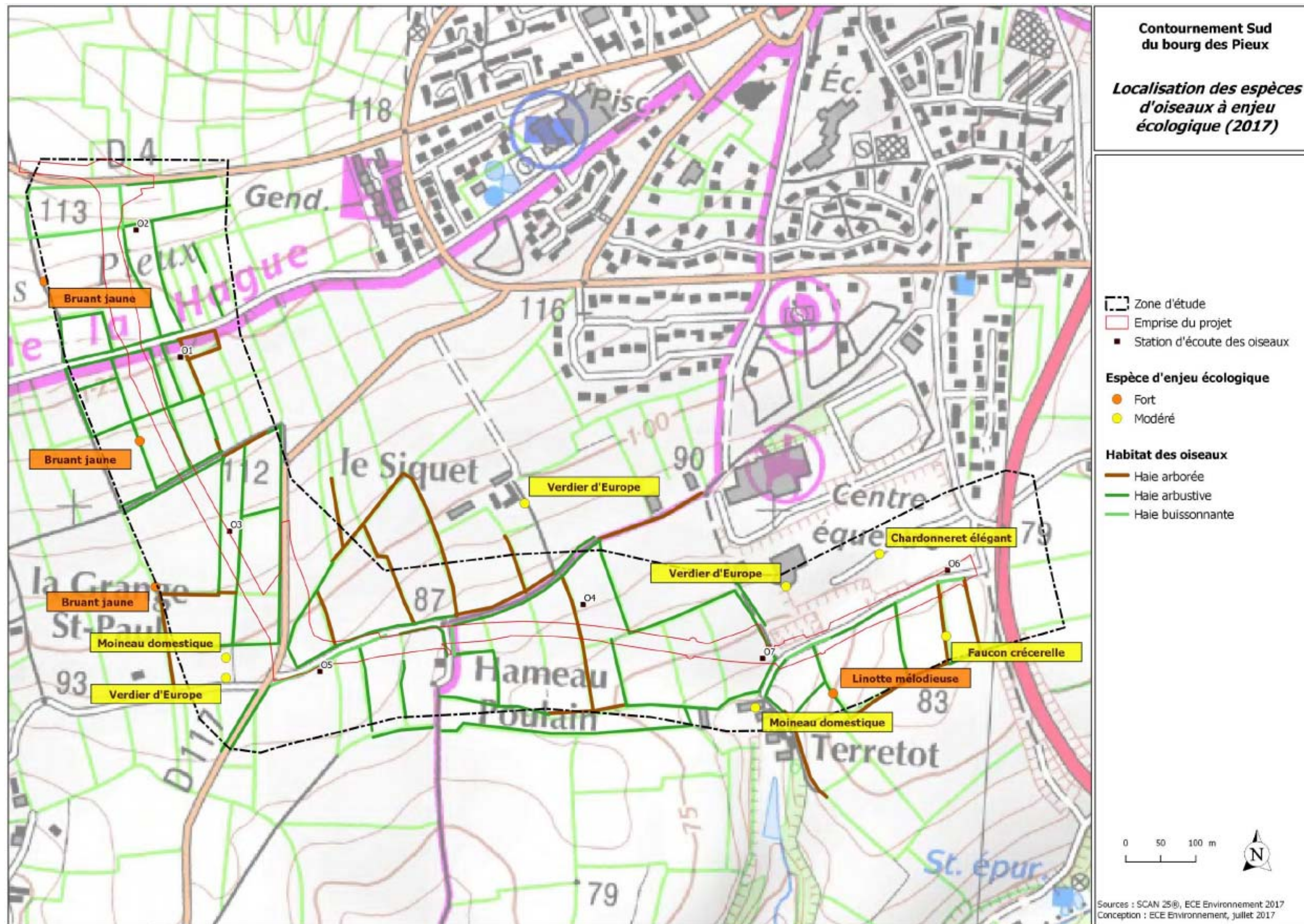
Espèces nicheuses : Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Merle noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rouge-gorge familier, Troglodyte mignon

- **Cortège des milieux anthropiques :**

Le cortège des oiseaux des milieux anthropiques regroupent les espèces bien adaptées aux espaces bâtis (habitat dense, bâti isolé).

Espèces nicheuses : Hirondelle rustique*, Moineau domestique*, Tourterelle turque.

Carte 23 : Localisation des espèces d'oiseaux à enjeu écologique en 2017



AMPHIBIENS

▪ **Données bibliographiques**

La bibliographie consultée ne fait référence à aucun amphibien sur la commune des Pieux.

▪ **Expertise terrain**

Les inventaires ont mis en évidence la présence de deux espèces d'amphibiens :

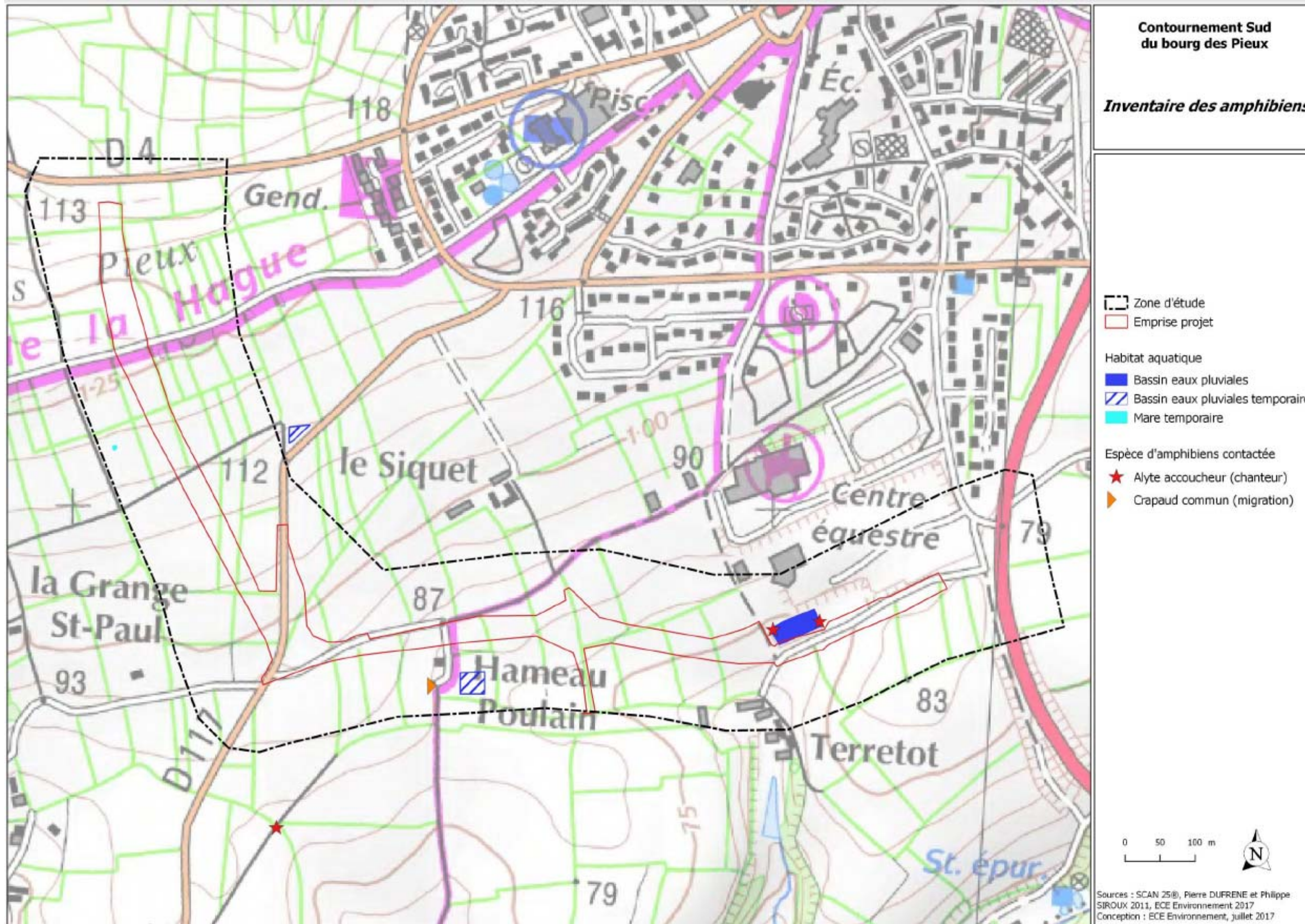
- l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) : deux chanteurs ont été entendus en 2017 au niveau du bassin d'eaux pluviales du Centre Culturel et un chanteur en 2011 en dehors de la zone d'étude dans où à proximité de la zone d'étude au Sud ?
- le Crapaud commun (*Bufo bufo*) : un individu en migration post-nuptiale a été observé en juillet 2017 au « Hameau Poulain ».

La zone d'étude porte peu de potentialités pour l'accueil des amphibiens en reproduction. Hormis les bassins d'eaux pluviales dont seul celui du Centre Culturel était encore en eau en été 2017, une mare également asséchée à l'été 2017 et à l'été 2011 est présente en périphérie de la zone d'étude à l'ouest du fuseau.

Tableau 14 : Espèces d'amphibiens contactées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR FR	LR BN	ZNIEFF	PN	DH	Observation 2011	Observation 2017	Enjeu écologique
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	LC	NT	-	Art 2	Ann IV	x	x	Modéré
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	LC	LC	-	Art 3	-		x	Faible
LR FR : liste rouge France		LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé							
LR BN : liste rouge régionale de Basse-Normandie									
ZNIEFF : espèce déterminante									
PN : Protection nationale		Art 2, Art 3 : article 2 et 3 de l'arrêté du 23/04/2007							
DH : directive Habitat-Faune-Flore		An II : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation An IV : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte							

Carte 24 : Inventaire des amphibiens



REPTILES

▪ **Données bibliographiques**

La bibliographie consultée ne fait référence à aucun reptile sur la commune des Pieux.

▪ **Expertise terrain**

Aucune donnée sur les reptiles n'a été recueillie au cours des inventaires de 2011 et 2017.

Au regard des milieux présents sur le site, les potentialités de résidence de reptiles sont limitées mais pas inexistantes, au moins pour ceux communs comme la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile.

INSECTES

▪ **Données bibliographiques**

Les ressources récentes mobilisées mentionnent la présence du Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) sur la commune des Pieux, espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore dont la présence dépend de la présence de vieux arbres, souches en décomposition majoritairement de feuillus caduques.

▪ **Expertise terrain**

Lépidoptères

16 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et 9 espèces de lépidoptères hétérocères (papillons de nuit) ont été recensées sur la zone d'étude. Il s'agit d'une richesse spécifique modeste en lien avec la présence d'habitats peu diversifiés au sein de la zone d'étude. Le peuplement d'espèces banales est caractéristique du contexte bocager.

Tableau 15 : Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR FR	LR BN	ZNIEFF	PN	DH	Observation 2011	Observation 2017	Enjeu écologique
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	LC	-	-	-	-	x		Faible
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	LC	-	-	-	-	x		Faible
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	LC	-	-	-	-		x	Faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	LC	-	-	-	-	x	x	Faible
LR FR : liste rouge France		LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé							
LR BN : liste rouge régionale de Basse-Normandie									

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

Tableau 16 : Lépidoptères hétérocères (papillons de nuit) observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR FR	LR BN	ZNIEFF	PN	DH	Observation 2011	Observation 2017	Enjeu écologique
<i>Cabera exanthemata</i>	Cabère pustulée	-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Pyrausta despicata</i>	-	-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Rivula sericealis</i>	Soyeuse	-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Arctia villica</i>	Ecaille fermière	-	-	-	-	-		x	Faible
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des prés	-	-	-	-	-	x	x	Faible
<i>Euthrix potatoria</i>	Buveuse	-	-	-	-	-		x	Faible
<i>Agriphila tristella</i>	-	-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Mythimna l-album</i>	L blanc	-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Autographa gamma</i>	Gamma	-	-	-	-	-	x	x	Faible
LR FR : liste rouge France		LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé							
LR BN : liste rouge régionale de Basse-Normandie									

Odonates

La quasi-absence de milieux aquatiques sur la zone d'étude limite fortement le potentiel d'accueil des odonates comme en témoigne l'observation de seulement deux espèces.

Tableau 17 : Odonates observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR FR	LR BN	ZNIEFF	PN	DH	Observation 2011	Observation 2017	Enjeu écologique
<i>Sympetrum striolatum</i>	Symétrum strié	LC	LC	-	-	-	x		Faible
<i>Galopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	LC	LC	-	-	-	x		Faible
LR FR : liste rouge France		LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé							
LR BN : liste rouge régionale de Basse-Normandie									

Orthoptères

A l'image des autres groupes, la richesse spécifique du peuplement des orthoptères est moyenne. Les potentialités d'accueil du site sont globalement faibles. Les orthoptères se rencontrent sur la zone d'étude dans les prairies et en lisières boisées.

Tableau 18 : Orthoptères observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR FR	LR BN	ZNIEFF	PN	DH	Observation 2011	Observation 2017	Enjeu écologique
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	LC	-	-	-	x	x	Faible
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix commun	-	LC	-	-	-	x		Faible
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	LC	-	-	-	x	x	Faible
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	LC	-	-	-		x	Faible
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	LC	-	-	-	x		Faible
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	LC	-	-	-	x		Faible
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	LC	-	-	-	x	x	Faible
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	LC	-	-	-		x	Faible
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	LC	-	-	-	x		Faible
LR FR : liste rouge France LR BN : liste rouge régionale de Basse-Normandie		LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé							

Coléoptères saproxylophages

Aucun indice de présence du Grand capricorne et du Pique prune n'a été découvert sur la zone d'étude dont la présence est très peu probable sur ce secteur géographique. Le Lucane cerf-volant n'a également pas été observé.

En l'absence de boisements âgés, la zone d'étude n'est pas favorable pour ce groupe d'invertébrés.

Autres invertébrés

Tableau 19 : Autres invertébrés recensés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR FR	LR BN	ZNIEFF	PN	DH	Observation 2011	Observation 2017	Enjeu écologique
<i>Lagria hirta</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Chrysolina banki</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Timarcha tenebricosa</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Aphodius fimetarius</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Meligethes sp</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Phaedon cochleariae</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Rhingia campestris</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Eristalis pertinax</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Scaeva pyrastris</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Syrirta pipiens</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Eupeodes sp</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Argiope bruennichi</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Cepea nemoralis</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Andrena florea</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Nomada fabriciana</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
<i>Andrena sp</i>		-	-	-	-	-	x		Faible
LR FR : liste rouge France LR BN : liste rouge régionale de Basse-Normandie		LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé							

Inventaire faune :

- sur l'aire étudiée, la mammofaune terrestre semble circonscrite à un nombre réduit d'espèces, qui plus est, communes dans la région. Cette mammofaune utilise largement la zone du projet, sans que soient discernables des lieux d'attrait ou de convergence notable ni même des corridors systématiques. Quelle que soit l'espèce, les populations ne paraissent pas présenter de niveau élevé ou de densité remarquable,

- l'activité des Chiroptères est moyenne sur l'ensemble du site. Elle peut devenir importante à certains endroits, notamment quand le réseau arboré linéaire se densifie, ce qui reste toutefois relatif sur l'aire étudiée en l'absence de bois ou de haies majestueuses. De ce fait et d'une façon générale en l'absence de point attractif (comme un cours d'eau), le potentiel d'accueil de la zone étudiée est jugé limité. Enfin le potentiel d'accueil de la zone étudiée en matière de gîte naturels (cavités arboricoles notamment) est jugé très faible. Le projet possède une emprise sur cinq arbres de haut-jet assez âgés mais aucune cavité n'y a été détectée. Les populations locales doivent en partie être liées à la présence du milieu bâti sur le site (quelques fermes) et à proximité (milieu urbain),

- la zone d'étude est relativement homogène et paraît apte à intéresser un cortège d'oiseaux aux exigences variées mais à base d'espèces inféodées à un bocage de type ouvert où les haies arbustives dominent avec la présence parfois d'arbres plus grands. 39 espèces ont été observées en période de nidification,

- la zone d'étude porte peu de potentialités pour l'accueil des amphibiens en reproduction. Hormis les bassins d'eaux pluviales dont seul celui du Centre Culturel était encore en eau en été 2017, une mare également asséchée à l'été 2017 et à l'été 2011 est présente en périphérie de la zone d'étude à l'ouest du fuseau,

- au regard des milieux présents sur le site, les potentialités de résidence de reptiles sont limitées mais pas inexistantes, au moins pour ceux communs comme la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile,

- 16 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et 9 espèces de lépidoptères hétérocères (papillons de nuit) ont été recensées sur la zone d'étude. Il s'agit d'une richesse spécifique modeste en lien avec la présence d'habitats peu diversifiés au sein de la zone d'étude. Le peuplement d'espèces banales est caractéristique du contexte bocager,

- la quasi-absence de milieux aquatiques sur la zone d'étude limite fortement le potentiel d'accueil des odonates comme en témoigne l'observation de seulement deux espèces,

- la richesse spécifique du peuplement des orthoptères est moyenne. Les potentialités d'accueil du site sont globalement faibles. Les orthoptères se rencontrent sur la zone d'étude dans les prairies et en lisières boisées,

- aucun indice de présence du Grand capricorne et du Pique prune n'a été découvert sur la zone d'étude dont la présence est très peu probable sur ce secteur géographique. Le Lucane cerf-volant n'a également pas été observé. En l'absence de boisements âgés, la zone d'étude n'est pas favorable pour ce groupe d'invertébrés.

1.4.4 Continuités écologiques locales

Classiquement, les réseaux biologiques se composent :

- de **zones réservoirs** constituées par de plus ou moins grands ensembles d'habitats préservés associés. Ils permettent à la biodiversité de se pérenniser et de s'étendre (quand les populations sont en bon état),
- de **zones de diffusion ou corridors**, avec les notions de continuum d'habitats associés. Ils permettent les échanges, les brassages génétiques et la diffusion d'espèces et d'individus colonisateurs,
- des **axes de fragmentations** qui coupent ou perturbent toute possibilité d'échanges ou d'expansion, et qui participent à la régression des espèces les plus sensibles ou des populations déjà affaiblies.

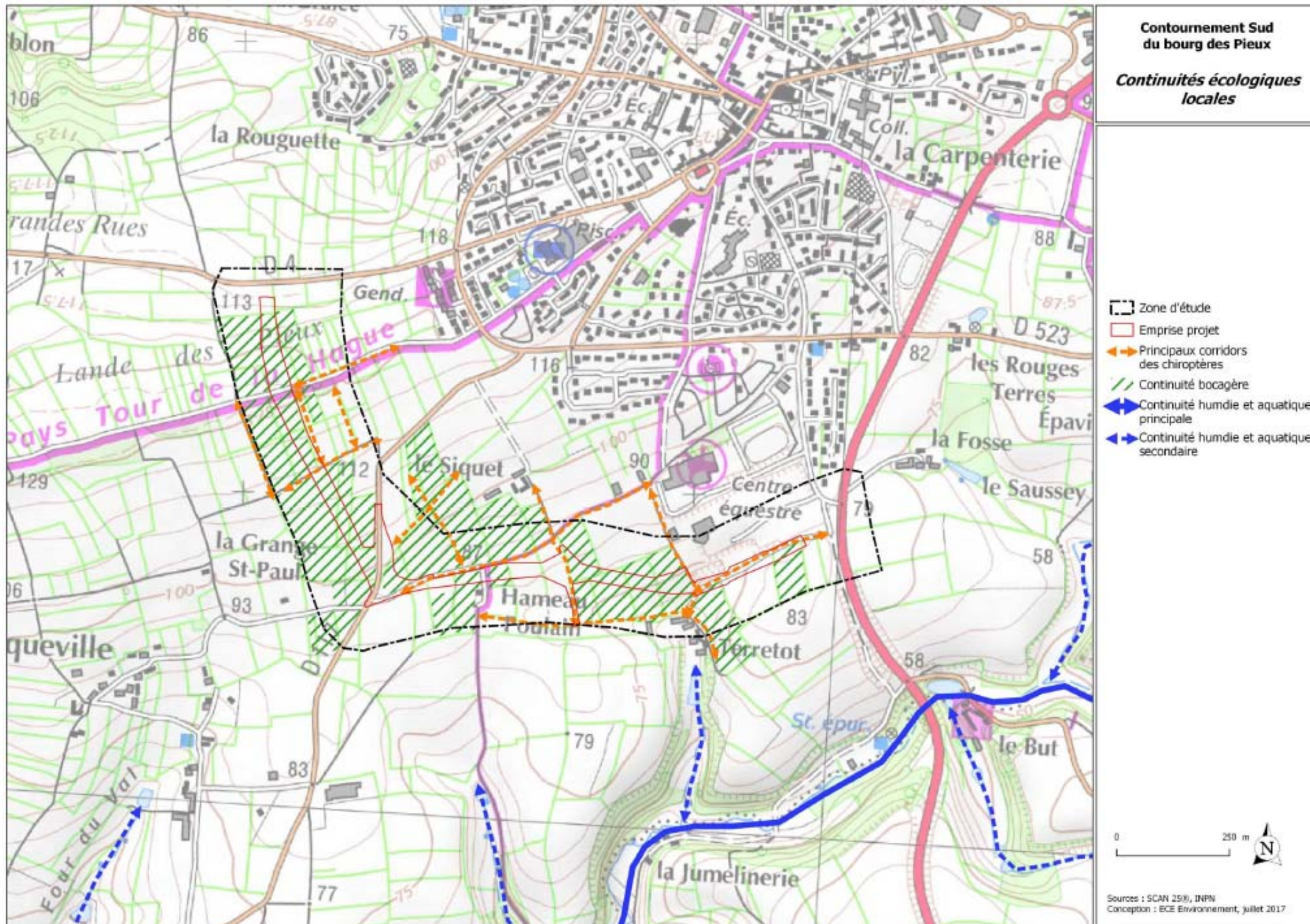
A l'échelle du secteur d'étude, les haies sont à la fois des éléments servant d'axes de déplacement pour la petite faune et assurant des rôles, à la fois d'abri pour les mammifères, les insectes..., de sites de nidification et de repos pour les oiseaux et de ressource trophique.

Les champs cultivés et les prairies constituent également une ressource trophique. La mare temporaire, les bassins d'eaux pluviales et le ruisseau temporaire sont des représentants marginaux des milieux humides et aquatiques du secteur d'étude, leur côté temporaire limitant fortement leur potentialité d'accueil d'une faune spécifique (insectes, amphibiens, reptiles). Le corridor aquatique local est constitué de la vallée encaissée du But plus au sud et de quelques petits affluents dont ceux en contrebas des lieux-dits "Hameau Poulain" et "Terretot".

En recentrant l'approche continuités écologiques sur les groupes de vertébrés recensés lors des inventaires réalisés en 2017, c'est plus particulièrement pour les chiroptères que des corridors « canalisés » ont été identifiés.

La figure ci-après présente ainsi les principaux éléments des continuités écologiques locales.

Carte 25 : Continuités écologiques locales



Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

1.4.5 Zones humides

La loi du 23 Février 2005 relative au développement des territoires ruraux stipule que « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. » Quelle que soit leur taille, les zones humides ont une valeur patrimoniale, au regard de la biodiversité, des paysages et des milieux naturels, et/ou hydrologique, notamment pour la régulation des débits et la diminution de la pollution des eaux. Ces fonctions fondamentales imposent d'arrêter la régression des zones humides, voire de les réhabiliter.

1.4.5.1 Rappel

Les zones humides sont, pour la plupart, des espaces de transition entre les milieux terrestres et aquatiques. Leurs caractéristiques géomorphologiques permettent l'expression de différentes fonctionnalités, variant selon le type de zone humide. On distingue trois grandes catégories de fonctions :

- les **fonctions hydrologiques** de régulation naturelle des inondations, soutien des cours d'eau en période d'étiage, diminution des forces érosives, stockage des eaux de surface, etc. ,
- les **fonctions de régulation biogéochimiques de rôle de filtre « naturel »** pour la qualité de l'eau comme la rétention de matières en suspension, la transformation et la consommation des nutriments et des toxiques, et le stockage du carbone,
- les **fonctions écologiques** : les zones humides sont de véritables puits de biodiversité et représentent des corridors importants. Elles offrent des conditions de vie favorables à de nombreuses espèces inféodées à ces milieux tout en jouant un rôle de production de biomasse.

1.4.5.2 Données bibliographiques

Deux sources de prélocalisation des zones humides ont été mobilisées :

- territoires prédisposés à la présence de zones humides dans la Manche (DREAL Normandie),
- milieux potentiellement humides en France métropolitaine (INRA et Agrocampus Ouest).

Ces données montrent des zones de prélocalisation dans les secteurs du « Hameau Poulain » et de « Terretot ».

1.4.5.3 Expertise de terrain

- **Etude pédologique**

18 relevés pédologiques ont été réalisés au sein de l'emprise du projet, plus particulièrement au droit des zones de prélocalisation décrites ci-avant. Leur position figure sur la carte page suivante et leur description dans le tableau ci-après.

Les relevés S2, S5, S16 et S17 présentant des traces d'hydromorphie (traits rédoxiques) ont pu être rangés dans une des classes d'hydromorphie du GEPPA.

Parmi ceux-ci, seul le sondage S2 montre un sol hydromorphe caractéristique de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Tableau 20 : Relevés pédologiques effectués

N°	Horizon		Hydromorphie	Type GEPPA	Sol humide
	Prof. (cm)	Structure			
S1	0-70	Limon brun	/	HC	Non
S2	0-15	Limon brun	/	Vb	Oui
	15-90	Limon argileux brun à traits rédoxiques > 5%	g		
S3	0-10	Limon brun	/	HC	Non
	10-35	Limon brun à traits rédoxiques > 5%	g		
	35-80	Limon brun	/		
S4	0-10	Limon brun	/	HC	Non
	10-25	Limon brun à traits rédoxiques > 5%	g		
	25-80	Limon brun	/		
S5	0-50	Limon brun	/	IIIa	Non
	50-60	Limon brun à traits rédoxiques < 5%	(g)		
S6	0-60	Limon brun	/	HC	Non
S7	0-60	Limon brun	/	HC	Non
S8	0-60	Limon brun	/	HC	Non
S9	0-60	Limon brun	/	HC	Non
S10	0-65	Limon brun	/	HC	Non
S11	0-65	Limon brun (traits rédoxiques < 5% entre 5 et 10 cm)	/	HC	Non
S12	0-70	Limon brun (traits rédoxiques < 5% entre 5 et 15 cm)	/	HC	Non
S13	0-70	Limon brun (traits rédoxiques < 5% entre 5 et 10 cm)	/	HC	Non
S14	0-80	Limon brun (traits rédoxiques < 5% entre 15 et 25 cm)	/	HC	Non
S15	0-60	Limon brun caillouteux	/	HC	Non
S16	0-40	Limon brun argileux	/	IVc	Non
	40-85	Limon brun argileux à traits rédoxiques > 5%	g		
S17	0-45	Limon brun	/	IVc	Non
	45-85	Limon brun argileux à traits rédoxiques < 5%	(g)		
S18	0-60	Limon brun	/	HC	Non

- **Examen de la végétation**

Aucun des habitats identifiés au sein de la zone d'étude ne fait référence à un habitat caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

1.4.5.4 Fonction de la zone humide délimitée

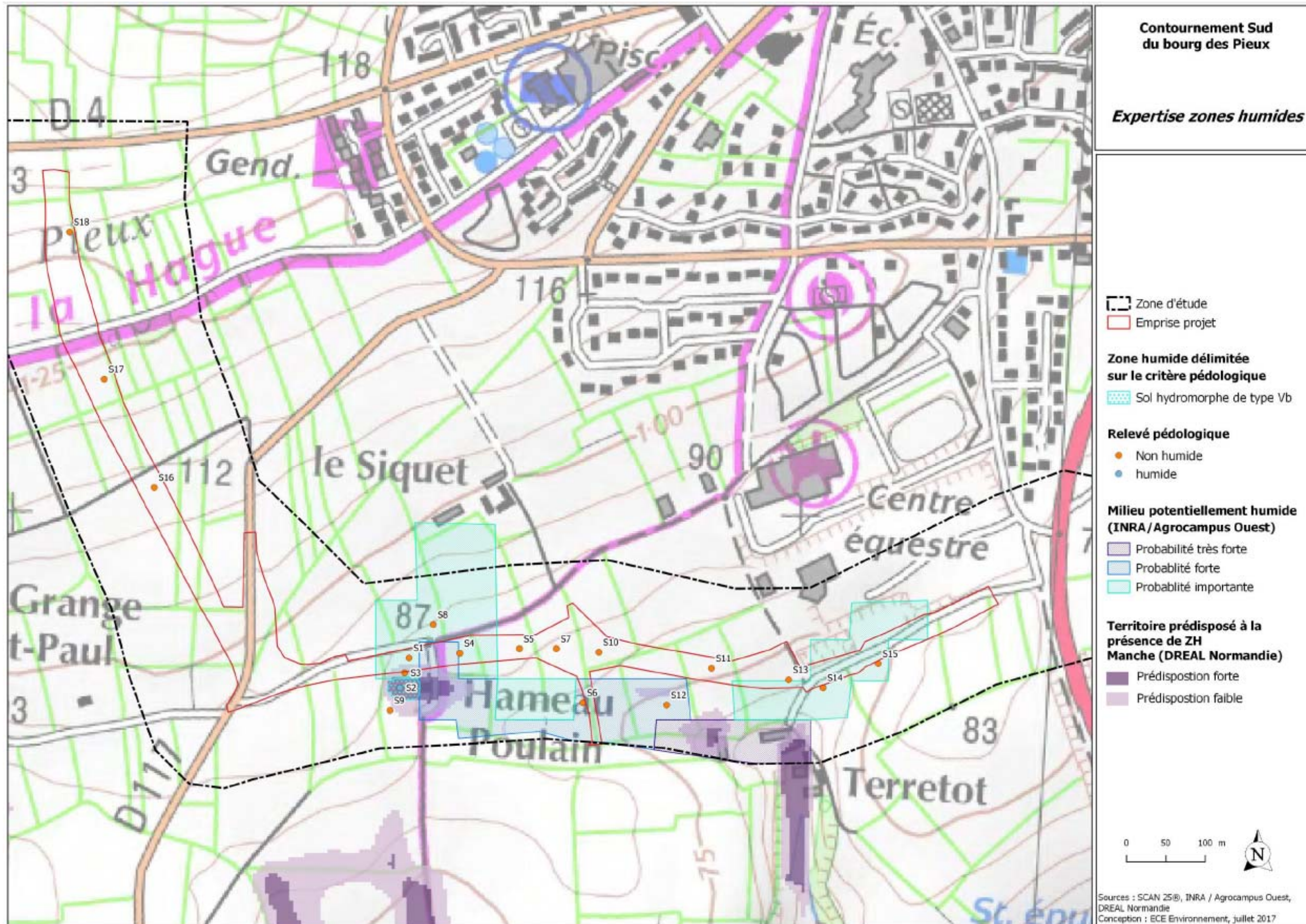
L'évaluation des fonctions de la zone humide délimitée sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Tableau 21 : Evaluation des fonctions de la zone humide délimitée

Fonctions		Cas de la zone d'étude	Niveau d'intérêt
Fonctions hydrologiques	Régulation des inondations	Hors zone inondable	Très faible
	Soutien d'étiage	Absence de cours d'eau	
	Stockage des eaux de surface	Alimentation météorique et par ruissellements.	
Fonctions biogéochimiques	Rétention des matières en suspension	Végétation mésophile	Très faible
	Régulation des nutriments		
	Stockage de carbone	Pas de végétation arborée.	
Fonctions écologiques	Végétation hygrophile	Intérêt biologique relatif aux milieux humides très faible.	Très faible
	Habitat de reproduction, d'alimentation de la faune		
	Corridor		

L'expertise pédologique a mis en évidence la présence d'une zone humide sur une superficie d'environ 950m². Celle-ci a été délimitée et caractérisée sur la base du critère pédologique. Sa végétation est de type prairie mésophile de fauche.

Carte 26 : Expertise des zones humides



1.4.6 Synthèse des enjeux écologiques

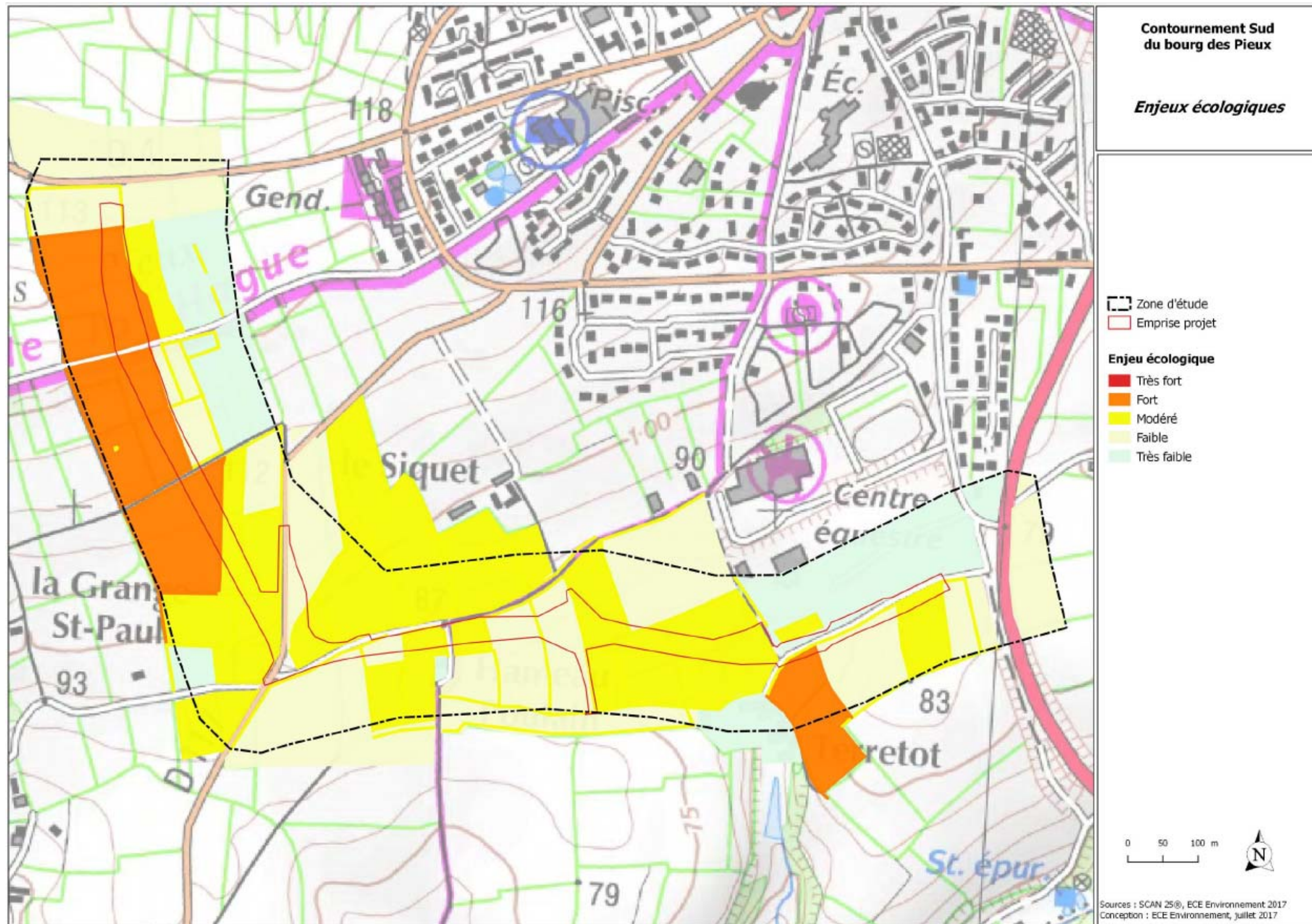
La synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude est représentée sur la carte suivante :

- les **enjeux écologiques forts** correspondent aux secteurs fréquentés par l'avifaune d'enjeu fort (Bruant jaune et Linotte mélodieuse),
- les **enjeux écologiques modérés** correspondent aux secteurs fréquentés par l'avifaune d'enjeu modéré, aux prairies mésophiles et haies favorables aux chiroptères (alimentation et transit) et à la continuité bocagère, au bassin d'eaux pluviales du Centre Culturel où est présent l'Alyte accoucheur,
- les **enjeux écologiques faibles** correspondent aux parcelles cultivées et en friche,
- les **enjeux écologiques très faibles** correspondent aux secteurs urbanisés.

Tableau 22 : Synthèse des enjeux écologiques

Thème	Enjeux écologiques	
Zonages du patrimoine naturel	L'extrémité orientale de la ZNIEFF de type II « Dunes et falaises de Flamanville au Rozel » est recoupée par la zone d'étude. Elle concerne pour l'essentiel des espèces faunistiques et floristiques remarquables inféodées aux milieux littoraux absents de la zone d'étude. Les sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude se situent à plus de 3,8 km et concerne des habitats et des espèces de milieux littoraux et marins.	Faible
Trame verte et bleue	La zone d'étude s'insère au sein du SRCE de Basse-Normandie dans un secteur de corridor de la matrice verte assez fonctionnel. Elle ne recoupe en revanche aucun réservoir de biodiversité ni aucun corridor de la matrice bleue.	Modéré
Habitats	Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont tous communs et comportent essentiellement des prairies intensives pâturées ou fauchées et des cultures. Maillage bocager dégradé composé en très grande partie d'arbres peu âgés. Aucun habitat ne présente d'enjeu floristique.	Faible
Flore	Aucune espèce remarquable recensée sur la zone d'étude.	Faible
Zones humides	Une zone humide délimitée sur environ 950 m ² sur la base du critère pédologique et aux fonctions très réduites.	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	La mammofaune terrestre semble circonscrite à un nombre réduit d'espèces communes. Elle utilise la zone d'étude sans que soient discernables des lieux d'attrait ou de convergence notable ni même des corridors systématiques.	Faible
Chiroptères	De manière générale, l'activité des chiroptères est moyenne sur l'ensemble du site mais peut devenir importante à certains endroits, notamment quand le réseau arboré linéaire se densifie, ce qui reste toutefois relatif sur l'aire étudiée en l'absence de bois ou de haies majestueuses. De ce fait, le potentiel d'accueil de la zone étudiée est jugé limité. Le potentiel d'accueil en matière de gîte naturels (cavités arboricoles notamment) est jugé très faible. Les populations locales doivent en partie être liées à la présence du milieu bâti sur le site (quelques fermes) et à proximité (milieu urbain). Parmi les sept espèces contactées, la Barbastelle commune et le Grand Murin (non formellement identifié) possèdent un enjeu écologique modéré.	Modéré
Oiseaux	La zone d'étude accueille un cortège d'espèces caractéristique du bocage bas-normand. On notera particulièrement la présence du Brant jaune et de la Linotte mélodieuse, espèce menacée en France et en région Basse-Normandie d'enjeu écologique fort.	Fort
Amphibiens	La zone d'étude porte peu de potentialités pour l'accueil des amphibiens en reproduction. Deux espèces ont été recensées dont l'Alyte accoucheur d'enjeu écologique modéré au niveau du bassin d'eaux pluviales du Centre Culturel à l'est de la zone d'étude.	Modéré
Reptiles	Au regard des milieux présents sur le site, les potentialités de résidence de reptiles sont limitées. Aucune espèce n'a été inventoriée.	Faible
Insectes	Le site ne présente pas de potentialités d'accueil particulières ou remarquables pour les invertébrés. Les espèces observées sont communes.	Faible
Continuités écologiques locales	Les continuités locales sont représentées par le maillage bocager non des mieux conservé (haies + prairies)	Modéré

Carte 27 : Synthèse cartographique des enjeux écologiques sur la zone d'étude



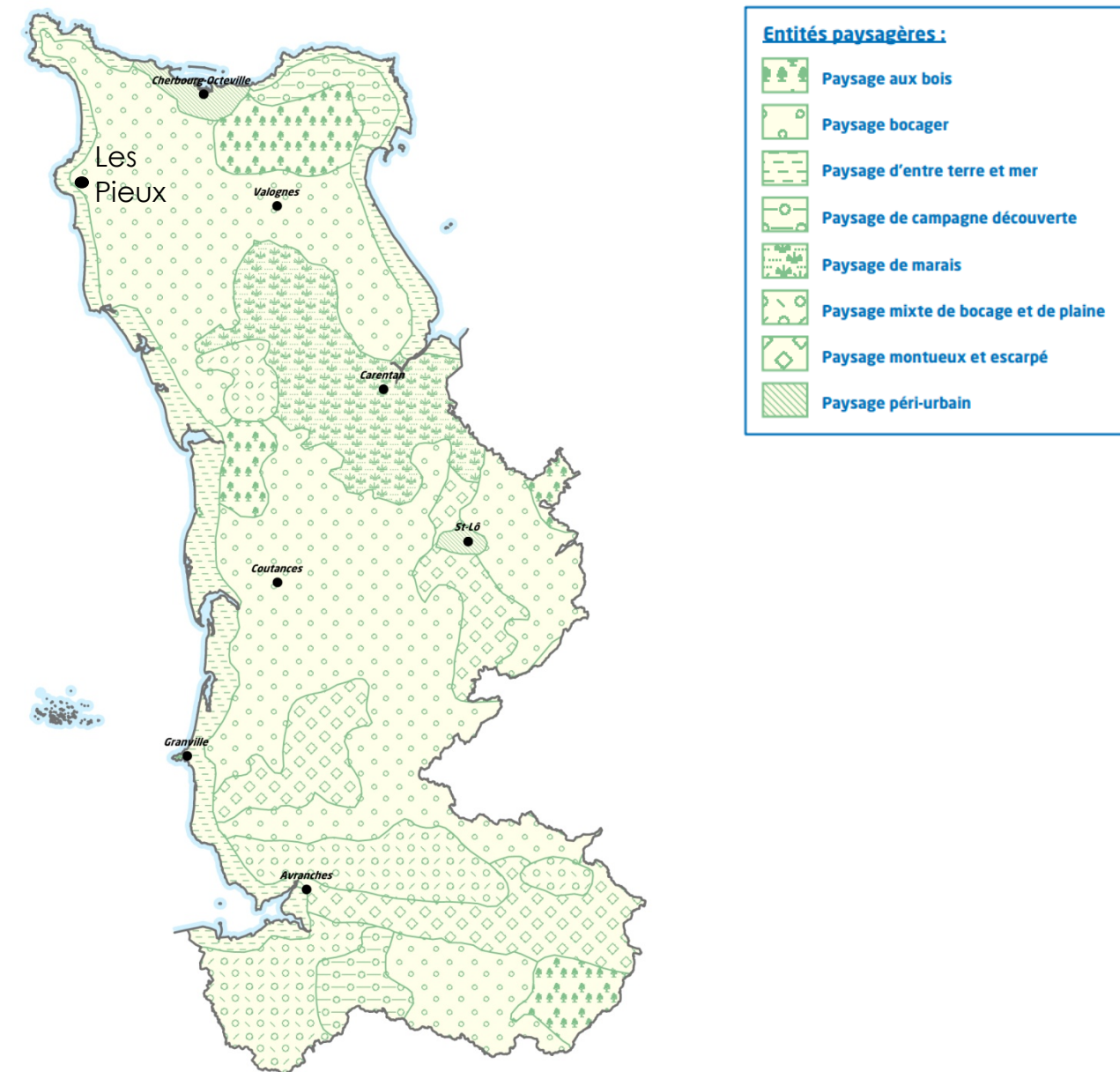
1.5 PAYSAGE, PATRIMOINE ET TOURISME

1.5.1 Paysage

1.5.1.1 Entités paysagères

Les paysages de la Manche se caractérisent par leur très grande diversité : des plaines aux falaises escarpées, des vallons boisés aux marais, les typologies paysagères se déclinent et dévoilent une richesse exceptionnelle. La lecture de ces paysages « raconte » ce territoire : son Histoire bien-sûr, encore présente dans la mémoire collective, avec les stigmates de la guerre, ses trésors d'architecture (des Cathédrales aux innombrables petits manoirs qui font de Valognes le « Versailles Normand »), son patrimoine naturel exceptionnel (du grand Site Classé de la Baie du Mont Saint Michel aux Marais de Carentan, ou au plus modeste mais néanmoins incontournable élément d'identité locale qu'est le bocage), mais aussi ses activités qui font de ces paysages un territoire vivant (l'activité agricole qui façonne le paysage, l'activité portuaire et maritime tout au long de ses 355 km de côtes, l'activité nucléaire bien-sûr, militaire aussi, et l'activité touristique, génératrice de flux importants...).

Carte 28 : Entités paysagères de la Manche



Le projet, qui s'insère sur le territoire communal des Pieux, se trouve donc à l'échelle du grand territoire à la rencontre de deux grandes entités : le paysage bocager, et le paysage d'entre terre et mer, dans le nord Cotentin. La commune s'étend en effet depuis la plage de Sciotot jusqu'à plus de 6km dans les terres. A proximité immédiate du bourg, c'est donc le bocage qui domine, typique des paysages normands... L'activité agricole a façonné un paysage rural cloisonné, fait de petites parcelles ceintes de haies basses, qu'on appelle d'ailleurs les « clos ».

Figure 8. Entités paysagères des Pieux : les « clos »



Pourtant, la présence de la mer est décelable, même dans ces paysages ruraux. Le bocage présente certes des parcelles agricoles refermées par des haies, et les chemins et les routes qui le sillonnent, enserrées par des talus ou des murets de pierres sèches surmontés de plantations, n'offrent pas toujours de vues lointaines. Pourtant, l'ambiance maritime transparait : au travers de la palette végétale bien-sûr, avec les ajoncs typiques des bords de mer, et les bruyères et les fougères qui colorent successivement les côtes de la Hague de teintes mauves, jaunes puis rouges ; mais aussi par l'observation de la silhouette des arbres, au petit développement et à la forme « en drapeau », modelés par les vents ; enfin, quand des vues plus lointaines se dégagent, le relief des vallons se révèle, comme autant de témoins de la présence des cours d'eau qui vont se jeter dans la mer. Le bourg, juché sur les hauteurs, entre le But et la Diélette, culmine ainsi jusqu'à 132 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Figure 9. Vue depuis le parking de la fosse



A l'Est, la commune est traversée selon un axe Nord-Sud par la RD 650. Cette voie représente un axe majeur du département : c'est la « route de la côte », qui traverse toute la Manche du Nord au Sud en longeant sa façade ouest. La RD650 à proprement parler part en réalité de Cherbourg pour s'arrêter à hauteur de Coutances, mais d'autres routes départementales prennent alors le relais jusqu'à Avranches. Le trafic y est donc important et l'activité communale se concentre principalement à l'Ouest de cet axe.

Figure 10. Vue de la RD650 « Route de la côte »



1.5.1.2 Ambiances et perspectives

A l'échelle plus rapprochée, on constate que le terrain d'assiette du projet se situe à l'Ouest de la tache urbaine, c'est-à-dire entre le bourg et la mer. Au niveau du raccordement avec la RD650, on rencontre d'abord un paysage plutôt urbain, avec notamment des équipements communaux, comme le centre culturel, ou le Centre Technique Communautaire. Ces équipements sont dotés d'un grand parking, que longe le nouvel axe projeté. Puis, rapidement, le projet retrouve le bocage et ses quelques fermes isolées, pour enfin longer quelques récentes maisons de lotissement.

Carte 29 : Ambiances du site



■ Section péri-urbaine sud-est : activités tertiaires

La première entité traversée longe la salle culturelle et le centre technique Communautaire. La route se trouve en contrebas de ces équipements, fortement encaissée entre de hauts talus. Les vues sont donc extrêmement restreintes. L'ambiance urbaine cède donc très rapidement la place à une ambiance bocagère.

- Section rurale centrale : le bocage

La deuxième entité traverse le bocage au sud-ouest de la commune. Il s'agit donc d'une alternance de parcelles agricoles et de haies. Les vues sont donc assez restreintes et rapidement cloisonnées par la trame bocagère. Cette section comprend le croisement avec quelques voies, dont une plus importante : la RD117. Les axes de circulations représentent les rares vues lointaines. Le croisement entre la RD117 et la route de Becqueville offre d'ailleurs une vue dégagée où l'on devine la côte en arrière-plan.

- Section péri-urbaine nord-ouest : habitat pavillonnaire

La troisième entité rejoint la RD4 en longeant une nouvelle zone pavillonnaire. Cette dernière est bordée d'un haut talus planté. Seules les toitures des habitations apparaissent au-dessus des haies. On se trouve donc en limite de la tache urbaine. Côté bocage, un important réseau de haies parallèles au projet constitue cette section. La route de la Roche à Coucou traverse également le projet. Bordée de talus en de haies, elle confirme le lien direct avec le bocage en sortie d'agglomération.

1.5.1.3 Patrimoine naturel

- **Les haies bocagères**

Le bocage constitue un élément d'identité local très fort. Les haies basses qui entourent les parcelles agricoles sont les témoins de pratiques culturelles séculaires qui ont façonné le paysage. Dès l'époque médiévale, l'Homme a ainsi modelé son environnement. Une fois les terres défrichées, les « campagnes » ouvertes se transforment progressivement en « clos » de petites tailles. Les haies délimitent les parcelles. Leur rôle écologique et leur intérêt culturel ne sont plus à démontrer. Le climat rude de la Hague, avec notamment la présence d'un vent d'ouest régulier et parfois violent, rend leur présence indispensable pour protéger cultures et élevages. Par ailleurs, le département de la Manche, moins touché par les remembrements que la plaine de Caen par exemple, reste un des départements les plus bocagers de France, avec ses 80 000 km de haies et de talus. Le Nord Cotentin est à ce titre particulièrement bien préservé. La haie bocagère constitue donc l'élément incontournable de l'identité paysagère locale.

Figure 11. Les haies bocagères



- **Les portails**

Les portails qui ferment les accès aux parcelles agricoles font également partie de la « carte postale mentale » que l'on peut se constituer en parcourant le territoire. Indissociables des clos et de leurs haies bocagères, ces portails en bois, dits « barrières à écharpe » sont tous conçus sur le même modèle avec un renfort asymétrique, quelque fois enchâssé dans une pierre verticale. Ce petit patrimoine, qui tendait à disparaître, fait désormais l'objet d'un peu plus d'attention et des programmes de restauration ont même été entrepris dans certaines communes.

Figure 12. Portails « barrière à écharpe »



- Les arbres

Les arbres quant à eux se font rares. Le département de la Manche est en effet l'un des moins boisés de France. Les rares bois et forêts du Nord-Cotentin sont essentiellement concentrés autour de l'agglomération cherbourgeoise. Autour des Pieux, ils sont pratiquement totalement absents. Les cartes de Cassini (XVII^e) en attestent déjà. La présence d'arbres était autrefois principalement due aux plantations de fruitiers, et en particulier de pommiers. Par manque d'entretien et de renouvellement, ils ont aujourd'hui largement disparu. Les seules silhouettes qui se détachent sont plutôt issues de haies bocagères. Certains sujets, par choix ou par manque d'entretien, quittent la dimension de la haie basse pour prendre leur taille naturelle.

Parmi ces derniers, les plus remarquables sont certainement les arbres et arbustes hauts en « drapeaux ». Ces sujets, coiffés par les vents côtiers, se développent essentiellement à l'opposé des vents dominants, créant une silhouette asymétrique caractéristique.

Figure 13. Arbres et arbustes hauts en « drapeaux »



1.5.2 Patrimoine culturel et historique

Sources : Base de données Mérimée du Ministère de la Culture - Direction Régionale des Affaires Culturelles de Champagne-Ardenne

1.5.2.1 Monuments historiques

La loi du 31 Décembre 1913 sur les **monuments historiques** protège les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public.

La loi du 2 Mai 1930 intégrée depuis dans les articles L341-1 à L341-22 du code de l'Environnement permet de préserver **des espaces du territoire français** qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État.

Il existe donc deux niveaux de protection :

- les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public. Ceux-ci peuvent être classés comme monuments historiques, en totalité ou en partie, par les soins du ministre de la Culture et de la Communication (Article L621-1 du code du Patrimoine),
- les immeubles ou parties d'immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation. Ceux-ci peuvent être inscrits au titre des monuments historiques par arrêté du préfet de région (Article L621-25 du code du Patrimoine).

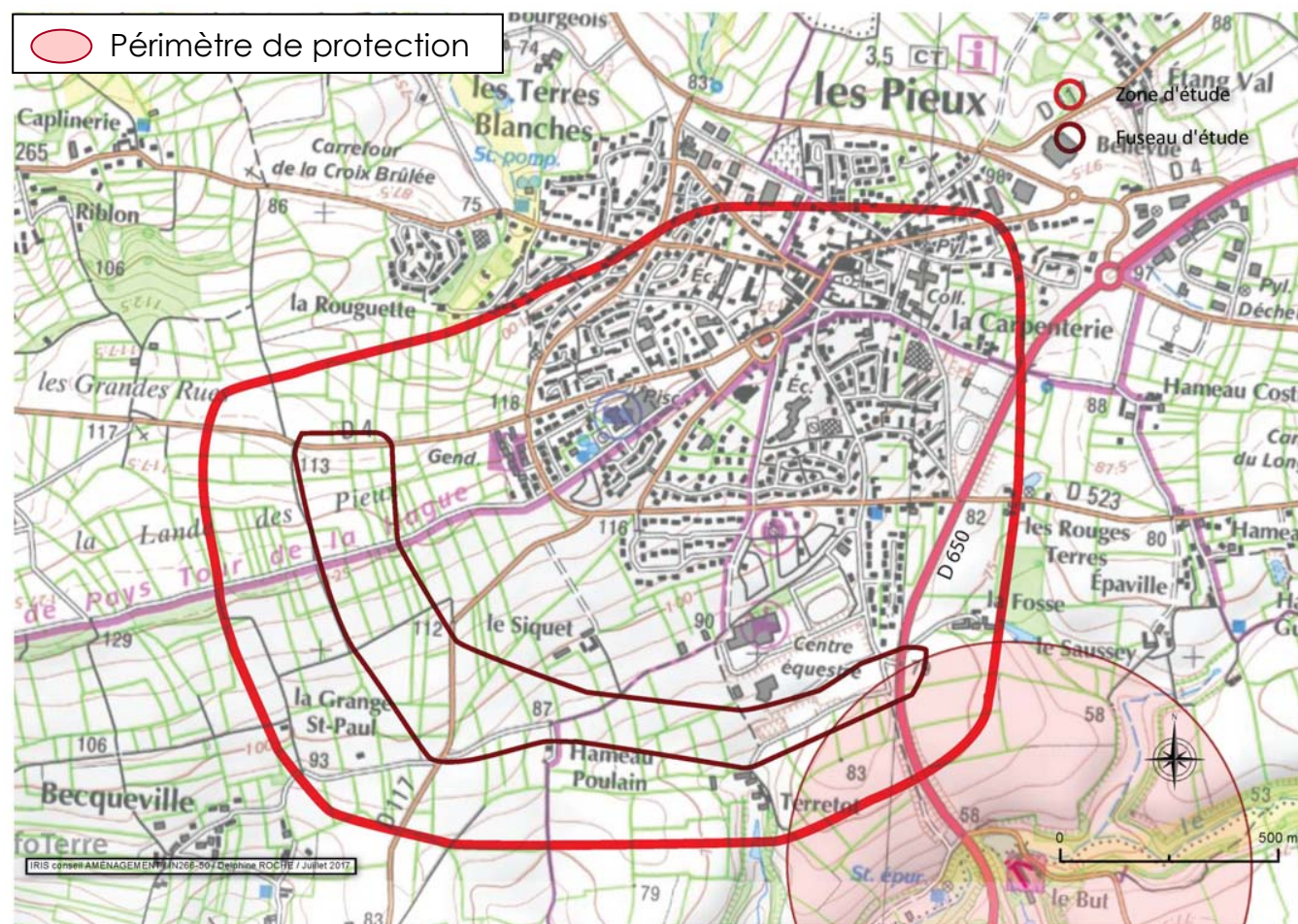
Toute modification effectuée dans le champ de visibilité d'un bâtiment classé ou inscrit doit obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France. Est considéré dans le champ de visibilité du monument tout autre immeuble distant de celui-ci de moins de 500 m et visible de celui-ci ou en même temps que lui.

La zone d'étude s'inscrit dans le périmètre d'un monument inscrit par arrêté du 18 Octobre 1983, le Manoir du but et son Moulin, situé au lieu-dit Le But à Saint Germain le Gaillard.

Figure 14. Le Manoir du but et son Moulin



Carte 30 : Périmètre de protection du monument historique le Manoir du but et son Moulin



La zone d'étude s'inscrit dans le périmètre de protection d'un monument historique.

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

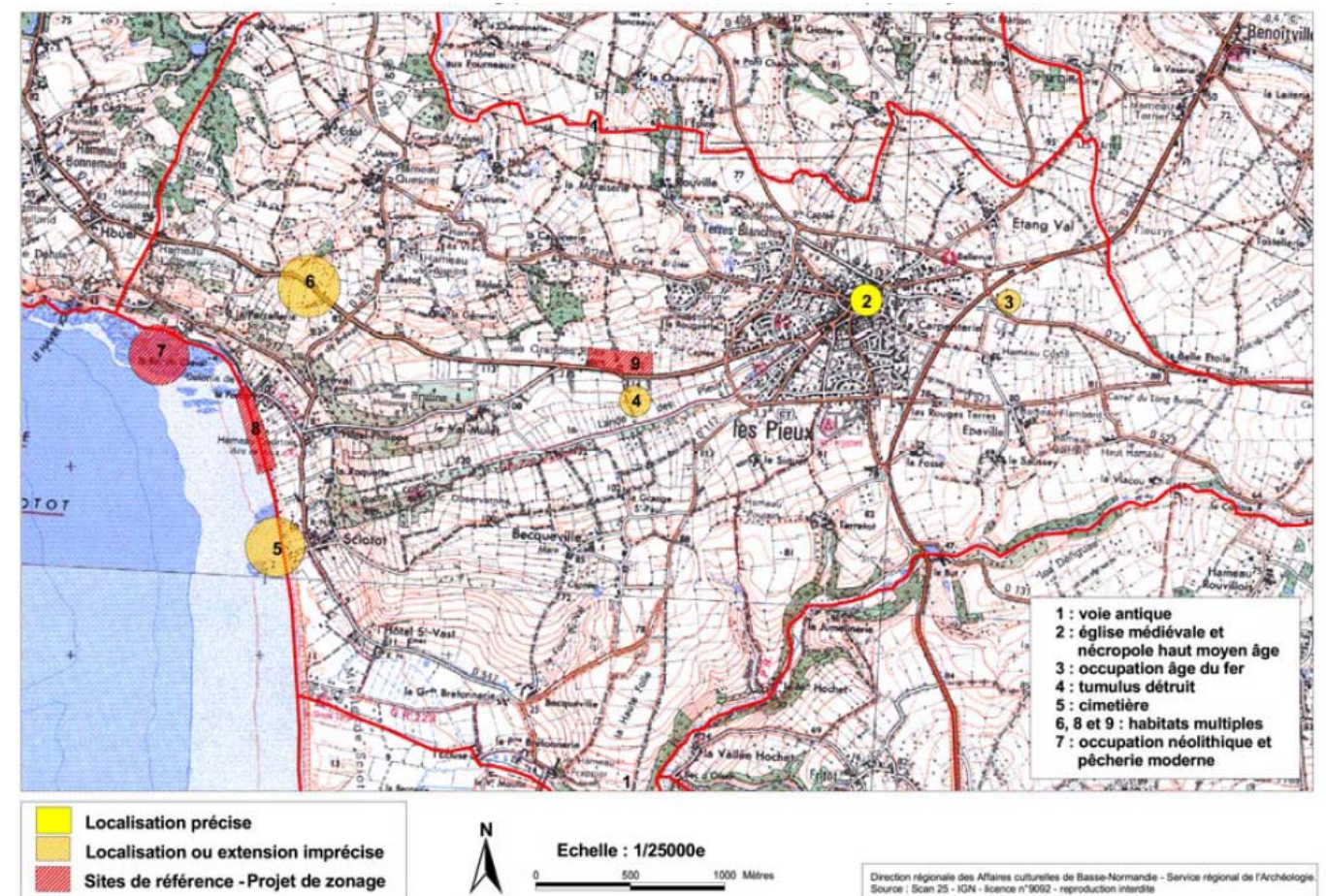
1.5.2.2 Sites archéologiques

La loi n°2001-44 relative à l'archéologie préventive a été publiée le 17 Janvier 2001. Elle a pour but de concilier les contraintes d'un travail de recherche scientifique et les impératifs du développement de l'aménagement et de la construction.

Elle a été modifiée par la loi n°2003-707 du 1er Août 2003 notamment sur les prérogatives de l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives et le calcul de la redevance d'archéologie préventive.

La commune des Pieux se situe sur un site archéologique sensible.

Carte 31 : Principaux sites archéologiques recensés sur la commune des Pieux au 28 Janvier 2013



- La cartographie ci-dessus distingue plusieurs sites en fonction de leur nature :
- les sites en jaune qui ont une importance patrimoniale pour l'histoire de la commune,
 - les sites en orange tramé qui présentent un intérêt archéologique mais sont encore mal localisés ou mal identifiés,

- les secteurs tramés en rouge qui correspondent à une zone sensible nécessitant une attention particulière pour tous les projets d'aménagement qui pourraient être entrepris à l'intérieur du périmètre ainsi défini (article 522-5b du Code du Patrimoine).

Des sites archéologiques ont été recensés à proximité du projet. La DRAC pourra, préalablement au démarrage des travaux, préconiser un diagnostic archéologique dans l'emprise du projet.

1.5.3 Tourisme et loisirs

Sources : Mairie des Pieux, <http://www.lahague-rando.fr>, <http://www.associations-patrimoine.org>, Cirkwi

1.5.3.1 Le Pavillon bleu

Depuis 16 ans, la commune des Pieux est labellisée Pavillon Bleu pour la **plage de Scioto**. La ville fait partie des 150 communes de France, dont 14 seulement sur la Basse-Normandie et 9 dans la Manche, récompensées en 2016. Ce label tend à promouvoir le développement durable des zones côtières et des eaux intérieures. Il se base sur des critères d'excellence en matière d'éducation et d'information à l'environnement, de gestion environnementale, de gestion de la qualité de l'eau et des milieux, de sécurité et de services, etc. Deux types de critères sont examinés pour l'obtention du Pavillon Bleu : les critères essentiels (minimum exigé pour obtenir le Pavillon Bleu) et les critères guides (pouvant devenir à terme impératifs). Ces critères sont répartis en quatre catégories : les critères liés à l'éducation à l'environnement, les critères liés à l'environnement général, les critères liés à la gestion des déchets, les critères liés à la gestion de l'eau.

1.5.3.2 Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée

Le PDIPR, Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée, recense les itinéraires ouverts à la randonnée pédestre et équestre dans tous les départements français. Les plans départementaux des itinéraires de promenade et de randonnée ont été institués par la loi du 22 juillet 1983 complétant la loi du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'État.

Le PDIPR est élaboré par le conseil général. Les itinéraires inscrits sur le plan peuvent emprunter :

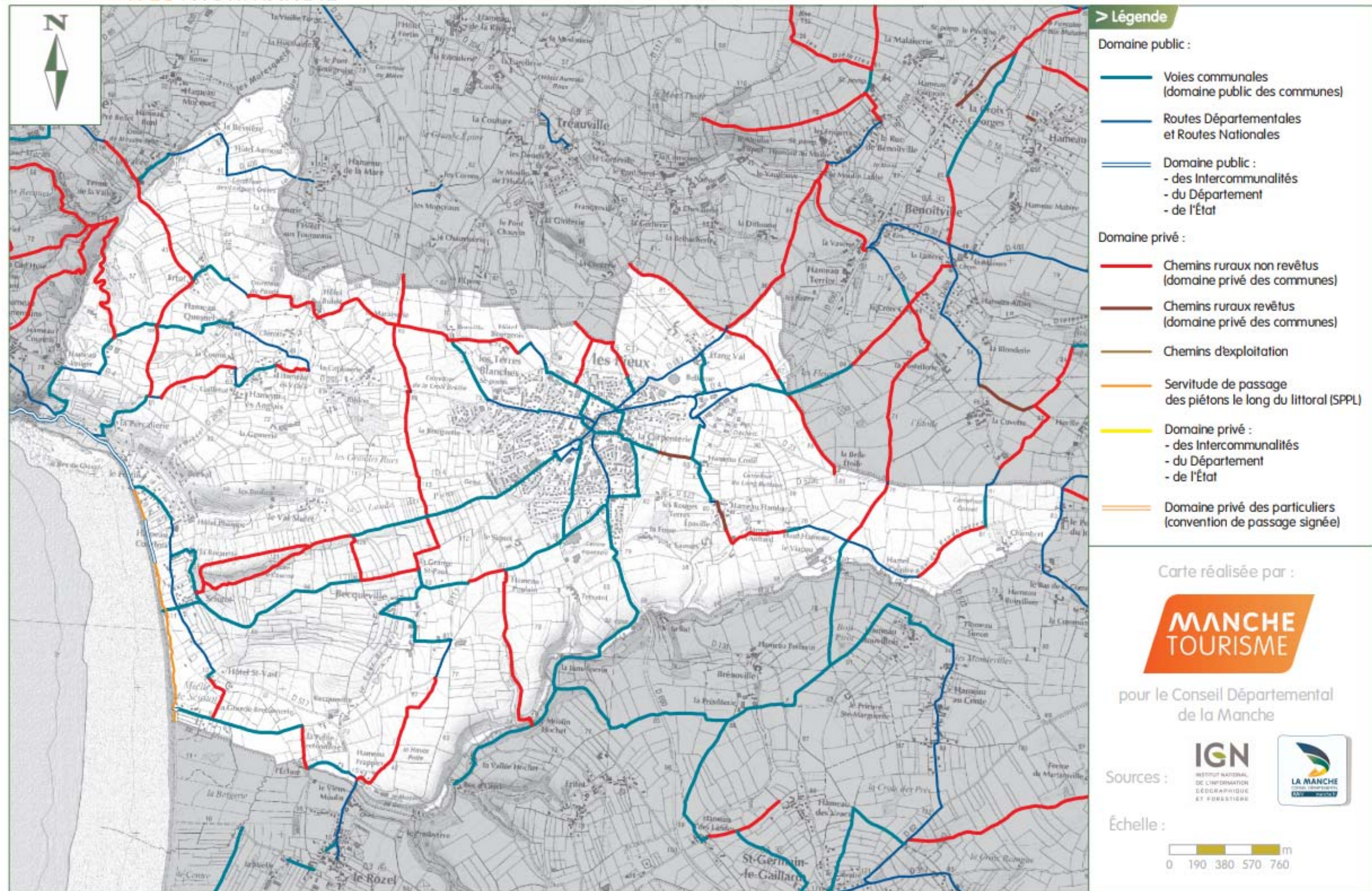
- des voies publiques existantes,
- des chemins relevant du domaine privé du département,
- les emprises de la servitude destinées à assurer le passage des piétons sur les propriétés riveraines du domaine public maritime,
- les chemins ruraux, après délibération du conseil municipal des communes concernées,

- des chemins appartenant à l'État, à d'autres personnes publiques et à des personnes privées, après convention passée avec les propriétaires intéressés.

Le réseau des routes, de chemins et de sentiers qui sillonnent l'espace rural favorisent la découverte du patrimoine et des paysages de la commune et permettent de développer un tourisme fondé sur la pratique de la promenade et de la randonnée pédestre et équestre.

Les chemins inscrits sur la commune des Pieux dans le cadre du PDIPR sont repris sur la carte ci-dessous.

Carte 32 : PDIPR 2015 : Chemins inscrits sur la commune des Pieux



Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

1.5.3.1 Chemins de randonnées

De nombreux chemins de randonnées sont recensés au sein de la commune des Pieux et sont présentés sur le site officiel des balades et randonnées dans la Hague en Cotentin (sept au total). Certains itinéraires se limitent à la commune alors que d'autres traversent plusieurs communes.

Parmi ces chemins, se retrouvent deux sentiers de grande randonnée de pays, appelée GR pays :

- le GR Tour de Pays de la Hague traverse la commune des Pieux et notamment la zone d'étude,

Carte 33 : GR Tour de la Hague



- le GR 223 ou plus communément appelé "sentier des douaniers" est un parcours pédestre qui s'étend sur 80km de la plage d'Urville-Nacqueville au Nord aux dunes de Surtainville au Sud. Ce sentier servait à la surveillance des côtes pour éviter ou limiter la contrebande avec les îles anglo-normandes jusqu'au début du 20^{ème} siècle.

Carte 34 : Réseau des GR dans la Manche



1.6.1.1 Démographie

La commune des Pieux a connu de 1968 à 2009 une augmentation continue de sa population avec un doublement entre 1975 et 1982. Passant de 1169 habitants en 1968 à 3160 en 2014, la population a connu un accroissement total de 170%. L'augmentation la plus importante se situe entre 1975 et 1990, période de construction et de la mise en service de la centrale nucléaire de production d'électricité de Flamanville.

En 1968, la densité moyenne de la population était de 76,7 habitants/km² pour atteindre en 2014 207,2 habitants/km².

Tableau 23 : Evolution de la population sur la commune des Pieux entre 1968 et 2014

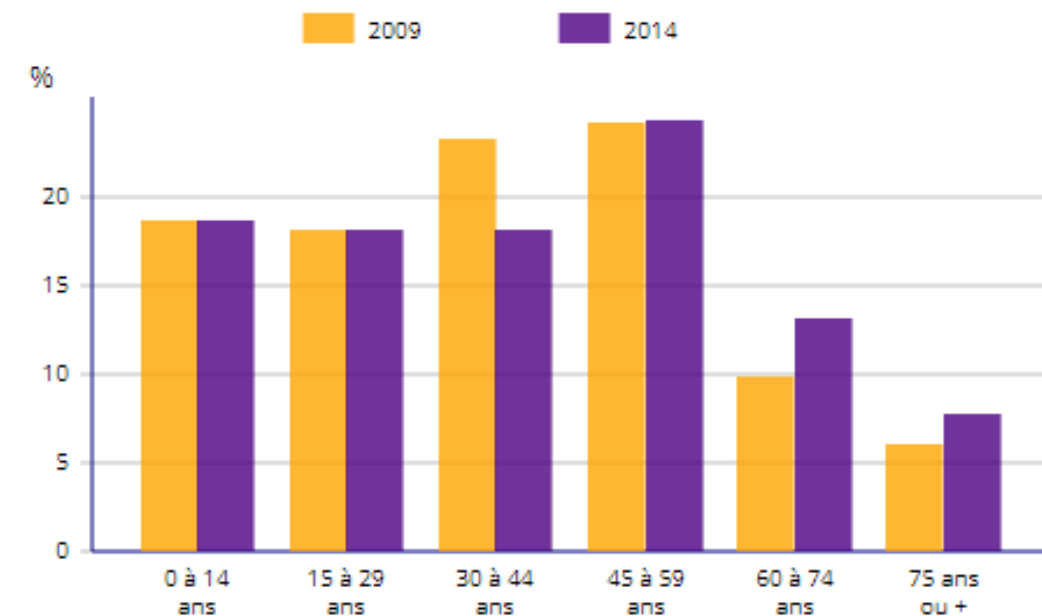
	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014
Population	1 169	1 222	2 436	3 203	3 477	3 588	3 160
Densité moyenne (hab/km ²)	76,7	80,1	159,7	210,0	228,0	235,3	207,2

Les projections démographiques, réalisées dans le cadre du Schéma de Cohérence territoriale du pays du Cotentin approuvé le 12 Avril 2011 et dont la commune des Pieux fait partie, prévoient à l'horizon 2030 une augmentation significative de la population de 9% déterminant de nouveaux besoins en logements et en infrastructures sur toute la région.

1.6.1.2 Répartition par tranches d'âge

La répartition par tranches d'âge montre une répartition relativement homogène pour les tranches comprises entre 0 et 44 ans. La tranche des 45 à 59 ans est la plus représentée. Les tranches au-delà de 60 ans (60 à 74 ans et 75 ans ou plus) sont les moins représentées. Entre 2009 et 2014, la répartition est restée la même pour les tranches 0-14ans, 15-29ans et 45-59ans. En revanche, la population pour la tranche des 30-44 ans a diminué et a augmenté pour les tranches des 60-74 ans et 75ans ou plus.

Figure 15. Répartition de la population par tranche d'âge en 2009 et 2014



L'analyse démographique de la commune des Pieux montre :

- *une augmentation constante de la population de 1968 à 2009 mais une diminution de 2009 à 2014,*
- *une représentation majoritaire de la tranche d'âge de 0 à 59 ans avec une part plus importante de la tranche 45-59 ans.*

1.6.1.3 Logements

La commune des Pieux est en majorité constitué de résidences principales (83,2% en 2009 et 73,6% en 2014). De même, les maisons (80,7% en 2009 et 82,3% en 2014) sont bien plus développées que les appartements (4,9% en 2009 et 4,1% en 2014).

Il existe une diminution du nombre de logements entre 2009 et 2014. Cette diminution concerne notamment les résidences principales et les logements vacants. En revanche, le nombre de résidences secondaires et logements occasionnels a considérablement augmenté (+127%) entre 2009 et 2014.

Tableau 24 : Evolution du nombre de logements par catégorie entre 2009 et 2014

	2014	%	2009	%
Ensemble	1 842	100,0	1 784	100,0
<i>Résidences principales</i>	1 355	73,6	1 484	83,2
<i>Résidences secondaires et logements occasionnels</i>	352	19,1	155	8,7
<i>Logements vacants</i>	135	7,3	145	8,1
<i>Maisons</i>	1 516	82,3	1 439	80,7
<i>Appartements</i>	76	4,1	88	4,9

Il est à noter que le développement du parc de logements est corrélé aux périodes d'embauches du secteur nucléaire. En effet, EDF a construit près de 180 logements entre 1980 et 1983 sur la commune des Pieux.

Tableau 25 : Evolution du nombre de logements par catégorie entre 1968 et 2014

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014
Ensemble	504	540	929	1 228	1 420	1 784	1 842
<i>Résidences principales</i>	373	390	705	1 017	1 198	1 484	1 355
<i>Résidences secondaires et logements occasionnels</i>	95	91	115	136	130	155	352
<i>Logements vacants</i>	36	59	109	75	92	145	135

Le nombre de logements a connu une légère augmentation entre 2009 et 2014 (+3,25%). L'augmentation la plus nette se situe entre 1975 et 1990, période de construction et de mise en service de la centrale nucléaire de production d'électricité de Flamanville. L'habitat est constitué en grande majorité de maisons. Le parc de résidences secondaires et logements occasionnels a nettement augmenté entre 2009 et 2014 (+127%) et représente en 2014 une proportion de 19,1% des logements totaux.

1.6.1.4 Population active et emploi

En 2014, la commune des Pieux comptait 1530 actifs contre 1863 en 2009 soit une baisse de 17,9%. La part d'actifs représentaient 75,1% en 2009 et 73,1% en 2014.

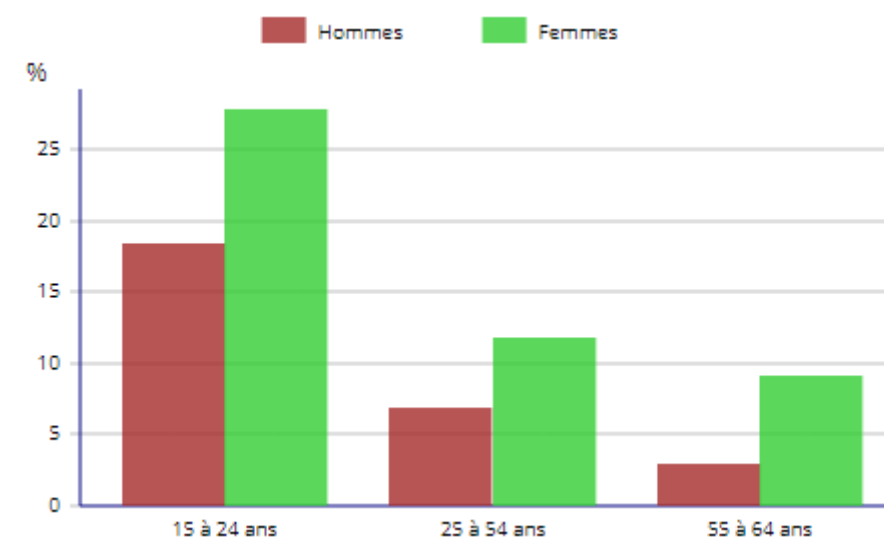
Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

Figure 16. Répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2014	2009
Ensemble	2 093	2 481
<i>Actifs en %</i>	73,1	75,1
<i>actifs ayant un emploi en %</i>	65,3	69,2
<i>chômeurs en %</i>	7,8	6,0
<i>Inactifs en %</i>	26,9	24,9
<i>élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %</i>	8,0	8,5
<i>retraités ou préretraités en %</i>	8,9	6,8
<i>autres inactifs en %</i>	9,9	9,6

Le taux de chômage le plus important est représenté par la tranche d'âge des 15-24 ans. Dans les trois tranches d'âge confondu (15-24 ans, 25-54 ans et 55-64 ans) ce sont les femmes qui sont les plus touchées par le chômage.

Figure 17. Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans par sexe et âge en 2014



1.6.2 Activités économiques

Source : INSEE sur la base du recensement de la population 2014, Communauté de commune des Pieux, Mairie de Pieux

Le secteur le plus représenté en 2014 est celui du « commerce, transports et services divers » avec 173 établissements sur 260 au total soit 66,5%. En seconde position se place le secteur « administration publique, enseignement, santé et action sociale » avec 51 établissement sur 260 au total soit 19,6%. Le secteur le moins représenté est celui de la construction avec 9 établissements sur 260 au total soit 7%.

Tableau 26 : Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 Décembre 2014

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	260	100,0	148	87	14	6	5
Agriculture, sylviculture et pêche	12	4,6	7	5	0	0	0
Industrie	15	5,8	4	4	4	1	2
Construction	9	3,5	7	2	0	0	0
Commerce, transports, services divers	173	66,5	100	63	7	1	2
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	58	22,3	24	30	2	0	2
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	51	19,6	30	13	3	4	1

L'examen statistique détaillé indique que sur les 260 établissements recensés sur la commune des Pieux, 5 emploient 50 salariés ou plus, 6 emploient 20 à 49 salariés, 14 emploient 10 à 19 salariés, 87 emploient 1 à 9 salariés et 148 emploient 0 salarié. Les petits établissements sont donc majoritaires.

1.6.2.1 Pôles d'activités

La commune des Pieux accueille trois pôles d'activités (ZA) et une ZAC :

- la ZA des Costils : le parc d'activités économiques structurant des Costils, au sein de la Communauté de communes des Pieux est situé sur l'axe majeur RD 650 reliant Barneville-Carteret à Cherbourg, à 10 min du CNPE de Flamanville. Il est destiné à l'accueil d'activités artisanales et industrielles,
- la ZA des Hauts Vents,
- la ZA de la Fosse,
- la ZAC de la Lande et du Siquet qui couvre une surface de 23,8 ha.

1.6.3 Agricultures

Source : INSEE sur la base du recensement de la population 2014, Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, Rapport de présentation du PLU sur la commune des Pieux.

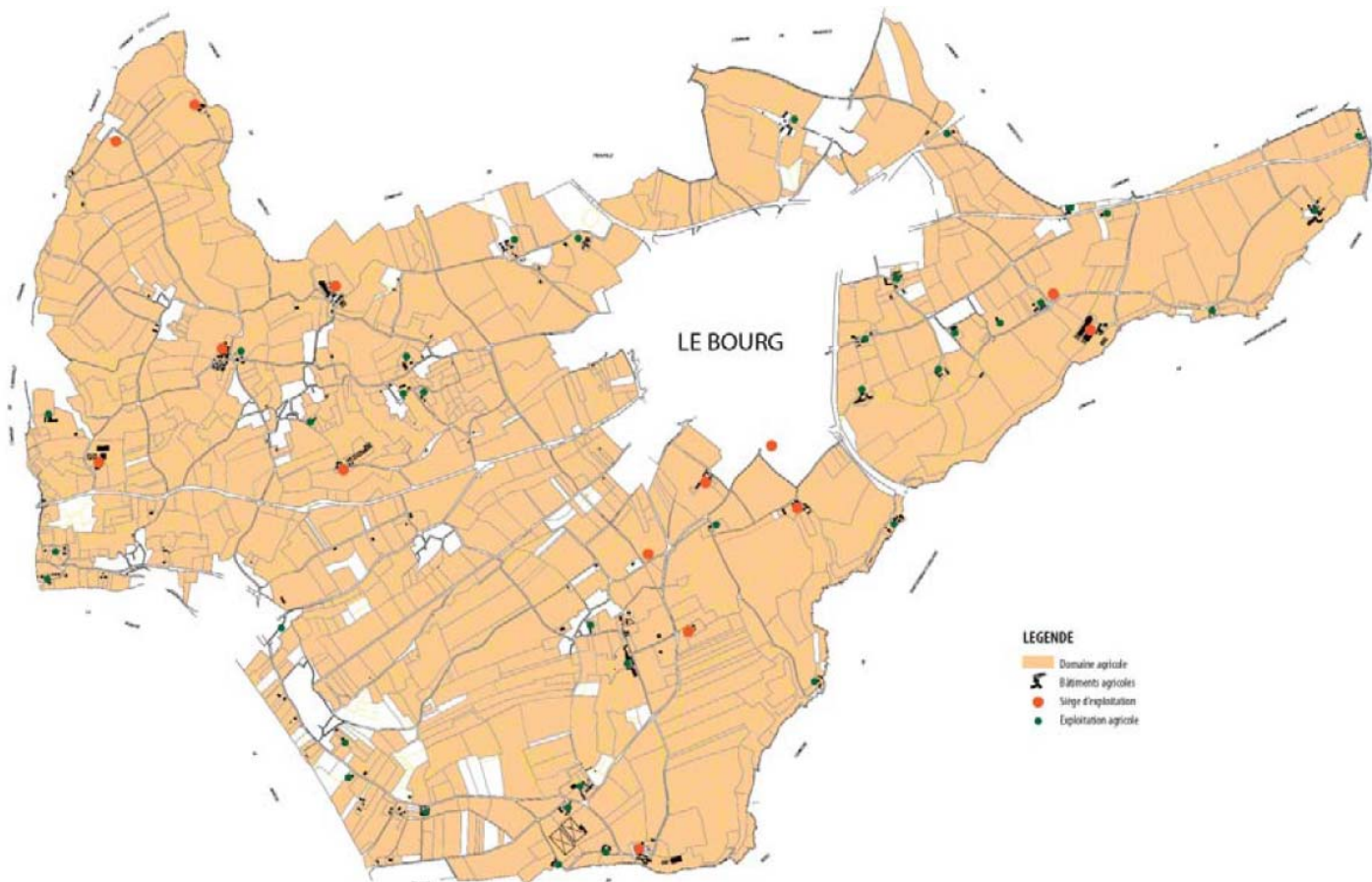
1.6.3.1 Activités agricoles

En 2014, le nombre d'employés dans le secteur de l'agriculture était de 35 (contre 12 en 2009) soit 2,3% du nombre d'employés total tous secteurs d'activités confondus.

Tableau 27 : Emplois selon le secteur d'activité

	2014				2009	
	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %	Nombre	%
Ensemble	1 522	100,0	57,4	89,7	1 444	100,0
Agriculture	35	2,3	43,3	71,5	12	0,8
Industrie	330	21,7	33,4	100,0	191	13,2
Construction	57	3,7	10,8	82,2	94	6,5
Commerce, transports, services divers	558	36,7	63,0	82,0	576	39,9
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	542	35,6	72,1	93,3	571	39,6

En 2010, 18 exploitations ont été recensées sur le territoire communal dans le cadre du Recensement Général Agricole. Paradoxalement, la disparition de 20 sièges au cours de ces dix dernières années n'a qu'une répercussion très faible en termes d'unités de travail annuel.

Carte 36 : Exploitations agricoles sur la commune des Pieux**1.6.3.2 Evolution de l'occupation du sol**

Le domaine agricole des exploitations dont le siège est domicilié sur la commune a globalement diminué entre les deux recensements (2000 et 2010), passant de 1 104 ha à 874 ha ; soit, une diminution de 230 ha. En revanche, la Superficie Agricole Utilisée moyenne (superficies des terres labourables, superficies des cultures permanentes, superficies toujours en herbe, superficies de légumes, fleurs et autres superficies cultivées de l'exploitation agricole) par exploitation a quant à elle assez fortement augmenté sur la période, passant de 29 ha en 2000 à plus de 48 ha en 2010.

Au vu des données issues de l'étude réalisée en 2011 dans le cadre du remembrement, les parcelles agricoles localisées sur la commune couvrent une surface de 1 206 ha, soit 79% environ de la superficie du territoire communal (1 525 ha).

En une dizaine d'années le domaine des terres labourables a perdu 63 ha, tandis que la superficie des terres toujours en herbe a reculé de 150 ha environ.

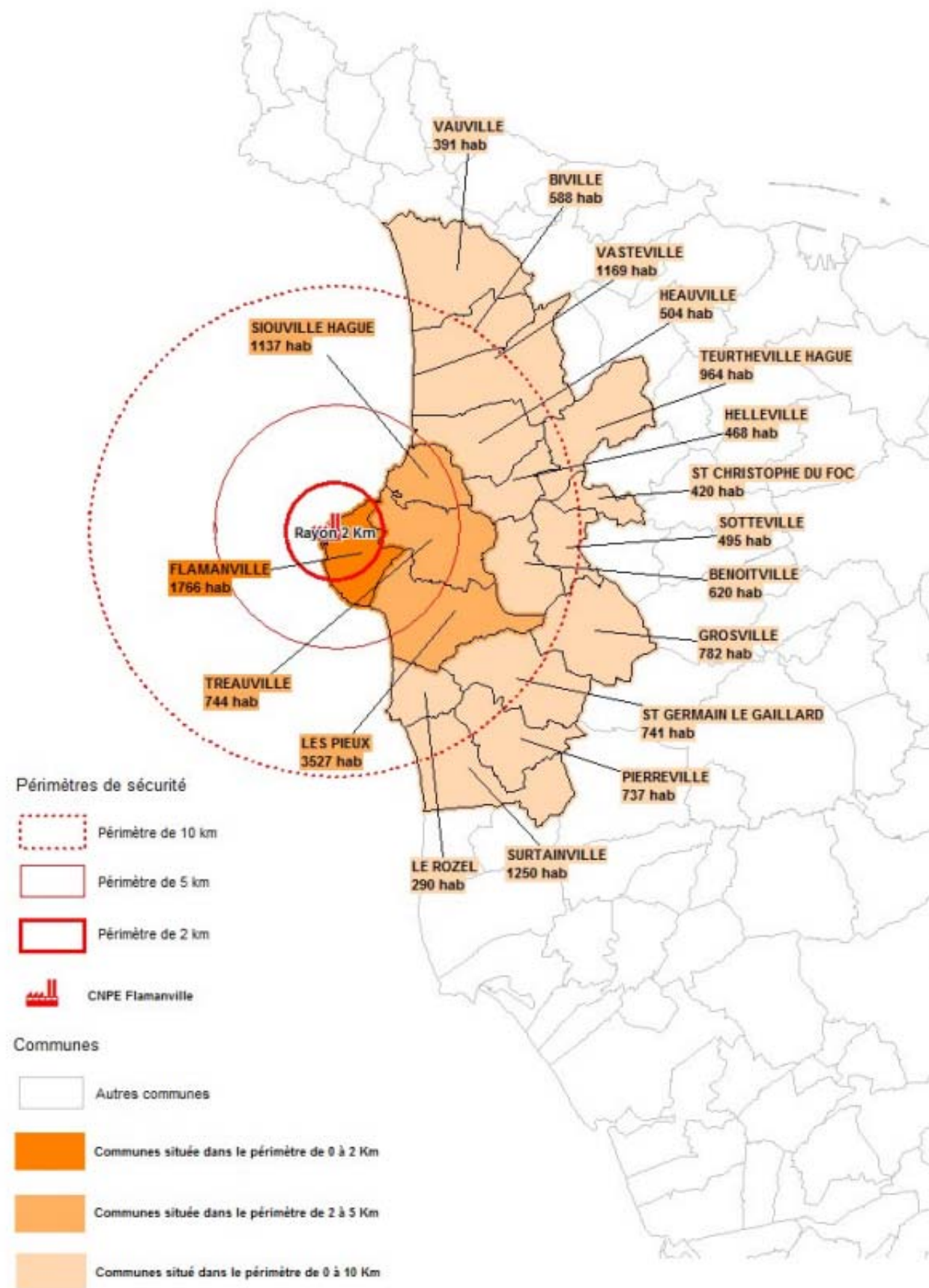
1.6.4 Risques technologiques

Source : Géorisques, Préfecture de la Manche, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer.

1.6.4.1 Plan Particulier d'Intervention (PPI) Nucléaire de Flamanville

Du fait de sa proximité avec la centrale nucléaire de Flamanville, la commune des Pieux se situe dans le Plan Particulier d'Intervention (PPI) Nucléaire. Les périmètres de sécurité sont matérialisés sur la carte ci-dessous.

Carte 37 : Synthèse cartographique du PPI Nucléaire de Flamanville (2016)



1.6.4.2 Installations classées pour la protection de l'environnement

Définitions

L'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à réglementation. La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) distingue :

- les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration,
- les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers,
- les plus dangereuses, dites "installations Seveso", sont assujetties à une réglementation spécifique. Selon les quantités de substances dangereuses utilisées, on distingue deux sous-catégories : les établissements SEVESO seuil bas et les établissements SEVESO seuil haut, dits également SEVESO AS (avec Servitude).

Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés...

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- les industries chimiques qui produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.),
- les industries pétrochimiques qui produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Les principales manifestations sont l'incendie par inflammation d'un produit, avec risque de brûlures et d'asphyxie, l'explosion avec risque de traumatismes directs, la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique. Toutes les communes du département sur lesquelles sont installées des installations classées sont soumises à un risque industriel.

La zone d'étude ne contient aucun site SEVESO et aucune ICPE.

1.6.4.3 Sites et sols pollués

Inventaire BASIAS

La base de donnée BASIAS gérée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a pour vocation de :

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

Aucun site et sol pollués n'est répertorié à proximité immédiate du projet.

La base de données BASIAS gérée par le BRGM recense deux sites mais qui ne se trouvent pas dans la zone d'étude.

▪ **Inventaire BASOL**

La base de données BASOL du Ministère de l'Environnement recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics.

Aucun site BASOL n'est répertorié sur la commune des Pieux.

▪ **Transport de matières dangereuses**

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement.

La commune des Pieux est concernée par le Transport de Matières Dangereuses.

▪ **Canalisations de matières dangereuses**

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement. La carte ci-dessous représente les implantations présentes à proximité de la commune des Pieux.

Carte 38 : Canalisations de matières dangereuses



Source: CEREMA



Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

1.6.4.4 Cavités souterraines

Aucune cavité souterraine n'est répertoriée au sein de la zone d'étude.

La commune de Pieux est incluse dans le périmètre de sécurité défini dans le Plan Particulier d'Intervention (PPI) Nucléaire de la centrale de Flamanville.

Aucun site ICPE ou SEVESO ne sont implantés dans la zone d'étude.

Deux sites BASIAS sont répertoriés au sein de la commune des Pieux dont un dont l'activité est arrêtée. Ces deux sites ne sont pas dans la zone d'étude.

Aucun site BASOL n'est répertorié sur la commune des Pieux.

La commune des Pieux est concernée par le Transport de Matières Dangereuses. Des canalisations de transport d'hydrocarbures et de gaz sont recensées à proximité de la commune des Pieux.

1.6.5 Urbanisme

Source : Commune des Pieux

1.6.5.1 Situation administrative

Par délibération du conseil municipal en date du 20 décembre 2012, la commune des Pieux a prescrit la révision de son Plan d'Occupation des Sols (POS) et sa transformation en Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le POS en vigueur a été approuvé le 25 Janvier 2001 et modifié le 1^{er} mars 2004.

Il est à noter qu'un PLUI est en cours d'élaboration.

1.6.5.2 Document d'urbanisme supra-communautaires

Définition

La Loi « Solidarité et Renouvellement Urbains » (SRU) du 13 Décembre 2000 a créé les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) en remplacement des anciens schémas directeurs.

Le SCoT est un document de planification qui permet aux communes appartenant à un même bassin de vie de mettre en cohérence les politiques sectorielles.

L'élaboration d'un SCoT permet, dans un premier temps, de dresser un diagnostic précis au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social, de l'habitat, de transports, d'équipements et de services.

Le SCoT présente un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui fixe des outils et des règles communes pour organiser le développement en matière économique, d'habitat, de loisirs et de déplacements. Le PADD fixe

également les orientations concernant la restructuration des espaces urbanisés, la préservation des espaces naturels et agricoles ou forestiers et le développement des grands projets d'équipements et de services.

Le SCoT met en oeuvre plusieurs principes :

- les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH), les plans de Déplacements Urbains (PDU), les schémas de développement commercial, les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les plans de sauvegarde et de mise en valeur, les cartes communales, les opérations foncières et les opérations d'aménagement définies par décret en Conseil d'Etat devront être compatibles avec le SCoT.
- l'examen des orientations du SCoT doit avoir lieu tous les 10 ans, l'absence de cet examen entraînant la caducité du SCoT,
- les SCoT sont soumis à une enquête publique qui en conditionne l'opposabilité,
- en l'absence de SCoT applicable, les zones naturelles et les zones d'urbanisation future délimitées par les Plans Locaux d'Urbanisme des communes ne peuvent être ouvertes à l'urbanisation (article L122-2 du code de l'Urbanisme) dans un périmètre de 15 km autour des agglomérations de plus de 15 000 habitants.

En résumé, Le SCoT est l'outil de conception et de mise en oeuvre d'une planification intercommunale qui oriente l'évolution d'un territoire dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable.

SCoT du Pays du Cotentin

La commune des Pieux fait partie du SCoT du Pays du Cotentin, élaboré à partir de 2008 et approuvé le 12 avril 2011.

Le périmètre du Pays du Cotentin est déterminé par les communes et communautés adhérentes, qui représentent l'essentiel du Cotentin géographique et débordent de l'arrondissement de Cherbourg, notamment avec le Canton de Carentan qui appartient administrativement à l'arrondissement de Saint-Lô. Ce périmètre comprend 205 communes, 14 communautés (une Communauté Urbaine et 13 Communautés de Communes) et trois communes n'appartenant pas à un EPCI.

1.6.5.3 Documents d'urbanisme communaux

Le fuseau d'étude comprend les zones suivantes :

- zones 1NA : zones urbanisables à long terme, correspondant aux réserves foncières, momentanément inconstructibles,
- zones 2NA : zones d'urbanisation future à vocation d'activités industrielles, artisanales ou commerciales suivant leur localisation, urbanisables sous conditions,
- zone NC : zones de protection de l'économie agricole et des richesses du sol et des sous-sols,
- zones 1 ND : zones de protection des sites et paysages.

Les zonages sont repris sur la carte ci-dessous.

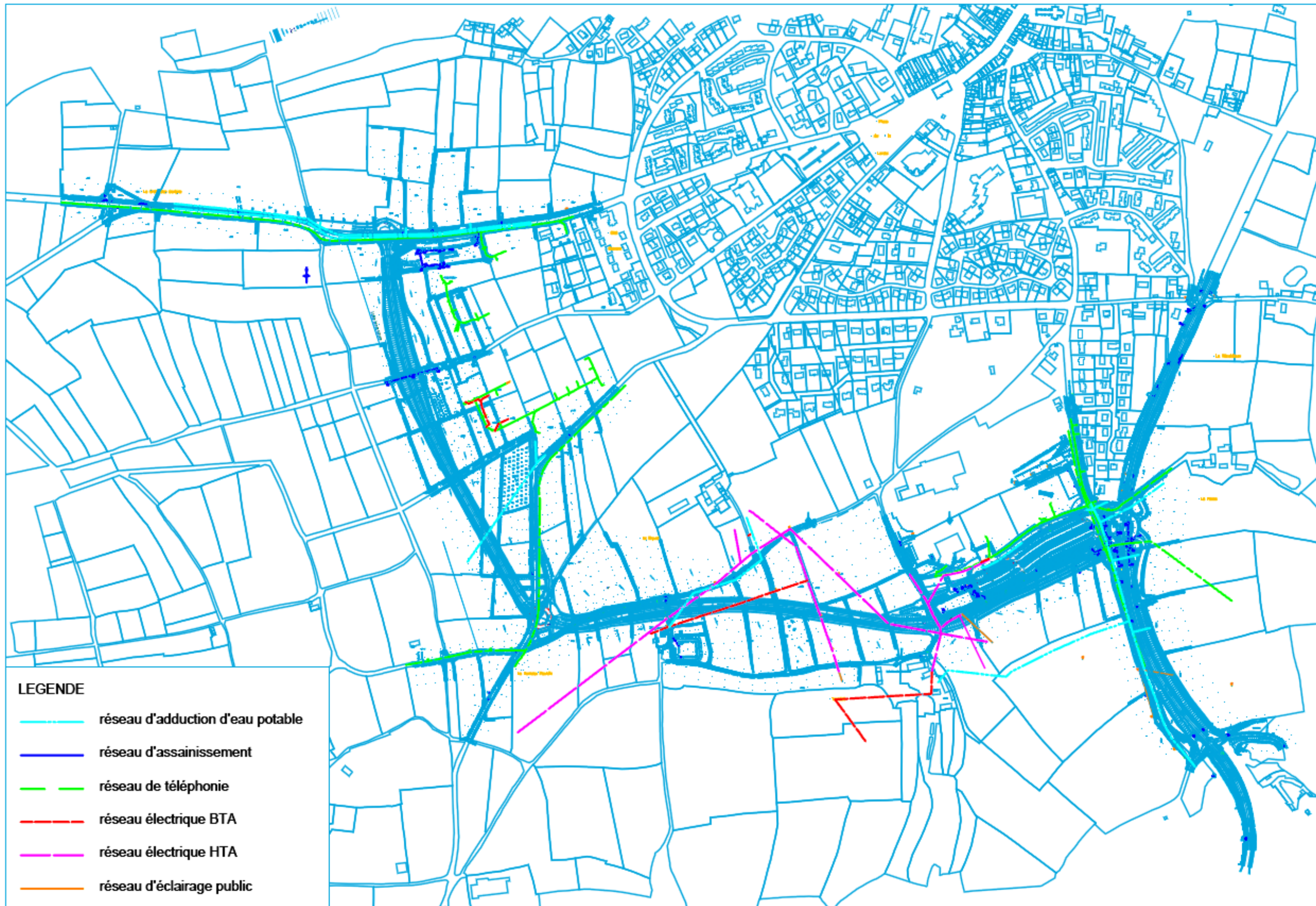
Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

1.6.6 Réseaux

Plusieurs réseaux ont été recensés au sein de la zone d'étude. Les emplacements de ces réseaux sont repris sur la carte ci-dessous.

Les réseaux sont nombreux dans le fuseau d'étude. Dans le cadre de l'aménagement projeté, il faudra prendre en compte la présence des réseaux qui croisent le tracé du futur contournement.

Carte 40 : Réseaux



Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

1.6.7 Voies de communication

Source : Analyse du fonctionnement urbain et étude de trafic de la commune des Pieux réalisée par Ingérop en février 2014

1.6.7.1 Réseau viaire

La commune des Pieux est ceinturée par :

- la RD 650 à l'Est qui est l'axe principal de desserte de la commune,
- la RD23 au Nord,
- l'avenue de la côte des Isles au Sud,
- l'avenue de la Hague à l'Ouest.

1.6.7.2 Réseau ferré

Les gares à proximité des Pieux se trouvent à Valognes et Cherbourg.

1.6.7.3 Réseau aérien

L'aéroport le plus proche est celui de Cherbourg-Maupertus.

1.6.7.4 Réseau maritime

La gare maritime la plus proche est située à Tréauville.

1.7 TRAFIC ET DEPLACEMENTS

Source : Analyse du fonctionnement urbain et étude de trafic de la commune des Pieux réalisée par Ingérop en février 2014, DDTM de la Manche

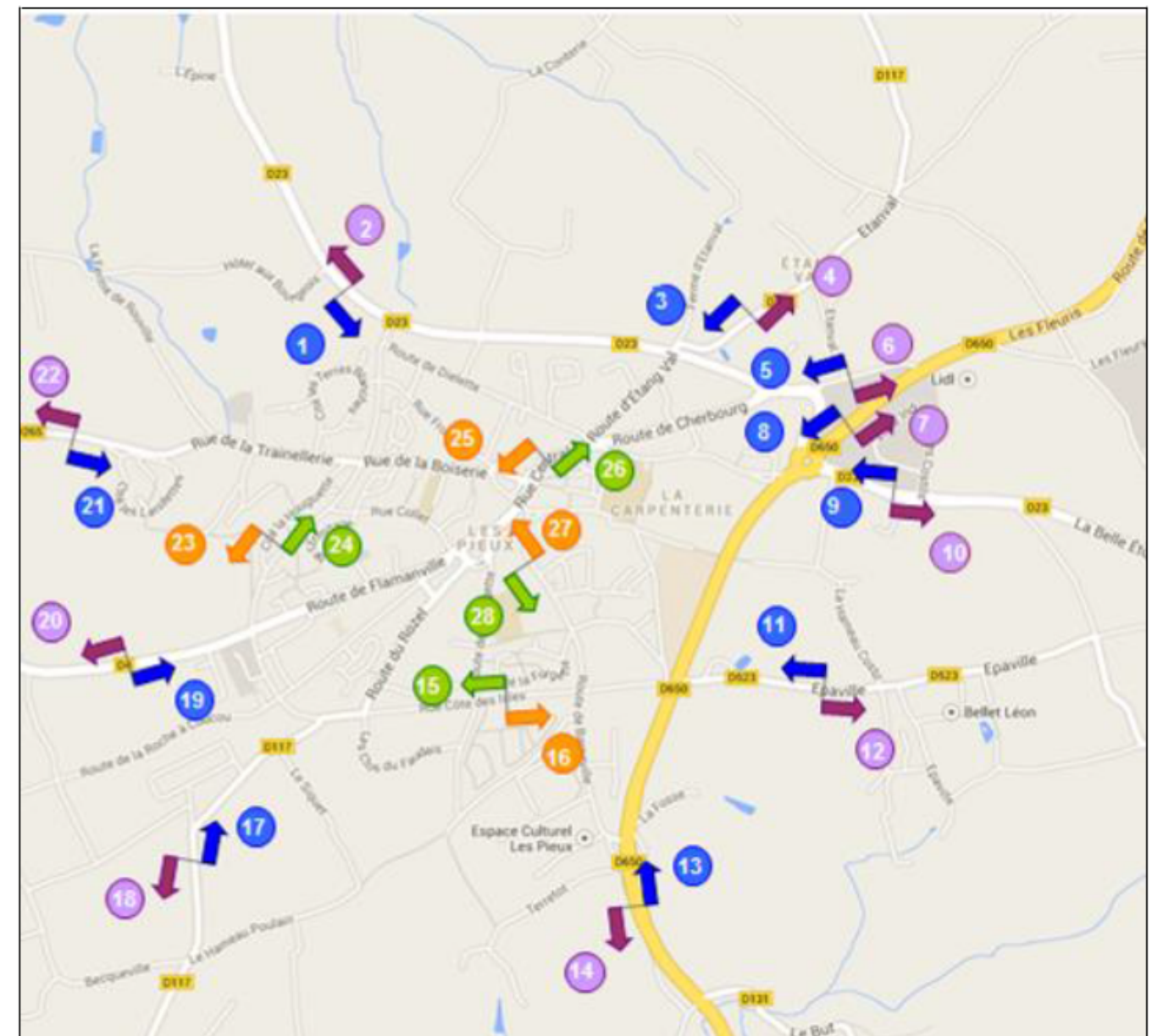
1.7.1 Trafic actuel

Campagne d'enquête

Une campagne d'enquête a été réalisée par l'entreprise AlyceSofreco sur la commune des Pieux. Elle a consisté en :

- une campagne de comptages automatiques en section, réalisée du jeudi 14 Novembre au mercredi 20 Novembre 2013. Les comptages automatiques ont eu lieu 24h sur 24h et ont permis une distinction VL/PL,
- une campagne de Relevés de Plaques Minéralogiques (RPM) sur les périodes de pointes de la journée du jeudi 14 novembre (7h-9h et 17h-19h).

Carte 41 : Localisation des postes RPM



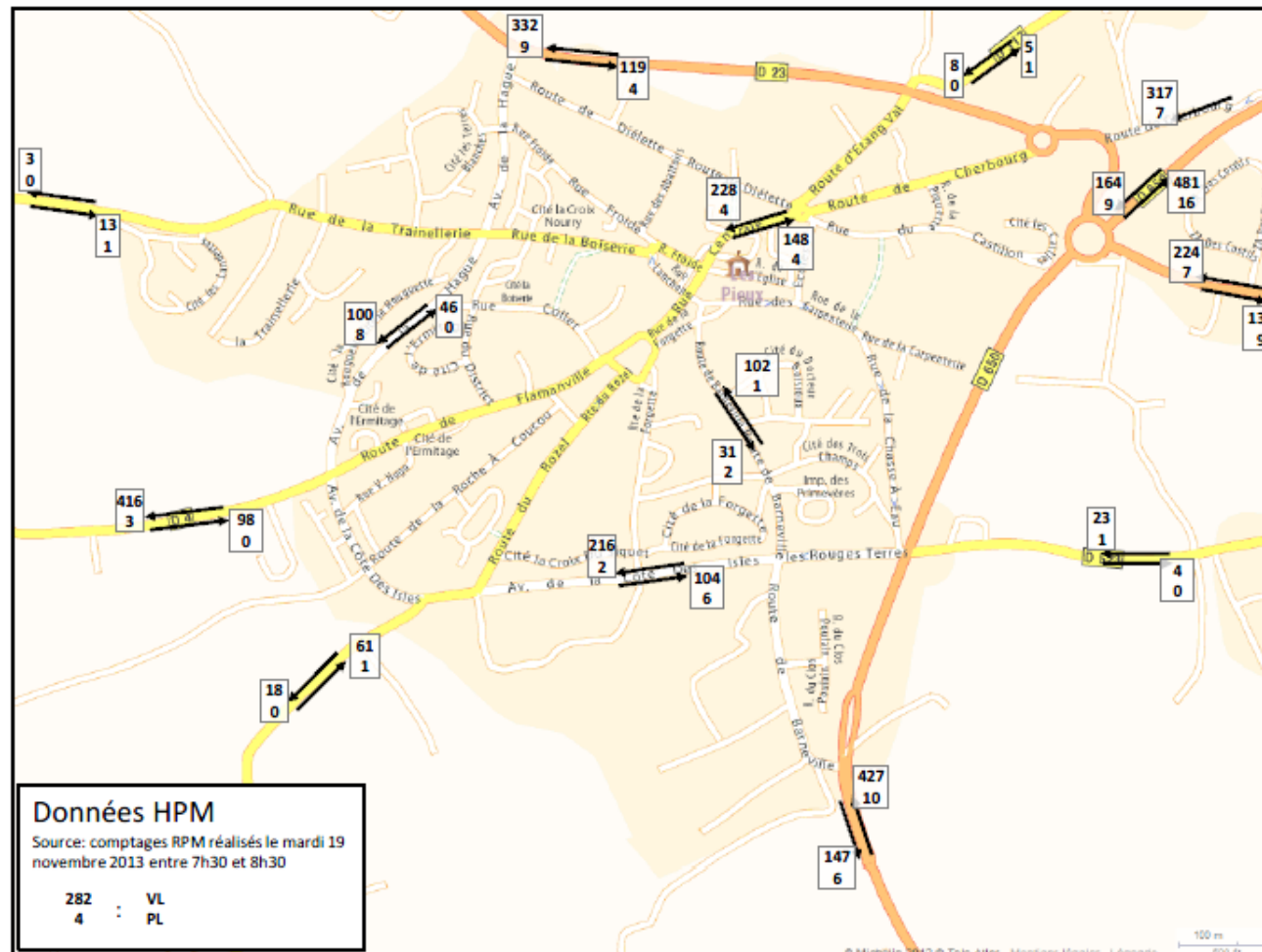
Le choix de la localisation des postes permet d'identifier précisément les itinéraires en transit dans la commune grâce au « cordon » mis en place sur toutes les pénétrantes de la commune (postes bleu/mauve). Un véhicule ayant pour origine et destination un de ces 10 postes sera identifié comme étant en transit.

Au cœur de ville, le cordon est complété par 4 postes intermédiaires qui permettront d'identifier précisément les itinéraires internes à la commune (postes vert/orange).

1.7.1.1 Charges de trafic

Les charges de trafic à l'heure de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS) sont reprises sur les cartes ci-dessous

Carte 42 : Charges de trafic à l'HPM

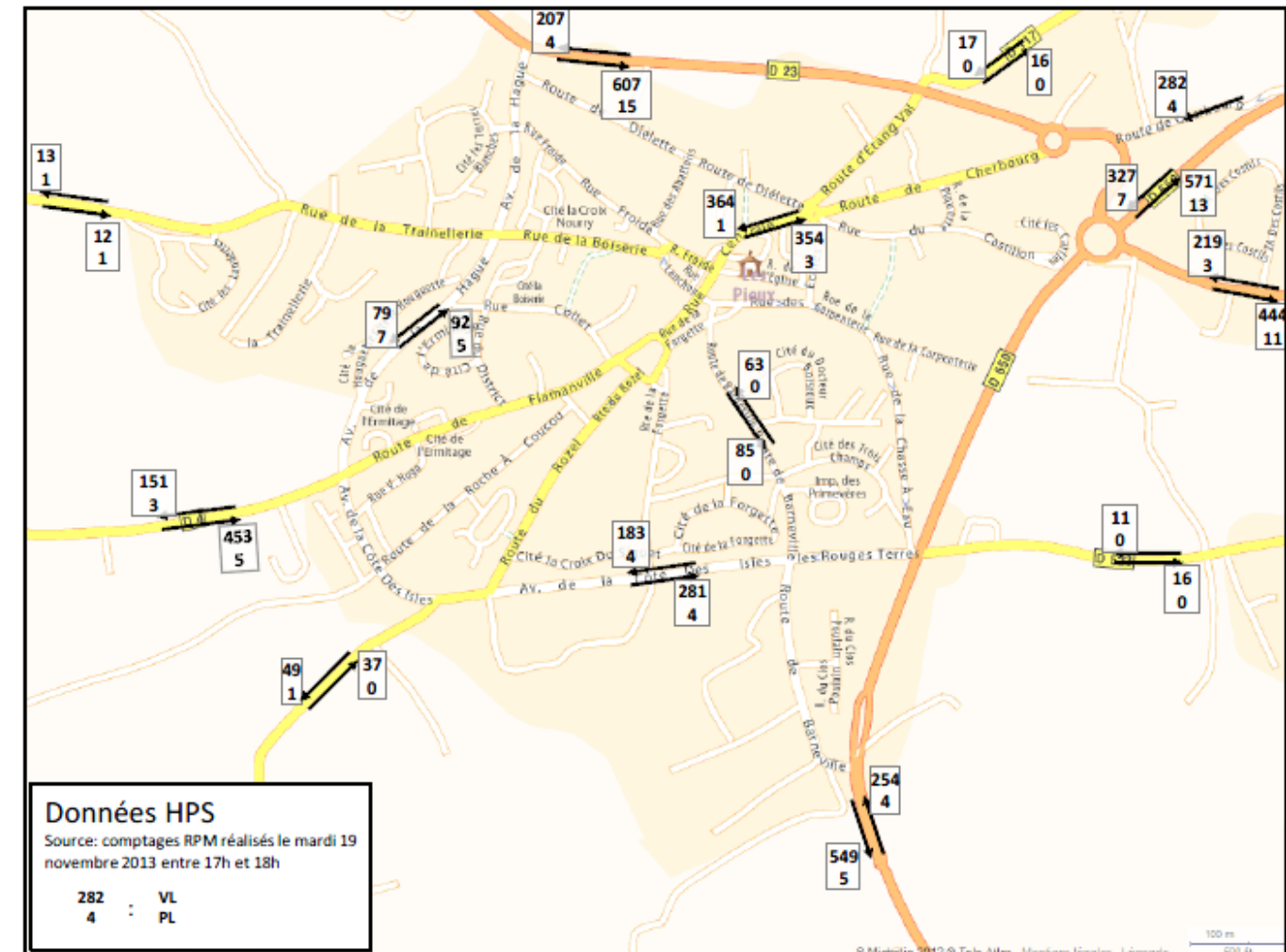


En heure de pointe du matin, les trafics sont majoritairement orientés vers le Nord et vers l'Ouest en direction des principaux pôles d'emplois de la région, à savoir Cherbourg et Flamanville.

Le matin, le trafic représente environ 400 véhicules sur la rue Centrale. L'Avenue de la Côte des Iles supporte à l'HPM un trafic d'environ 350 véhicules.

Les voies accueillant les plus forts trafics sont la RD23 et la RD650 (environ 600 véhicules).

Carte 43 : Charges de trafic à l'HPS



A l'heure de pointe du soir, les trafics sont, à l'inverse du matin, majoritairement orientés vers le Sud et vers l'Est.

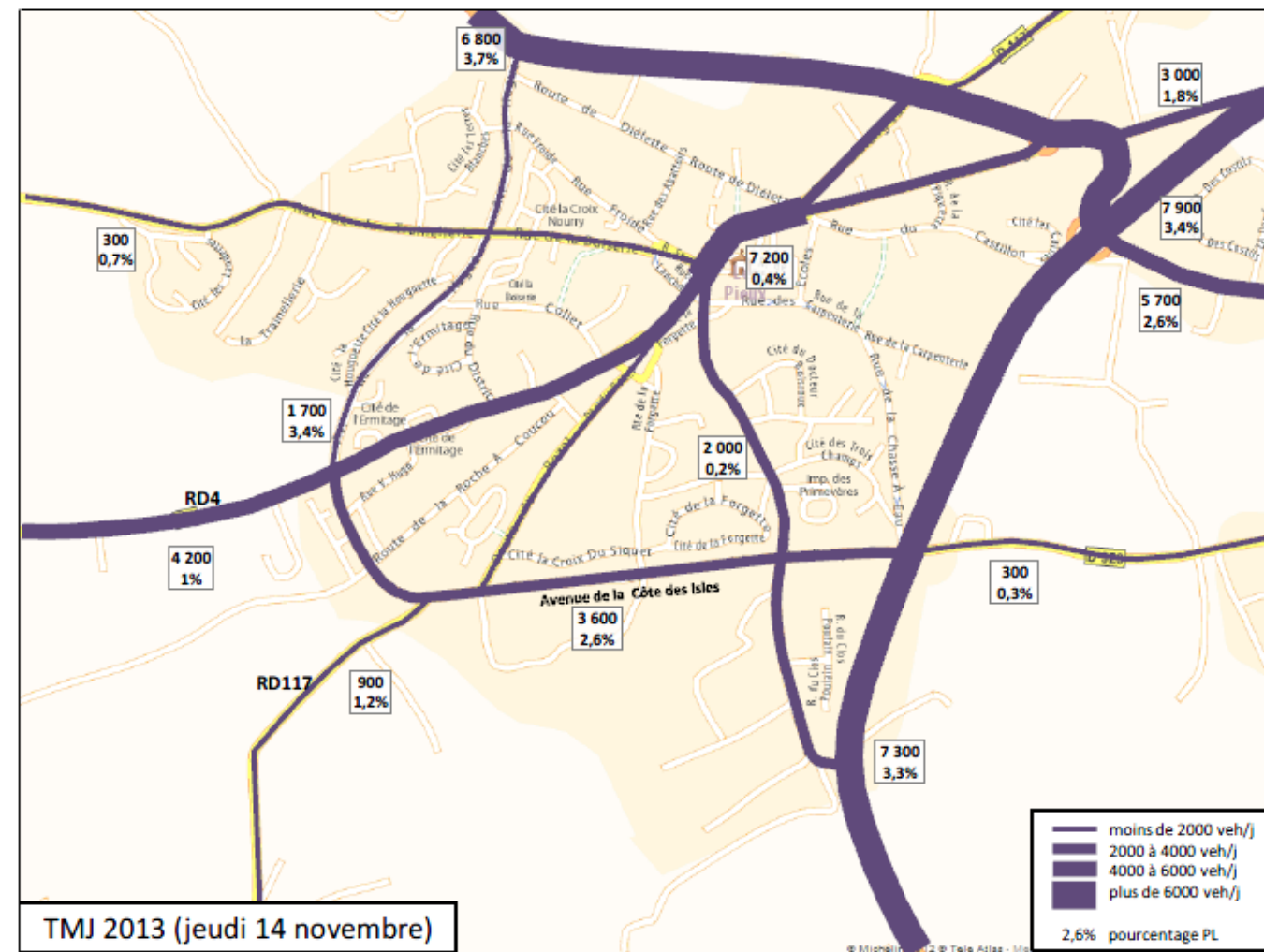
On constate par ailleurs que les niveaux de trafic sont plus forts le soir. On dénombre ainsi près de 700 véhicules sur la rue Centrale entre 17h et 18h. L'avenue de la Côte des Iles supporte à l'HPS un trafic d'environ 450 véhicules.

De la même manière que le matin, les niveaux de trafic sont plus élevés sur la RD23 et la RD650 (entre 850 et 1000 véhicules le soir).

1.7.1.2 Trafic moyen journalier

Les trafics moyens journaliers (TMJ) en jour ouvrable, ici le jeudi 14 novembre sur les voiries enquêtées, sont représentés sur la carte ci-dessous.

Carte 44 : Trafic moyen journalier



Les axes les plus chargés sont les RD 23 et RD650 au Nord et à l'Est des Pieux. Le trafic moyen journalier est respectivement de 6 800 et de 7 300 véhicules/jour.

La RD4 est également fréquentée avec environ 7 200 véhicules (dans les 2 sens) dans l'hypercentre où se rejoignent l'ensemble des voiries pénétrantes de la commune.

Sur la RD4, le trafic est moins élevé, il atteint 4 200 véhicules/jour.

Les taux de PL sont assez faibles, ils représentent en moyenne environ 2% du trafic total. Ils se concentrent principalement sur la RD23 et la RD650 (environ 4% du trafic sur ces voies).

Etats initiaux - Communauté d'Agglomération Le Cotentin

1.7.1.3 Evolution du trafic entre 2007 et 2013

L'évolution des trafics entre 2007, 2010 et 2013 est très contrastée sur le secteur d'étude :

- une hausse des trafics sur la RD23 et la RD650, c'est-à-dire sur les itinéraires menant aux principaux pôles que sont Cherbourg et Flamanville est constatée. Il est également à noter une hausse des niveaux de trafics sur l'avenue de la côte des Isles (+ 1000 véhicules quotidiens entre 2007 et 2013),
- ailleurs, la tendance est à la stabilisation des trafics, voire à une légère baisse. Cette baisse est constatée en particulier sur la RD4 où elle représente 7% entre 2010 et 2013.

1.7.1.4 Principaux itinéraires de transit

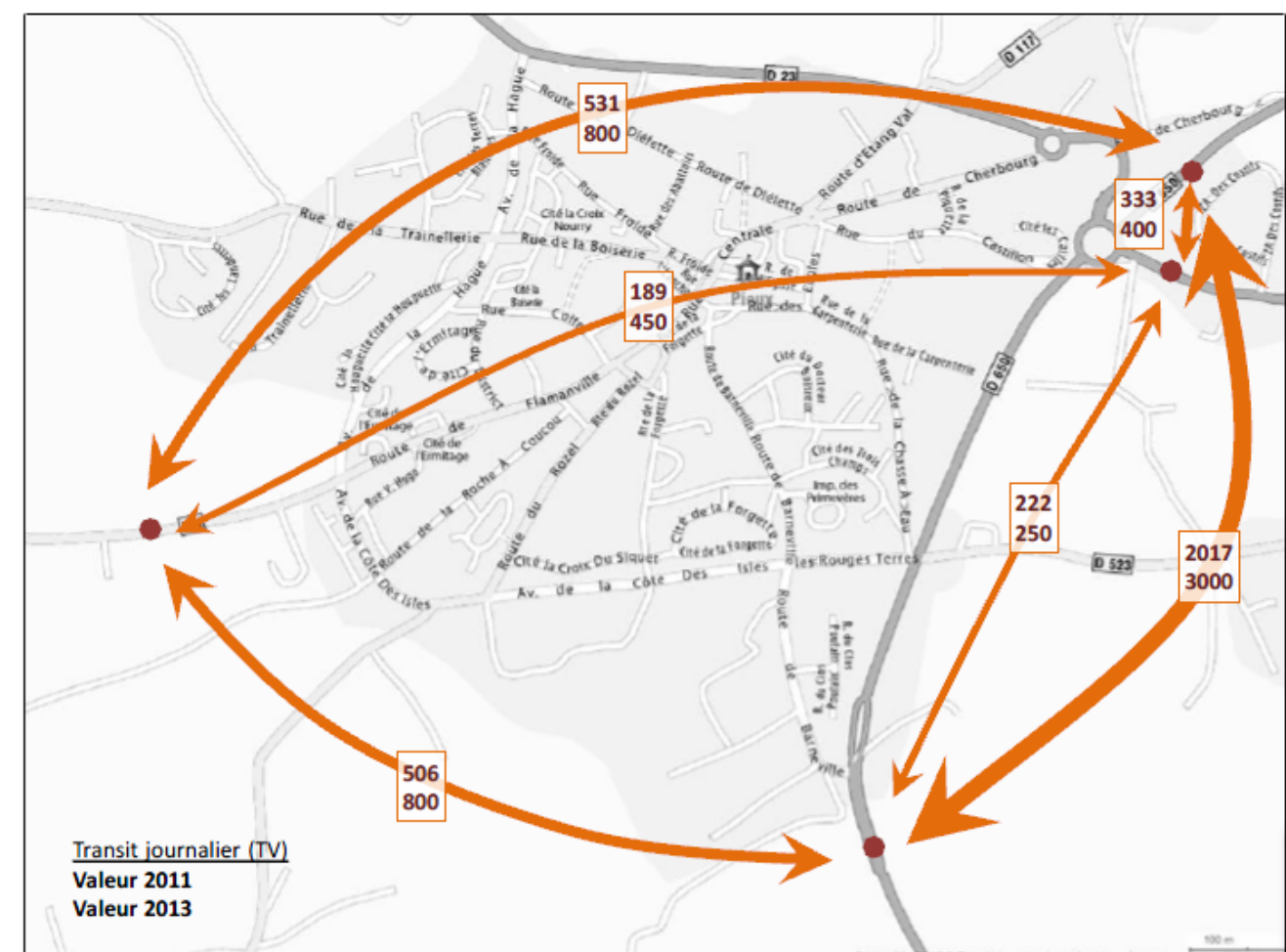
Le transit se définit pour un véhicule ayant pour origine et destination un lieu en dehors de la commune des Pieux.

Les véhicules ayant pour origine et destination un des postes du cordon (postes bleu/violet) seront donc identifiés comme étant en transit.

Principaux transits en ville

La carte ci-après récapitule les principaux itinéraires de transit observés en ville.

Carte 45 : Quantification des principaux itinéraires de transit (total journalier)



Une hausse du trafic de transit depuis la dernière campagne de 2010 est constatée : +300 véhicules supplémentaires quotidiens sur chacun des 3 itinéraires traversant Les Pieux. De même, est constaté une augmentation du transit sur la RD650 : +1 000 véhicules journaliers.

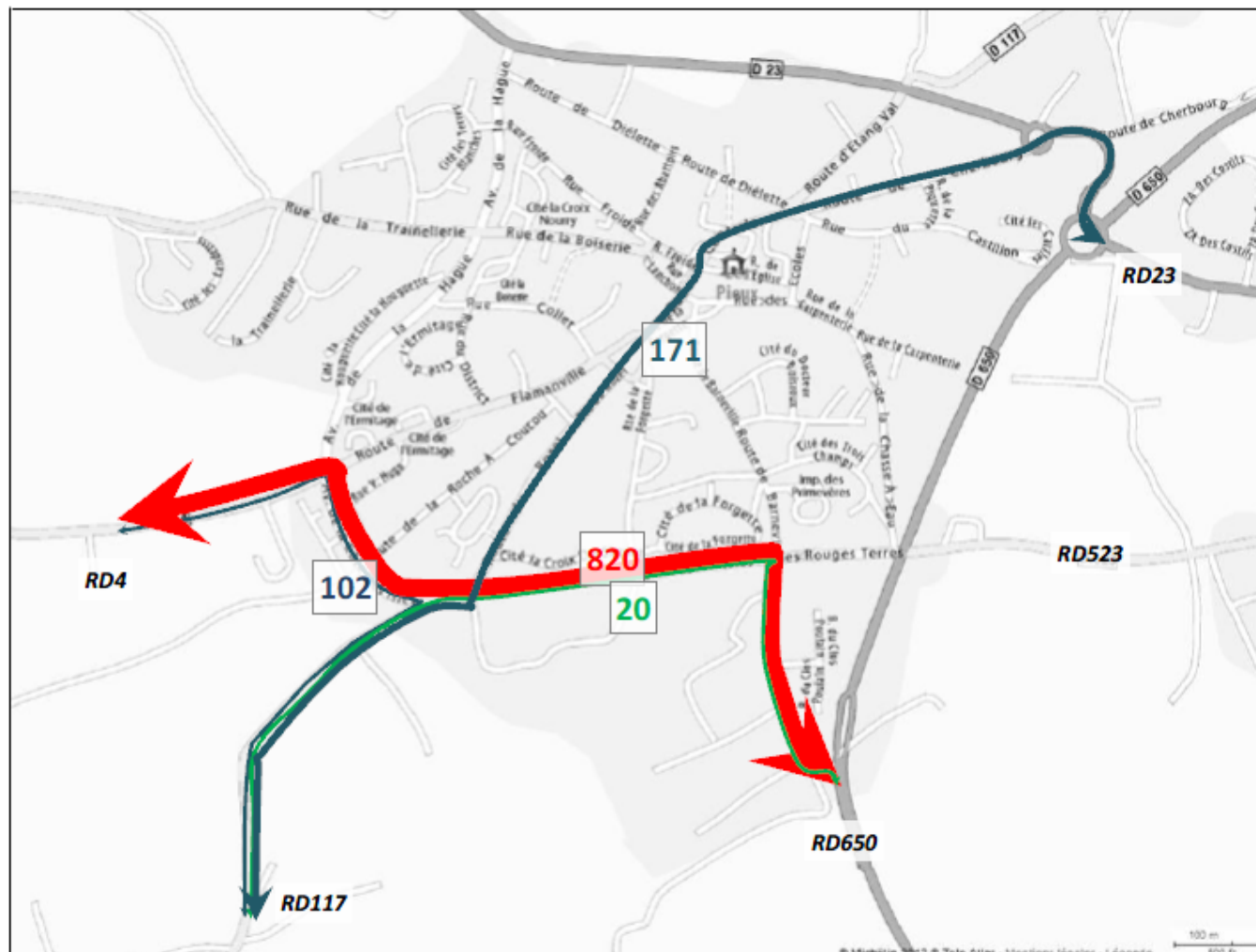
Itinéraires de transit sur l'avenue de la Côte des Iles

La carte ci-après met en évidence les flux en transit sur l'Avenue de la Côte des Iles et qui pourraient se reporter sur le contournement Sud.

Les flux pris en considération sont :

- les flux RD4<->RD117 : une centaine de véhicules quotidiens,
- les flux RD4<->RD650 : environ 800 véhicules quotidiens,
- les flux RD4<->RD523 : négligeable,
- les flux RD117<->RD650 : une vingtaine de véhicules quotidiens,
- les flux RD117<->RD523 : négligeable,
- les flux RD117<->RD23 : environ 200 véhicules quotidiens.

Carte 46 : Quantification des itinéraires de transit empruntant l'Avenue de la Côte des Iles (trafic journalier)



1.7.2 Stationnement

Plusieurs parkings publics et places de stationnement ont été aménagés sur la commune des Pieux :

- le parking de la Fosse au Sud de la commune d'environ 320 places a été créé. Ce dernier offre des places de parking pour les équipements actuels et futurs mais également des places de co-voiturage. La voirie est aménagée pour accueillir des navettes de bus à destination du Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Flamanville et de l'entreprise Areva-NC de la Hague,
- le parking de la Lande de 100 places,
- le parking de la Mairie de 50 places,
- des places de stationnement (80) en épi en centre-ville le long des commerces rue Centrale,
- des places de stationnement (90) de la Poste et de l'Eglise.

1.7.3 Accidentologie et sécurité

1.7.3.1 Notions d'accidentologie

Un accident corporel (mortel ou non) de la circulation routière :

- provoque la mort ou la blessure d'une ou plusieurs personnes,
- survient sur une voie ouverte à la circulation publique,
- implique au moins un véhicule roulant ou se déplaçant,
- en excluant les actes volontaires (homicides volontaires, suicides...) et les catastrophes naturelles.

Sont donc exclus tous les accidents matériels ainsi que les accidents corporels qui n'impliquent pas de véhicule en circulation ou qui surviennent sur une voie privée.

Un accident corporel implique un certain nombre d'usagers. Parmi les usagers impliqués, on distingue :

- les victimes : personnes impliquées décédées ou ayant fait l'objet de soins médicaux,
- les indemnes : personnes impliquées non victimes.

Parmi les victimes, on distingue :

- les tués à trente jours : victimes décédées sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident,
- les Blessés Hospitalisés (BH) : victimes admises comme patients dans un hôpital plus de 24 heures,
- les Blessés Non Hospitalisés (BNH) : victimes ayant fait l'objet de soins médicaux, non hospitalisées ou admises comme patients à l'hôpital moins de 24 heures.

1.7.3.2 Description générale

Les données sont issues de la DDTM de la Manche. Elles couvrent la commune des Pieux sur la période 2012-2016.

Entre 2012 et 2016, huit accidents ont été recensés sur la commune des Pieux dont 4 dans la zone d'étude.

Carte 47 : Accidentologie de la commune des Pieux

