Étude d'Impact

ZAC DES COSTILS LES PIEUX (50)

Communauté d'Agglomération Le Cotentin

Mise à Jour 2025
de
l'Etude d'impact de 2018
(Dossier de création de ZAC)



septembre 2025

Pétitionnaire

Nom :	leCotentin COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION
Adresse :	Hôtel Atlantique Boulevard Félix-Amiot 50100 Cherbourg-en-Cotentin
Tél. :	02 50 79 16 10
N° SIREN :	200 067 205
Représentant:	Christèle CASTELEIN – Présidente
Référent technique :	Xavier BOISHARDY Chargé de Projet - Conduite d'opération Infrastructure et ZA Direction Ingénierie et Bâtiments 7 rue Tour Carré - 50100 CHERBOURG-EN-COTENTIN

Rédaction

Evaluation (mise à jour 2024-2025)
ExEco environnement (Avranches)

Expert Ecologue
Vincent Simont

VINCENT SIMONT
NATURALISTE - ÉCOLOGUE
219 rue de Bosc Mare 76 560 Berville-en-Caux
Tél : 02 32 70 09 31- vincent@simont.fr
N° SIRET : 498 853 696 00025

Evaluation (2018)
Alise environnement (Rouen)

Urbanisme
L'Atelier de l'Urbanisme

Dossier Loi sur l'Eau
SOGETI

AMO/VRD
SA2E (Caen)

Paysage
Gaia paysagistes (Peruel (27))

Mobilités
ETC (Paris)

Architecte
Lamare-Pinon (Coutances)

Air et Santé (acoustique)
CIA (Paris)

Géotechnicien
Hydrogéotechnique (Bretteville-sur-Odon (14))

Table des matières

PETITIONNAIRE....2
REDACTION 2
TABLE DES MATIERES....3
PREAMBULE : LE CADRE REGLEMENTAIRE....6
Autorisation environnementale....6
Dossier de création de ZAC....7
Projets soumis à étude d'impact : l'évaluation environnementale....7
Demande de Dérogation pour la Destruction d'Habitat d'Espèces Protégées....8
L'Autorité environnementale....10
Consultation du public....10
L'enquête publique....10
1 LE PROGRAMME....11
1.1 Zone d'Activité écononique et Procédure de ZAC....11
1.2 Localisation du projet....12
1.3 Contexte et objectifs....15
1.4 Historique du Site et du Projet....17
1.4.1 Diagnostic archéologique & toponymie....17
1.4.2 Evolution de l'occupation du territoire....18
1.4.3 Aménagements récents....20
1.5 Historique du projet de ZAC....22
1.5.1 Dossier de Création (2018) (Alise environnement)....22
1.5.2 Réunions de travail, de présentation et de concertation....22
2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT....24
2.1 Territoire et Zonages administratifs....24
2.1.1 Le Pays & le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)....25
2.1.2 L'Intercommunauté & le Plan Local d'Urbanisme PLUi « Les Pieux » (en cours d'élaboration)....27
2.1.3 Documents communaux....31
2.2 Données socio-économiques....34
2.2.1 Population....34
2.2.2 Activités, Emploi et Profil socio-économique....35
Label « Territoires d'Industrie »....36
2.2.3 Convention cadre « Petites villes de demain » Les Pieux / CA Le Cotentin - Etat....45
2.2.4 Occupations de l'espace....46
2.2.5 Cadre de vie et tourisme....52
2.2.6 Protection du patrimoine....53
2.3 Les infrastructures et déplacements....54
2.3.1 Document cadre : Plan de Déplacement Urbain / le Plan de Déplacement du Cotentin....55
2.3.2 Pratiques de la mobilité (Bureau d'études ETC)....56
2.3.4 Réseau routier....58
2.3.5 Transports en commun....66
2.3.7 Liaisons douces....67
2.3.8 Les réseaux et énergie....70
2.4 Environnement physique et géographique....71
2.4.1 Contexte paysager....71
2.4.2 Contexte climatique....77
2.4.3 Géologie....81
2.4.4 Etude géotechnique (BE Hydrogéotechnique, Ginger)....83
2.4.5 Pédologie (execo environnement)....84
2.4.6 Topographie....86
2.4.7 Bassin versant....89
2.4.8 Les milieux aquatiques....90
2.4.9 Ressource en eau potable....94
2.4.10 Assainissement Eaux usées....96
2.5 Biodiversité....97
2.5.1 Présentation générale des zonages du patrimoine naturel....97
2.5.2 Zonages au niveau de la zone d'étude et des environs....98
2.5.3 Trames écologiques....105
2.5.4 Résultats de recherche bibliographique au niveau du périmètre d'étude rapproché....109
2.5.5 Etat initial sur le périmètre rapproché....113
2.5.6 Flore....123
2.5.7 Expertise faunistique....128
2.5.8 Synthèse des enjeux écologiques....140
2.6 Les risques majeurs & les risques sur le cadre de vie....143
2.6.1 Risques naturels....143
2.6.2 Risques technologiques....146
2.6.3 Sites et sols pollués....148
2.6.4 Transport de matières dangereuses....148
2.6.5 Qualité de l'air....149
2.6.6 Etat initial de l'air (Bureau d'études CIA)....150
2.6.7 Niveaux sonores....154
3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT....160
3.1 Méthodologie....160
3.2 Description globale du Projet....161
3.3 Effets sur le territoire et ses composantes socio-économiques....168
3.3.1 Les Documents de planification urbaine....168
3.3.2 Localisation et Occupation du site....169
3.3.3 Situation foncière....169
3.3.4 Effets socio-économiques....171
3.3.5 Effets sur le patrimoine....172
3.4 Effets sur les infrastructures et les déplacements 173
3.4.1 Déplacements, circulation....174
3.4.2 Stationnements....182
3.4.3 Transports en commun et liaisons douces....183
3.4.4 (SA2E) Phasages des travaux et matériaux retenus 184
3.4.5 Eaux pluviales....185
3.4.6 Réseau d'adduction d'eau potable (SA2E)....188
3.4.7 Eaux usées (SA2E)....189
3.4.8 Autres réseaux souples projetés....190
3.4.9 Réseau de collecte des déchets....192
3.4.10 Effets sur les réseaux d'énergie ENR....193
3.5 Effets sur le milieu physique....194
3.5.1 Effets sur le paysage et le cadre de vie....194
3.5.2 Climat et Gaz à effet de serres....196
3.5.3 Relief....196
3.5.4 Géologie, sous-sol et sol....197
3.5.5 Eaux souterraines....198
3.5.6 Eaux superficielles....199
3.6 Effets sur le milieu naturel....205
3.6.1 Zonages du patrimoine naturel....205
3.6.2 Natura 2000....206
3.6.3 Habitats naturels, Flore, Faune & trames....207
3.6.4 Zones humides....207
3.7 Effets sur les risques....213
3.7.1 Risque d'inondations....213
3.7.2 Autres risques naturels....214
3.7.3 Risques technologiques....214
3.7.4 Pollution des sols....214
3.8 Nuisances....215
3.8.1 Air....215
3.8.2 Bruit....217
3.9 Effets sur la santé....221
3.9.1 Impact du sol sur la santé....221
3.9.2 Impact de l'eau sur la santé....221
3.9.3 Effet de la qualité de l'air sur la santé....222
3.9.4 Effet....225
3.9.5....226
3.9.6 Effets du bruit sur la santé....227
3.10 Scenarii d'exposition....228
3.11 Bilan des effets bruts et des impacts potentiels....232
4 ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS....235

5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 236

5.1 Définition 236
5.2 Identification des projets connus à proximité 236
5.3 ZAC de la Lande et du Sicquet 237
5.3.1 Remembrement 238
5.3.2 Programme Aval du futur d'Orano 239

6 PRESENTATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES, DES COUTS ET MODALITES DE SUIVI ASSOCIEES 240

6.1 La Séquence Eviter, Réduire, Compenser 240
6.3 Mesures d'évitement 241
6.3.1 Urbanisme 241

Mesure ME0.1 : **Urbanisation programmatique** suivant une refléxion menée depuis le milieu des années 2000, et fait suite à un Dossier de Création de ZAC de 2017. 241

Mesure ME0.2 : Abandon d'un projet de rond-point au sud sur la RD 23 241

6.3.2 Îlot de chaleur urbain 242

Mesure ME1.1 : Création de 1,1 ha d'espaces verts sur une surface publique aménagée totale de 2,8 ha (Tranche 1). 242

Mesure ME1.2 : Conservation des haies périphériques des lots 242

EAmo1 : Conservation des haies périphériques 242

6.3.3 Risques naturels 242

Mesure E2.1 : Études géotechniques sur la mise en œuvre des terrains 242

Mesure E2.2 : Mise en place de solution de traitement des eaux pluviales (sur le risque d'inondation à l'aval) 242

6.3.4 Chantier 242

METVX : Suivi du CC intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre 242

6.4 Mesures de réduction 243
6.4.1 Chantier 243

MR1.TVX : Suivi du Cahier des Charges intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre 243

MR1.1 : Choix des engins de chantier appropriés pour chaque opération 243

MR1.1 : Limiter le Bruit 243

MR1.2 : Optimisation des circulations avec un plan de Chantier 243

MR1.3 : Odeurs 243

MR1.4 : Impact visuel 243

MR1.5 : Limiter les Déchets 243

6.4.2 Occupation de l'espace, Habitat et Population 244

Mesure MR2a.1 : Valorisation paysagère 244

Mesure MR2a.2 : Mesures diverses par rapport aux futures enseignes 244

Mesure R2b.1 : Optimisation de l'espace 244

Mesure R2b.2 : Mixité programmatique 244

Mesure R2b.3 : Gradation des usages (un espace de convivialité est créé au cœur du projet) 244

6.4.3 Gestion des eaux 245

Mesures R3.1 : Eaux usées 245

Mesures R3.2 : Eaux pluviales 245

Mesure R3.2a : Maitrise quantitative des eaux pluviales. 245

Mesure R3.2b : Maitrise qualitative des eaux pluviales. 245

6.4.4 Circulation, Stationnement, Desserte et Liaisons douces 246

Mesure R4.1 : Continuité routière et amorce vers la tranche sur Benoistville. 246

Mesure R4.2 : Création de places de stationnements en nombre suffisant sans détériorer la continuité, la cohérence et la tranquillité du quartier 246

Mesure R4.3 : les espaces en noues sont protégés par des potelets pour empêcher le stationnement sauvage 246

Mesure R4.4 : Optimisation et mise en valeur des liaisons douces en assurant néanmoins une bonne desserte est-ouest. 246

Mesure R4.5 : Création d'arrêts de bus & sécurisation de leur desserte 246

6.4.5 Végétalisation & Paysage 246

Mesure R5.1 : Les haies, dont la plupart sur talus, limitent la nuisance visuelle et offrir un cadre de vie attractif.. 247

Mesure R5.2 : Choix d'essences locales pour les haies. 247

6.4.6 Topographie, Epannelage, Qualité de l'air 248

Mesure R6.1 : Suivi de la topographie existante et restauration de sa perception. 248

Mesure R6.2: Optimisation de l'ensoleillement des bâtiments du projet grâce à l'épannelage. 248

Mesure R5.1 : Les haies, dont la plupart sur talus, limitent la nuisance visuelle et offrir un cadre de vie attractif.. 248

6.4.7 Éclairage 249

Mesure R7.1: Eclairage discret et adapté afin de préserver la tranquillité nocturne. 249

Mesure R7.2: Coupure de l'Eclairage. 249

Mesure R7.3: Le projet présente une approche paysagère marquée, intégrée à l'urbanisme. 249

6.4.8 Gaz à effet de serre et Séquestration du Carbone 249

Mesure R8 : mettre en œuvre la RE2020 249

6.6 Mesures d'Evitement et de Réduction pour la Biodiversité 250

EAmo1 - Evitement amont des haies périphériques le long des voies, dont le chemin creux (l'emprise du rond-point créé au nord et qui a impliqué l'enlèvement de 375 ml de haies est inclue dans le Projet) 250

EGéo1 - Balisage des chantiers 251

RGéo1 - Limitation de l'emprise des travaux (circulation, accès etc.) 251

RGéo2 - Limitation du linéaire impacté pour les voiries, l'aménagement sur ancienne voie à déposer, et dans le lot d'un projet connu 252

RTec1 - Limiter les enlèvements au nombre strictement nécessaire de sujets (pas d'arrachage pour "faire de la place") 253

RTec2 - (ou b) & R2.2n : Mise en valeur de la terre végétale décapée in situ pour recréer des talus et la zone de stockage BTP à Benoistville 254

RTec3 - Lutter contre les EEE pendant le Chantier (Renouée, Buddleia) 255

RTec7 - favoriser la présence d'eau comme point d'appui sur les trames écologiques grace à la création de noues 257

RTec9 - Traiter les Eaux pluviales par la Mise en place de noues et de 4 bassins pour le (placés sur des zones actuellement en grande culture) 259

RTec5 - Mise en place des ouvrages Eaux Pluviales dès les terrassement en travaillant d'aval vers amont (en rétro) pour s'assurer la collecte dans les ouvrages même provisoires 259

RTec6– Création de murets 260

RTec11 - Transparence et passage pour la petite faune 261

RTec12 - gestion écologique des espaces entre haies et noues 262

RTem2 – Arrachages des haies doublement étalés dans le temps 264
6.7 Impacts résiduels : Bilan après Evitement et Réduction 265
6.8 Compensations 277
6.8.1 Espèces concernées 277
6.8.2 Mesures 278
CCré1A - Plantation de haies multistrates sur talus incluant des mesures de transplantation en phase 0 278
CCré1B - Plantation de haies multistrates sur talus incluant des mesures de transplantation en phases de Cessions de Terrain, ... 280
sous Convention pour Convention de Plantation de Haies à vocation écologique 280
Ccré2 – Plantation de haies multistrates sur talus pour la parcelle n°40 282
CCré3 - Plantation de haies multistrates sur talus sur l'aval du bassin versant de la Dielette 283
CCré4 – Renfort de haie sur le chemin creux 284
6.9 Mesures d'accompagnement & Suivi 285
S1 : Les Services de la Communauté d'Agglomération Le Cotentin s'assureront : 285
6.10 Bilan 290
7 COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 295
7.1 Compatibilité du projet avec les documents de planification . 295
7.1.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires 295
7.1.2 Schéma de Cohérence Territorial 297
7.1.3 Plan Local d'Urbanisme 298
7.2 Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes 299
7.2.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique 299
7.2.2 Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie 299
7.2.3 Plan Climat Energie Territorial 299
7.2.4 SDAGE Seine Normandie 300
7.2.5 SAGE 301
8 PRESENTATION DES METHODES UTILISEES 302
8.1 Démarche globale 302
8.2 Démarches thématiques 302
8.2.1 Le milieu physique 302
8.2.2 Le milieu naturel 302
8.2.3 Le milieu humain, composantes du territoire 302
8.2.4 Patrimoine culturel et historique, tourisme 302
8.3 Documents et sources utilisés 302
9 DIFFICULTES RENCONTREES 303

*

Préambule : le cadre réglementaire

Autorisation environnementale

Le projet relève de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA) au titre de l'article R.214-1 du Code de l'environnement dite « Nomenclature Loi sur l'Eau » :

RUBRIQUE installations, ouvrages, travaux et aménagements	PROJETS soumis à **Autorisation**	PROJETS soumis à Déclaration
TITRE II - Rejets		
2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet	**Supérieure ou égale à 20 ha**	Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha

Avec une surface globale de 41,4 ha, le projet relève d'Autorisation environnementale.

Depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les installations, ouvrages, travaux et activités relevant de la loi sur l'eau (IOTA), les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), et d'autres projets soumis à évaluation environnementale mais non soumis par ailleurs à un autre type d'autorisation (autorisation supplétive) et, depuis 2023, les travaux miniers, soumis à autorisation, sont fusionnées au sein d'une *unique autorisation environnementale*.

Le contenu de la demande d'Autorisation environnementale est défini ci-contre ; on met en valeur ici les éléments applicables au dossier issus de l'Article R181-13 CEnv.) et juste après, nous allons voir que le projet relève bien du cas d'une « évaluation environnementale » avec la présente étude d'impact, citée au point 5.

Le service coordinateur de l'Instruction de l'Autorisation environnementale est la DDTM 50

Contenu du dossier d'Autorisation (R.181-13 CEnv.)

1° Lorsque le pétitionnaire est (…) une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication, selon le cas, de la ou des rubriques des nomenclatures (…) dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées. Elle inclut également, le cas échéant, les mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;

5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à **évaluation environnementale, l'étude d'impact** réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;

6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

8° Une note de présentation non technique ;

9° Lorsque l'implantation d'une installation nécessite l'obtention d'une autorisation d'urbanisme, la justification du dépôt de la demande de cette autorisation d'urbanisme si celle-ci a été effectuée préalablement ou en même temps que la demande d'autorisation environnementale ;

10° Le cas échéant, la mention des autres demandes d'autorisation ou déclarations, hors autorisations d'urbanisme, nécessaires à la réalisation du projet et requérant l'organisation d'une enquête publique, lorsque cette enquête n'a pas encore été réalisée. Cette mention est complétée de la date de dépôt et la mention de l'autorité compétente pour ces demandes d'autorisation ou déclarations, ainsi que, éventuellement, de la demande de dérogation à l'organisation d'une enquête publique unique prévue au troisième alinéa du I du L. 181-10 ;

11° Le cas échéant, lorsqu'une demande de titre minier est présentée en même temps que la demande d'autorisation environnementale, la décision identifiant le dossier retenu à l'issue de la procédure de mise en concurrence engagée en application des articles L. 124-2-3, L. 124-8, L. 132-4, L. 134-3 ou L. 134-10 du code minier.

Le pétitionnaire peut inclure dans le dossier de demande une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L. 181-3, L. 181-4 et R. 181-43.

Dossier de création de ZAC

Contenu

Le dossier de réalisation définit le programme prévisionnel des constructions et des équipements publics, et décrit les modalités prévisionnelles de financement de l'opération. Les cessions ou concessions d'usage de terrains à l'intérieur des ZAC font l'objet d'un cahier des charges qui est approuvé, selon les cas, par le maire, le président de l'EPCI ou le préfet.

La personne publique à l'initiative de la ZAC constitue un dossier de création qui comprend (art R311-7 Code de l'Urbanisme) :

· Un rapport de présentation, qui expose notamment l'objet et la justification de l'opération, comporte une description de l'état du site et de son environnement, indique le programme global prévisionnel des constructions à édifier dans la zone, énonce les raisons pour lesquelles, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet faisant l'objet du dossier de création a été retenu.

· Un plan de situation.

· Un plan de délimitation du ou des périmètres composant la zone.

· L'étude d'impact lorsque celle-ci est requise.

· La mention de l'exigibilité ou de l'absence d'exigibilité de la part communale ou intercommunale de la taxe d'aménagement dans la zone.

Projets soumis à étude d'impact : l'évaluation environnementale

Les rubriques du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement contiennent les seuils de soumission des projets à une étude d'impact.

Concernant le projet :

CATÉGORIES de projets	**PROJETS** soumis à **évaluation environnementale**	PROJETS soumis à examen au cas par cas
TITRE Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains		
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m2 ;
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ;	
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m2.

Le projet consiste en une opération d'aménagement (cas 39.b) sur un terrain d'assiette supérieur à 10 ha (41,4 ha).

Le projet est soumis à évaluation environnementale.

Suivant l'article R.122-5 du code de l'environnement, *l'évaluation environnementale* doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée, à l'importance et à la nature des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions, dans le milieu naturel ou le paysage, et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

L'environnement doit être appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air et climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage, ainsi que les interactions entre ces éléments.

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R.122-5 du code de l'environnement.

L'Autorité qui se prononce sur l'Evaluation environnementale est la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAe), avec l'appui du Service Environnement de la DREAL Normandie

Contenu d'une Étude d'Impact (R122-5 C.Env)

L'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

– une description de la localisation du projet ;

– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisées ;

– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

Demande de Dérogation pour la Destruction d'Habitat d'Espèces Protégées

Toutes les haies bocagères en Normandie sont un habitat potentiel d'espèces protégées (oiseaux, chauves-souris, petits mammifères notamment). Ainsi, concernant la biodiversité, le projet ayant un impact résiduel significatif et caractérisé sur les haies, et ainsi les groupes de faune les fréquentant (oiseaux, chiroptères, autres mammifères, reptiles, accessoirement amphibiens), et une plante (le Fragon piquant), il relève d'une Demande de Dérogation pour la Destruction d'Habitat d'Espèces Protégées., présentée dans un dossier à part.

Le dimensionnement du besoin de compensation est présenté en fin de ce document de Demande de Dérogation.

Guide de lecture d'une étude d'impact environnemental

Introduction du projet

Objectif du projet : Comprendre la finalité (infrastructure, aménagement, activité industrielle…).
Localisation : Identifier la zone concernée, sa nature (urbaine, rurale, protégée…).
Maître d'ouvrage : Qui porte le projet ? Collectivité, entreprise, État ?

Description du projet

Phases du projet : Travaux, exploitation, démantèlement.
Emprise au sol : Surface impactée, imperméabilisation, modification du relief.
Installations prévues : Bâtiments, voiries, réseaux, équipements techniques.

Pré-diagnostic : Contexte territorial

Occupation des sols : Quelles sont les fonctions actuelles du site (agriculture, habitat, forêt…) ?
Sensibilité environnementale : Zones Natura 2000, ZNIEFF, cours d'eau, espèces protégées…

Diagnostic : État initial de l'environnement

Milieux physiques : Géologie, hydrologie, qualité de l'air.
Milieux biologiques : Faune, flore, habitats naturels.
Milieux humains : Population, patrimoine, paysages, santé publique.

Impacts potentiels

Sur les milieux naturels : Destruction d'habitats, fragmentation, pollution.
Sur les milieux humains : Nuisances sonores, visuelles, risques sanitaires.
Cumul des impacts : Avec d'autres projets ou pressions existantes.

Mesures d'évitement, réduction et compensation (ER)

Évitement : Modification du tracé, limitation des emprises.
Réduction : Techniques pour limiter les nuisances (barrières sonores, bassins de rétention…).

Évaluation des impacts résiduels

Après application des mesures ER : Quels impacts persistent ?

Compensation : Recréation d'habitats, reboisement, relocalisation d'espèces.

Acceptabilité environnementale : L'étude conclut-elle à une compatibilité avec les enjeux locaux ?
Compatibilité avec les documents d'urbanisme : PLU, SCOT, SRADDET…

Méthodologie et données

Sources utilisées : Inventaires, modélisations, études antérieures.
Limites de l'étude : Données manquantes, incertitudes, hypothèses.

Annexes et cartographies

Plans et cartes : Localisation, zonages, coupes techniques.
Inventaires faune/flore : Espèces observées, statuts de protection.

Concertation et avis

Consultation du public : Modalités, synthèse des contributions.
Avis des autorités environnementales : DREAL, MRAe, collectivités.

Les études d'impacts suivent toutes un même plan global, quel que soit la nature du projet et la ou les procédures.

Les thèmes sont à étudier sont énoncés dans la réglementation.

Le **pré-diagnostic** s'appuie sur les éléments connus du site du projet avant même de s'être rendu sur place. Le **diagnostic** apporte de nombreux éléments et études spécifiques pour le projet, et que l'on remet à jour s'ils ne sont plus si récents. Dans la présente étude, les éléments de l'Evaluation de 2017/2018 sont mis en valeur en bistre.

Chaque thème fait l'objet d'une analyse qui permet de **déterminer un niveau d'enjeu**.

Le niveau d'enjeu est présenté à la fin de chaque thème ou de groupe de thème.

Par ailleurs un tableau les reprend tous à la fin de ce grand chapitre.

On place le projet virtuellement sur le site est on détermine les **effets** qu'il pourrait présenter, directs ou indirects, à court, moyen ou long terme… Les effets identifiés sont le plus souvent ceux négatifs mais ils peuvent parfois être positifs. Le croisement de **l'enjeu** et de **l'effet** défini le niveau **d'impact**.

Le grand tableau est alors re-présenté pour synthétiser thèmes, effets, niveau d'enjeu et d'impact.

Pour chaque impact on cherche les **mesures** à mettre en place. Parfois certaines ont été décidées dès le début des réflexions sur le projet (évitement amont). En fin de processus, aucun **impact résiduels significatif** ne doit perdurer, sinon l'Autorité doit refuser l'Autorisation (sauf dans quelques cas particuliers avec des "conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement").

Le grand tableau est présenté pour synthétiser la nature et l'objectif des mesures pour répondre aux impacts sur chaque thème.

L'Autorité environnementale

L'autorité environnementale compétente pour chaque projet est déterminée selon les critères fixés à l'article R. 122-6 du code de l'environnement (tant pour les demandes d'examen au cas par cas sur la nécessité d'une étude d'impact que pour les évaluations environnementales systématiques).

L'autorité environnementale peut être :

- le ministre chargé de l'environnement, sur proposition du commissariat général au développement durable, notamment lorsque le projet donne lieu à une autorisation, une approbation ou une exécution prise par décret, par un autre ministre ou par une autorité administrative indépendante. Le ministre chargé de l'environnement peut également se saisir de sa propre initiative de toute étude d'impact relevant du préfet de région. Les avis rendus par le ministère visent à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet et contribuent à l'information du public ;
- la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable, notamment pour les projets qui donnent lieu à une décision du ministre chargé de l'environnement ou sont réalisés sous maîtrise d'ouvrage du ministère chargé de l'environnement ou d'un organisme placé sous sa tutelle ;
- les missions régionales d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable pour les projets qui ont fait l'objet d'une saisine obligatoire de la commission nationale du débat public, sans relever de la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable, et qui doivent être réalisés sur le territoire de la région concernée ;
- et dans tous les autres cas, les préfets de région.

Consultation du public

Le droit de la participation du public au processus décisionnel trouve principalement à s'appliquer lorsqu'un projet, un plan ou un programme est susceptible d'avoir des effets sur l'environnement. Les procédures introduites au fil des réformes dans le code de l'environnement ont vocation à s'appliquer de façon proportionnée aux enjeux et à des stades distincts de la procédure d'autorisation ou d'approbation.

La loi « Industrie verte du 23 octobre 2023 et son décret d'application du 6 juillet 2024 ont modifié la procédure d'autorisation environnementale unique pour les IOTA (projets soumis à la loi sur l'eau, hors ICPE) et les ICPE.

Il est ainsi prévu :

> la parallélisation de la phase d'examen et de la phase de consultation :

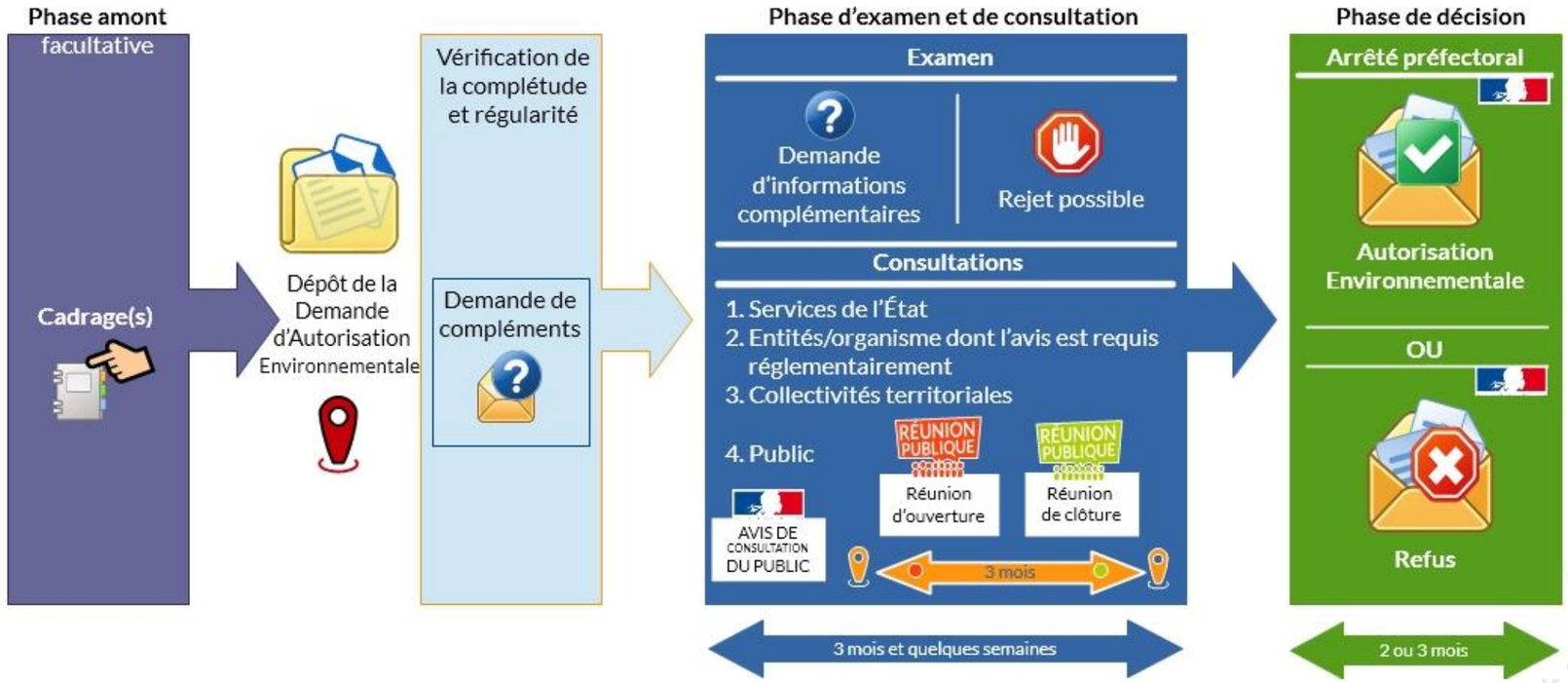
- l'instruction du dossier par les services de l'État,
- les consultations obligatoires de différentes instances (par exemple les communes, l'autorité environnementale, le comité scientifique régional de protection de la nature ou la CLE des SAGE)
- et la participation du public seront désormais menés de concert, à compter du dépôt par les pétitionnaires d'un dossier complet et régulier ;

> les projets seront rejetés si un avis conforme défavorable est émis en phase de consultation parallélisée.

L'enquête publique

La procédure, hybride, reprend pour partie les conditions de la participation du public par voie électronique mais également de l'enquête publique, en confiant sa conduite à un commissaire-enquêteur ou, si nécessaire, une commission d'enquête ;

La consultation, organisée aux frais du porteur de projet, dure 3 mois, au cours de laquelle deux réunions publiques sont organisées. Le porteur de projet doit prévoir la mise en place d'un site internet dédié à la consultation.



1 Le Programme

Fiche n°1 du guide du Commissariat général au développement durable (CGDD) *dédié à la réforme du 3 août 2016.*

L'article L. 122-1 du code de l'environnement défini ***la notion de projet*** *comme « la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ».*

Elle résulte de différentes directives européennes (2011/92/UE, 2014/52/UE), ordonnances et décrets (notamment, respectivement n°2016-1058 du 3 août 2016 et n°2016-1110 du 11 août 2016) et doit être interprétée selon les éclairages que lui donne la Cour de justice de l'union européenne.

Dans ce cadre, le III de l'article L. 122-1 précise que « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrages, afin que ses incidences soient évaluées dans leur globalité ».

Ainsi, « il est nécessaire de s'interroger sur l'objectif du projet et, de façon large, sur les opérations ou travaux nécessaires à sa réalisation (ex : défrichement, démolition, construction, desserte ou encore zones d'emprunt significatives pour la construction d'une route, etc.), car l'étude d'impact devra les étudier au regard de leurs effets sur l'environnement. Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit décrire le projet dans son ensemble ainsi que ses effets directs, indirects, secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen, long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs en phase « travaux » comme en phase d'exploitation ainsi que les modifications éventuelles du projet.

L'étude d'impact doit porter sur le projet dans son ensemble, car il s'agit d'appréhender, et ce le plus en amont possible, l'impact global du projet sur l'environnement afin que les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, retenues dans l'étude d'impact soient les plus efficientes possibles.

Même si, pour des raisons de financement ou de calendrier, le projet doit être réalisé en plusieurs phases et, même s'il relève de plusieurs maîtres d'ouvrage et d'un processus décisionnel complexe (plusieurs autorisations), l'ensemble de ses effets sur l'environnement doit être étudié le plus en amont possible (l'évaluation environnementale est une aide à la conception du projet) et les impacts qu'il n'a pas été possible d'étudier en amont doivent l'être au plus tard (l'étude d'impact est alors complétée) lors de la délivrance de la dernière autorisation.

Si une composante n'est pas assez avancée, l'étude d'impact doit présenter au moins les informations découlant du croisement de l'état initial et des effets génériques de celle-ci. Les impacts qui n'ont pas pu être évalués le plus en amont possible le sont au plus tard lors de la dernière autorisation, l'étude d'impact étant alors actualisée/complétée dans les conditions prévues par l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement.

Le fractionnement ou le « saucissonnage » du projet ne peut être un moyen pour s'abstraire de l'obligation d'évaluation environnementale »

1.1 Zone d'Activité écononique et Procédure de ZAC

Une Compétence Obligatoire de la Communauté d'Agglomération Le Cotentin

En 2015, avec la promulgation de la loi NOTRe, les intercommunalités ont vu leurs compétences économiques renforcées avec notamment l'exercice de la compétence obligatoire « création, aménagement et gestion » des zones d'activité économiques (ZAE).

La notion de "compétence obligatoire" pour un Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) est centrale dans le droit des collectivités territoriales françaises. Elle désigne les domaines d'action que la loi impose à tout EPCI à fiscalité propre (communautés de communes, communautés d'agglomération, communautés urbaines, métropoles) d'exercer.

Ces compétences obligatoires sont définies par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et varient en fonction de la catégorie de l'EPCI. Elles visent à mutualiser des services et des politiques publiques à une échelle pertinente, souvent plus efficace que celle des communes prises individuellement.

Parmi les compétences obligatoires les plus courantes, on retrouve généralement l'aménagement de l'espace, le développement économique (zones d'activités, promotion du tourisme), la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI), la collecte et le traitement des déchets des ménages et déchets assimilés, ou encore l'eau et l'assainissement (pour les communautés d'agglomération et supérieures).

L'exercice de ces compétences transférées par les communes membres implique un transfert de ressources (personnel, biens, budget) et une perte de pouvoir de décision pour les communes dans ces domaines. Cela garantit une cohérence territoriale et une meilleure lisibilité de l'action publique.

Alise Environnement

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

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

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

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

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

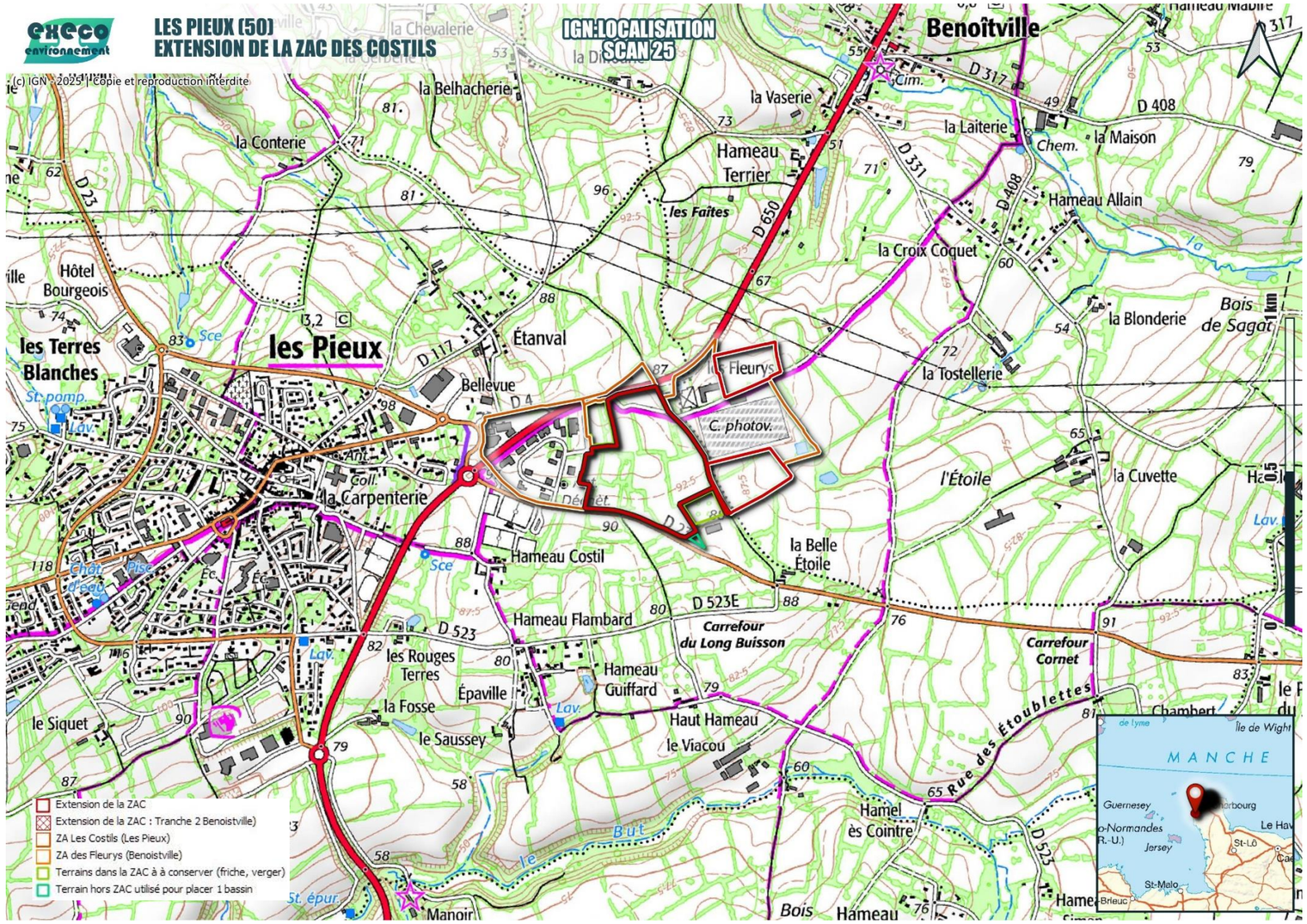
Le **dossier de création de ZAC** a été déposé en **2018.**

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

1.2 Localisation du projet

SOGETI Ing.

Département	Manche
Communes d'implantation	**Les Pieux, Benoistville**
Communes voisines	Flamanville, Tréauville, Helleville, Sotteville, Grosville, Saint- Germain-le-Gaillard, Le Rozel

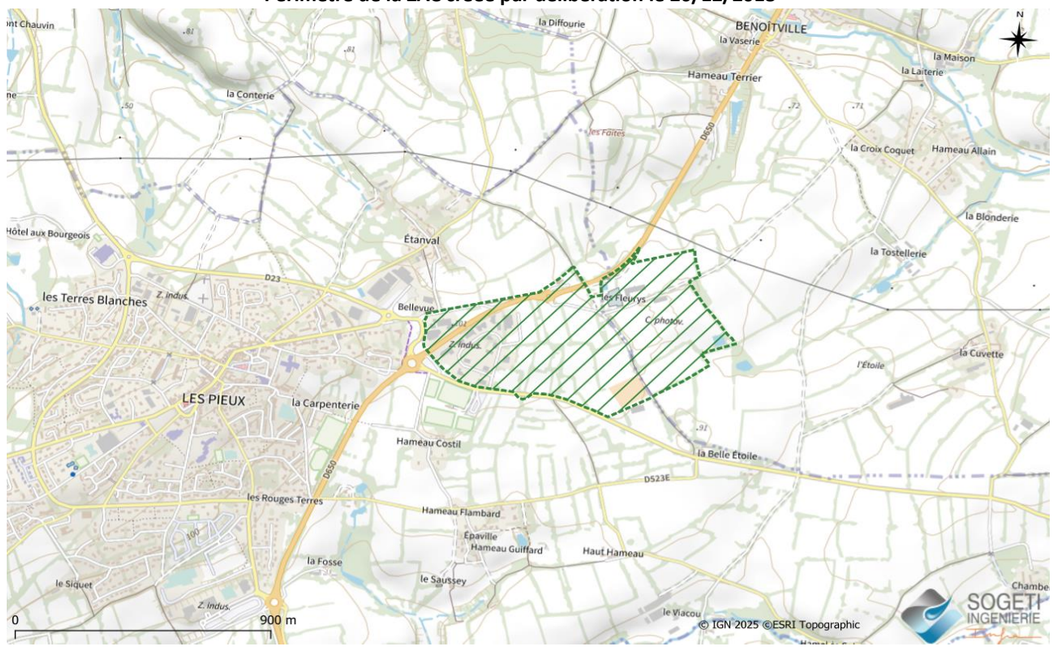


E:\REIE_2407_ZA les Costils Les Pieux_50_(SA2E et V.Simont)\CARTO\IMGz

Le périmètre de la ZAC est approximativement délimité par la RD650 et la RD23.

Il englobe les secteurs d'activités existants : Les Costils, les Fleurys, le commerce au nord du nouveau rond-point. La RD650, axe principal et pénétrant de la commune de Les Pieux depuis Cherbourg-en-Cotentin (en limite nord de la ZAC) est inclue dans la ZAC. Le giratoire de la D650 est inclus dans la ZAC (*cet aménagement récent n'apparait pas encore sur toutes les photos aériennes ou cartes*).

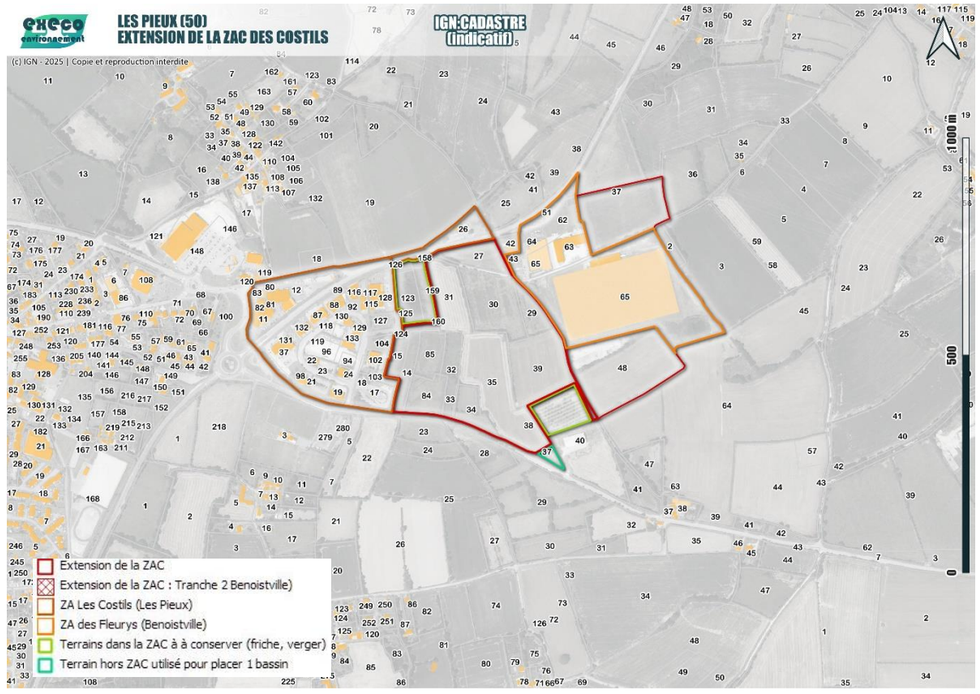
Périmètre de la ZAC créée par délibération le 20/12/2018



Surfaces inclues dans la ZAC :	Total	Les Pieux	Benoistville
Terrains cadastrés	(387 448 m²) 38,7 ha	(237 890 m²) 23,8 ha	(149 548 m²) 15,0 ha
Terrains non cadastrés	(26 305 m²) 2,6 ha	(23 275 m²) 2,3 ha	(3 030 m²) 0,3 ha
TOTAL EMPRISE ZAC	**(413 753 m²) 41,4 ha**	**(261 165 m²) 26,1 ha**	**(152 578 m²) 15,3 ha**

total : Pour calculer cette valeur nous avons corrigé les surfaces cadastrales comptées en double (les parcelles ZL43 (Les Pieux), ZA64 (Benoistville) et ZA65 (Benoistville) se superposent en limite communale entrainant un comptage en double de la surface cadastrale (de 319 m²), et les erreurs de recoupage du cadastre (5 m²).

Les terrains non-cadastrés correspondent essentiellement au réseau viaire (RD, routes et rues, chemins).



Liste des parcelles concernées :

Les Pieux, section AS :

- 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 35, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 92, 94, 95, 98, 102, 103, 104, 105, 106, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 152, 153, 154, 155.

Les Pieux, section AT :

- 84, 85, 158, 159, 160.

Les Pieux, section ZL :

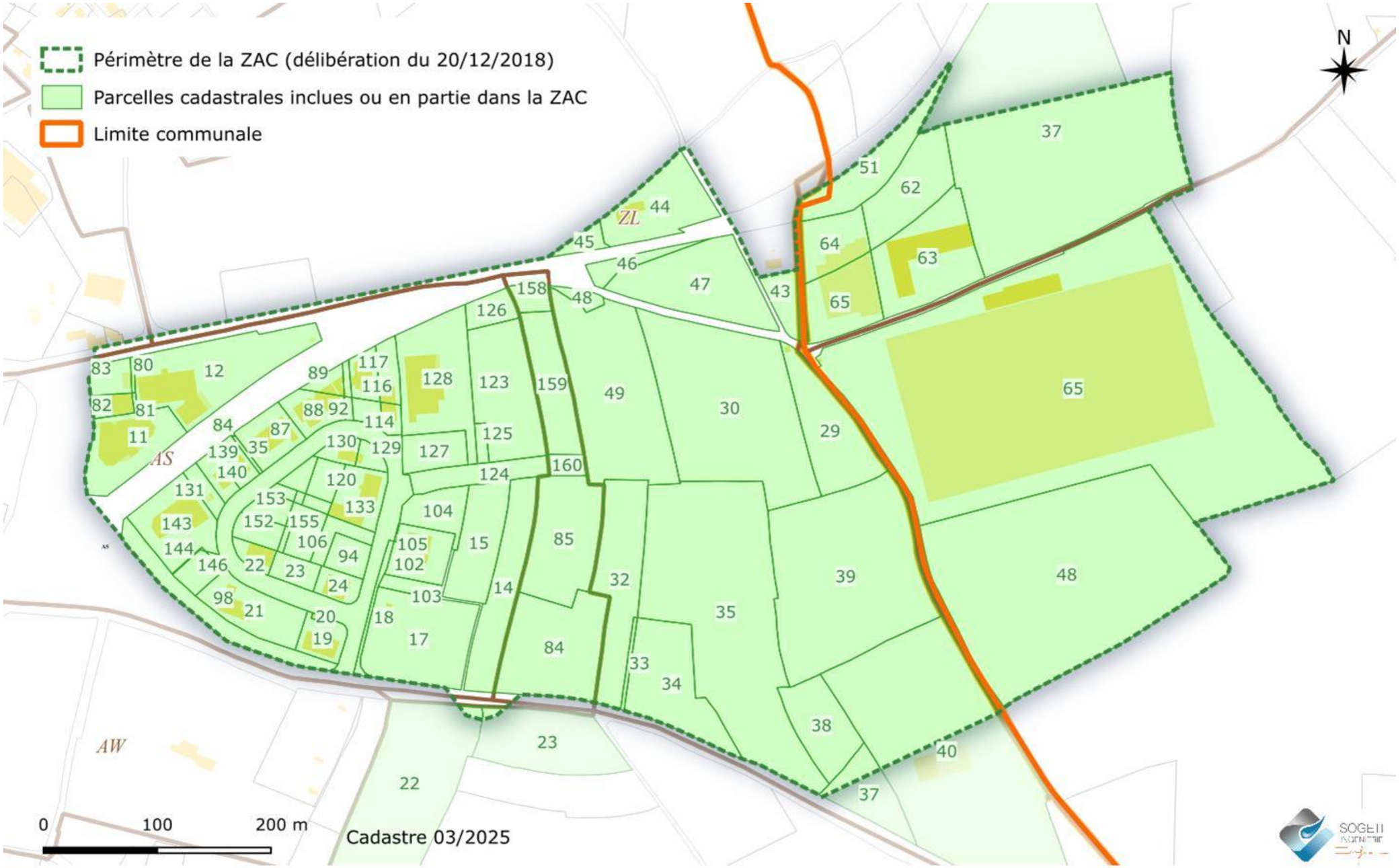
- 48, 65, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49.

Les Pieux, section ZN

- 22, 23

Benoistville, section ZA :

- 37, 51, 62, 63, 64, 65.


Périmètre de la ZAC (délibération du 20/12/2018)
Parcelles cadastrales inclues ou en partie dans la ZAC
Limite communale
N
0
100
200 m
Cadastre 03/2025

1.3 Contexte et objectifs

(Alise Environnement)

La filière nucléaire occupe une place prépondérante dans l'activité économique du Cotentin. Cinquante ans de grands chantiers ont ainsi fortement impacté le territoire ; des croissances démographiques hors normes, des arrivées d'actifs et un effet direct sur le développement économique du Cotentin et de ses infrastructures.

Au total, ce sont près de 13 000 personnes, soit un salarié sur trois dans le Cotentin, qui travaillent pour une entreprise de la filière nucléaire, répartis à parts quasi égales entre les trois grands donneurs d'ordre (AREVA [devenu ORANO], EDF et DCNS) et la centaine d'entreprises sous-traitantes.

Les perspectives à court et moyen terme sont nombreuses : mise en service de l'EPR attendue en 2018 [démarré en 2024], lancement du programme grand carénage d'EDF, démantèlement de l'usine UP2-400 d'AREVA La Hague et des chaufferies nucléaires des sous-marins lanceurs d'engins chez DCNS, les EMR. Autant de projets qui devraient voir l'activité et les effectifs de la filière énergie augmenter sur ces trois prochaines années.

C'est dans ce contexte que l'ancienne Communauté de communes des Pieux (CCP), aujourd'hui Communauté d'Agglomération le Cotentin, a porté dès 2003 un projet d'extension de la zone des Costils dans le cadre du contrat de pôle intercommunal.

Afin de développer l'activité économique et d'encourager la création d'emploi sur son territoire, la Communauté d'Agglomération a décidé de conduire un projet d'extension de la zone d'activités existante des Costils, représentant environ 18 hectares, sur le territoire de la commune des Pieux, tout en favorisant la requalification architecturale et paysagère de la zone existante (environ 6 hectares).
L'axe majeur du projet est de participer au dynamisme économique du territoire et d'offrir des capacités d'implantation de nouvelles entreprises et doit se traduire par :

- L'aménagement d'une zone d'activités dans la continuité de la zone existante (ZA des Costils sur la commune des Pieux) et de celle sur la commune de Benoistville pour dynamiser le développement économique grâce au regroupement des entreprises sur un lieu unique ;
- S'inscrire dans un projet d'aménagement territorial global et cohérent en anticipant d'éventuelles futures extensions par phase / tranche au fur et à mesure de la maitrise foncière et de la commercialisation des terrains sur moyen et long terme ;
- Le confortement de l'accueil de nouvelles entreprises, notamment des PME/PMI et artisans et diversifier ainsi le tissu économique ;
- La capacité d'accueil de tout type d'activités en proposant un découpage parcellaire adaptatif majoritairement en petits lots et la possibilité d'offrir quelques grandes parcelles pour des entreprises susceptibles de créer des emplois.

Dans cette optique en 2018, l'agglomération a entériné la création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) d'environ 42 ha. Cette ZAC comprend :

- La RD650, axe principal et pénétrant de la commune de Les Pieux depuis Cherbourg-en-Cotentin (Limite Nord du projet)
- La RD23, axe secondaire depuis la commune de Bricquebec (Limite Sud du projet)
- La ZAE existante des Costils (Limite Ouest du projet)
- La ZAE existante des Fleurys (limite Est du projet) située sur la commune mitoyenne de Benoistville.
- Les terres agricoles situées au centre qui serviront à l'aménagement de l'extension de la ZAE des Costils.

Les **objectifs** principaux du projet consistent donc à :

- Contribuer au développement économique de la zone d'activités des Costils et renforcer l'attractivité du territoire de la Communauté d'Agglomération, en offrant de nouvelles surfaces d'implantation pour les entreprises ;
- Anticiper le possible déménagement des entreprises industrielles de la ZA des Hauts-Vents en centre-ville ;
- Introduire sur le périmètre de l'extension une qualité architecturale et une rationalisation des activités permettant de favoriser la requalification de la zone d'activités existante ;
- Améliorer l'intégration paysagère de la zone d'activités des Costils depuis les axes de circulation principaux, et notamment la RD 650 tout en optimisant le fonctionnement des espaces commerciaux internes à l'opération et mitoyens ;
- Améliorer la lisibilité et le fonctionnement des circulations de transit par la création d'un nouvel accès transversal à la zone d'activités depuis la route départementale et renforcer les liaisons piétonnières et cyclables vers les secteurs d'habitation et le centre-ville des Pieux.

L'extension devra assurer une intégration harmonieuse dans les espaces agricoles et paysagers (en respectant les éventuels corridors écologiques, trames vertes et bleues...). Les limites entre urbanisation et espaces agricoles seront aménagées pour améliorer le paysage et marquer clairement les limites du projet.
Le SCOT du Pays du Cotentin a défini des objectifs économiques qui prennent en compte différents paramètres comme l'évolution économique, le développement des activités littorales, maritimes, portuaires, le développement touristique et la valorisation des différentes filières.

Ces objectifs déterminent ainsi une prévision d'emplois supplémentaires à l'horizon 2030 soit environ 850 emplois/an.

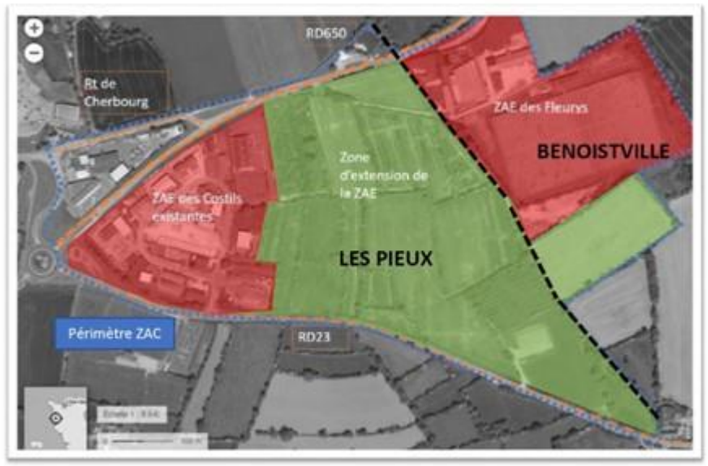
Cela suppose que les territoires mettent à disposition le foncier disponible et d'affecter environ 710 hectares aux parcs d'activités (source SCOT) avec un ratio d'environ 35 ha/an en moyenne.

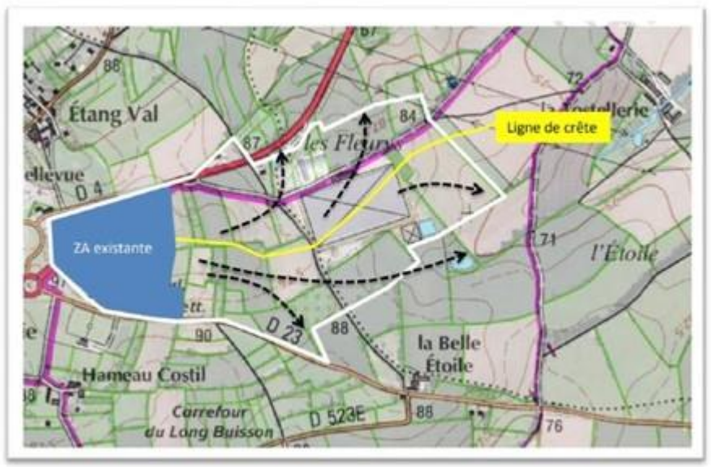
La ZAC des Costils est prévue pour l'accueil d'activités tertiaires et commerciales, artisanales, industrielles et maraîchères.

Toute destination prévue devra être compatible avec le document d'urbanisme en vigueur.

Toute demande de changement de destination devra faire l'objet d'un accord écrit préalable de la collectivité, sous réserve de compatibilité avec le document d'urbanisme.







SOGETI Ing.

En 2026, l'Agglomération envisage la viabilisation de terrains situées uniquement sur la commune des Pieux.

La carte ci-dessous schématise les différentes phases d'aménagement de la ZAC :

- 0 : Zone d'activité existante (en zone UE) et commerce situé au nord de la RD 650 (en zone A)
- **I : Première phase d'extension de la zone d'activités : PROJET 2026**

  La requalification du zonage 2AUE en zone 1AUE est nécessaire.

  La procédure de modification du PLU des Pieux est menée en parallèle de la demande d'Autorisation Environnementale.

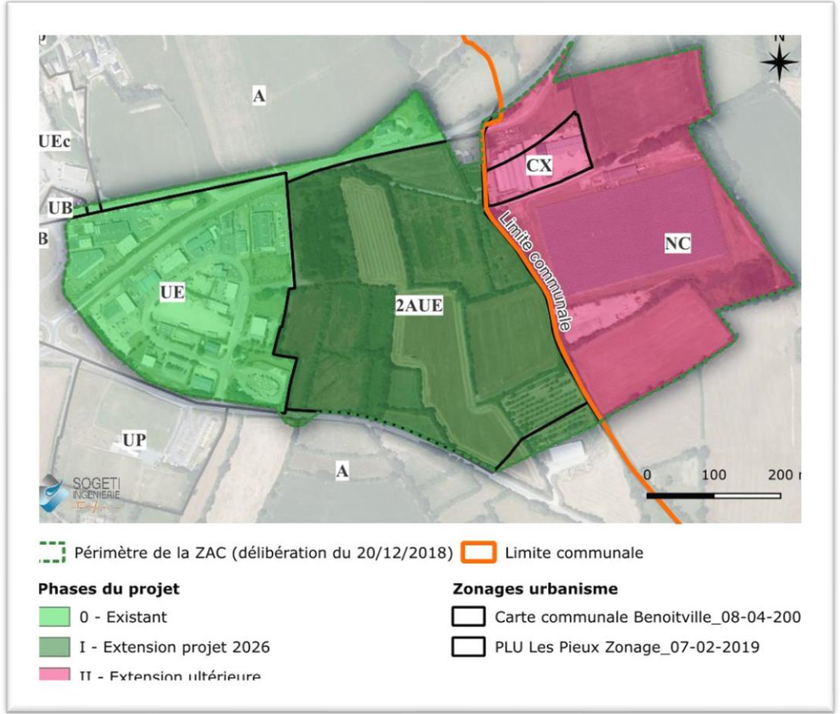
- II : Deuxième phase d'extension, non programmée actuellement.

  Les terrains situés sur la commune de Benoistville, actuellement en zone « NC » non constructible seront exclus de cette extension.

  Ils ne deviendront constructibles que par une révision de la carte communale, ou approbation d'un nouveau document d'urbanisme (PLUi).

Le **projet d'aménagement objet de la demande d'autorisation <u>concerne seulement la phase I.</u>** Il intègre toutefois les éléments connus des ZA existantes et d'extension futures.

S'agissant d'une modification substantielle du présent document, la phase d'extension sur Benoistville fera l'objet d'une nouvelle autorisation qui devra se conformer au cadre réglementaire qui sera en vigueur au moment de ce nouveau dossier.



1.4 Historique du Site et du Projet

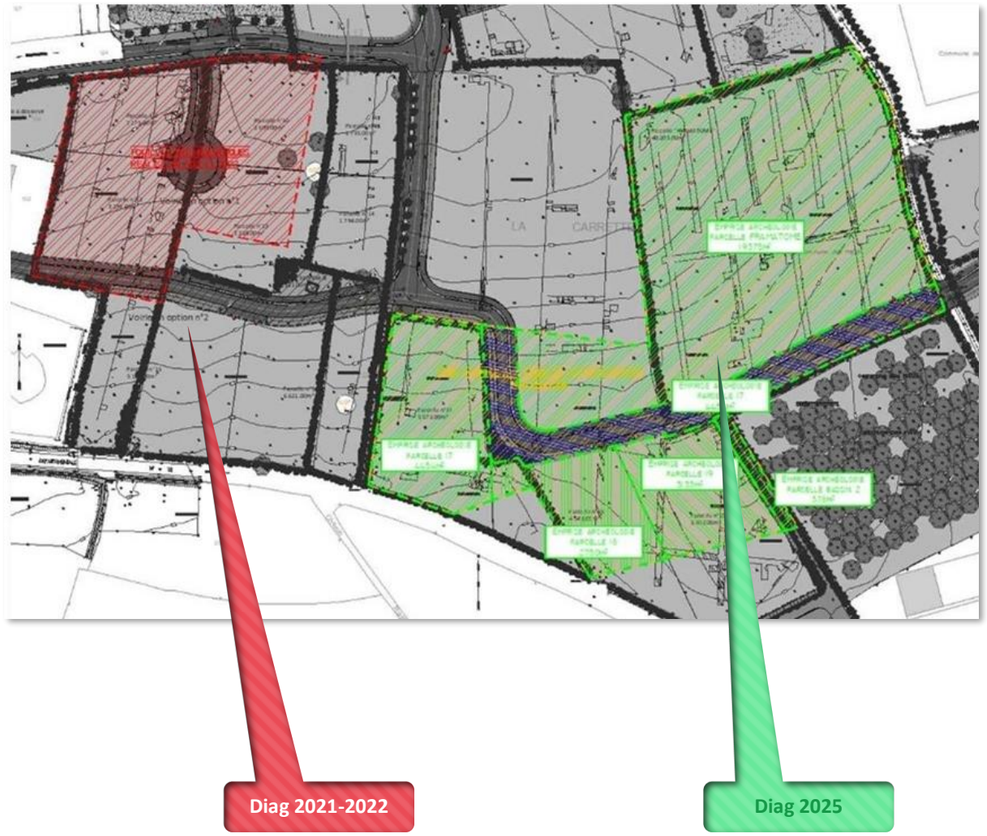
1.4.1 Diagnostic archéologique & toponymie

■ Un premier diagnostic archéologique a été réalisé en 2021-2022 sur une partie du projet d'extension de la ZAC des Costils sur la Commune de Les Pieux par Communauté d'agglomération du Cotentin (zone rouge). Il concernait une surface de 11 350 m² actuellement en herbages et enclavée parmi des haies existantes.

■ Un second diagnostic archéologique est réalisé en été 2025 (zone verte), il correspond à environ 34 50 0m², placé sous quatre futures parcelles viabilisées.

« Premières attestations : R. de Podiis (1093)

Fr. de Beaurepaire : suivant les formes anciennes issues du latin *podium*, hauteur, bien connu sous sa version occitane Puy et dont Pieu est la version propre à la Normandie occidentale, interprétation conforme à la position géographique » (601* communes et lieux de vie de la Manche ; R. Gautier et al, 2014)



1.4.2 Evolution de l'occupation du territoire

L'utilisation du Portail « Remonter le temps » de l'IGN permet l'accès à différents fonds cartographique permettant d'appréhender l'occupation du territoire :

La carte de Cassini

Créée en 1747 par Edit royal, et achevée en 1815.

Le secteur du projet apparaît déjà dans sa forme conique entre deux routes qui deviendront la RD 650 (NE, vers Cherbourg) et la RD 23 (E SE, vers Quettetot / Bricquebec). Un lieu-dit « Bouillon » est figuré à l'ouest du site à Benoistville, correspondant à l'actuelle Tostellerie. A l'échelle de ce travail on relève une singularité topographique qui ferait traverser le site par un ruisseau coulant vers le nord-ouest via l'Etanval, malgré la position en ligne de crête orientée ouest-est du site ce qui rend physiquement impossible une telle traversée ; le reste du réseau hydrographique semble admirablement rendu.

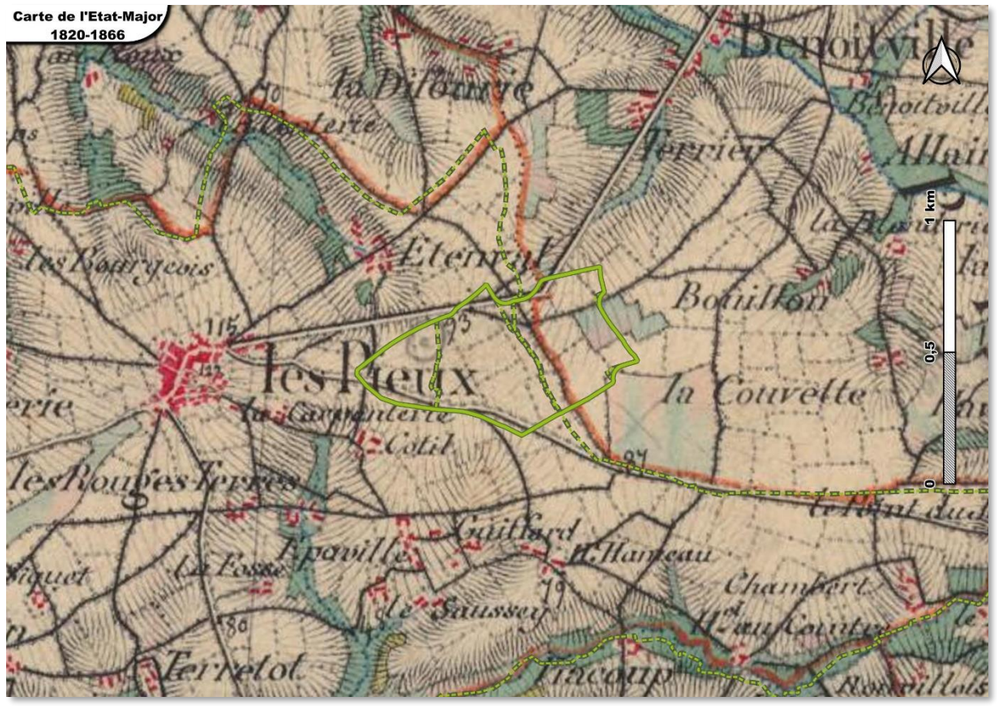
Le Lie-dit Costil apparaît au sud (le Hameau Costil actuel).



La Carte de L'Etat Major

Carte française en couleurs du XIXe siècle en couleurs complètement éditée en 1875 et créée à partir de 1827.

Les Limites communales apparaissent sur ce fond, inchangées jusqu'à aujourd'hui, tout comme les routes et lieux-nommés. La singularité hydrographique signalée juste avant disparaît et le ruisseau ne démarre qu'à l(aval l'Etanval. En frange est du site au niveau de l'actuelle ferme solaire, une zone verte a probablement constitué un bosquet plus important que le reliquat actuel.



Le Scan50

Le SCAN 50® Historique années 1950 intègre toutes les cartes au 1 : 50 000 dans leur dernière édition disponible à la fin des années 1950 (1959).

L'ancienneté et l'importance de la RD 650 est soulignée puisqu'à l'époque il s'agit de la RN 804. La zone boisée à l'est se réduit nettement pour laisser place à un verger – hors site, vers la Tostellerie qui semble le nouveau nom de Bouillon – et un verger apparaît sur le site en frange ouest – sud-ouest. Si on inspecte les photographies aériennes, la position de cet élément plus densement boisé semble plutôt centrée et au cœur de la zone actuellement déjà créée de la ZA des Costils.

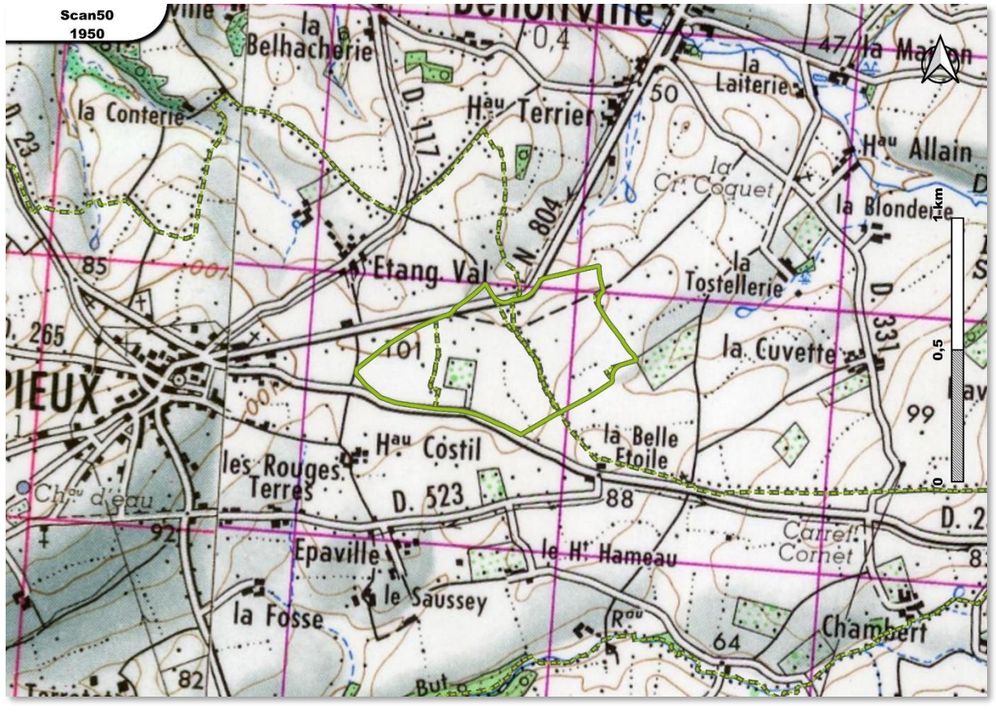
Photographies aériennes 1950 – 1965

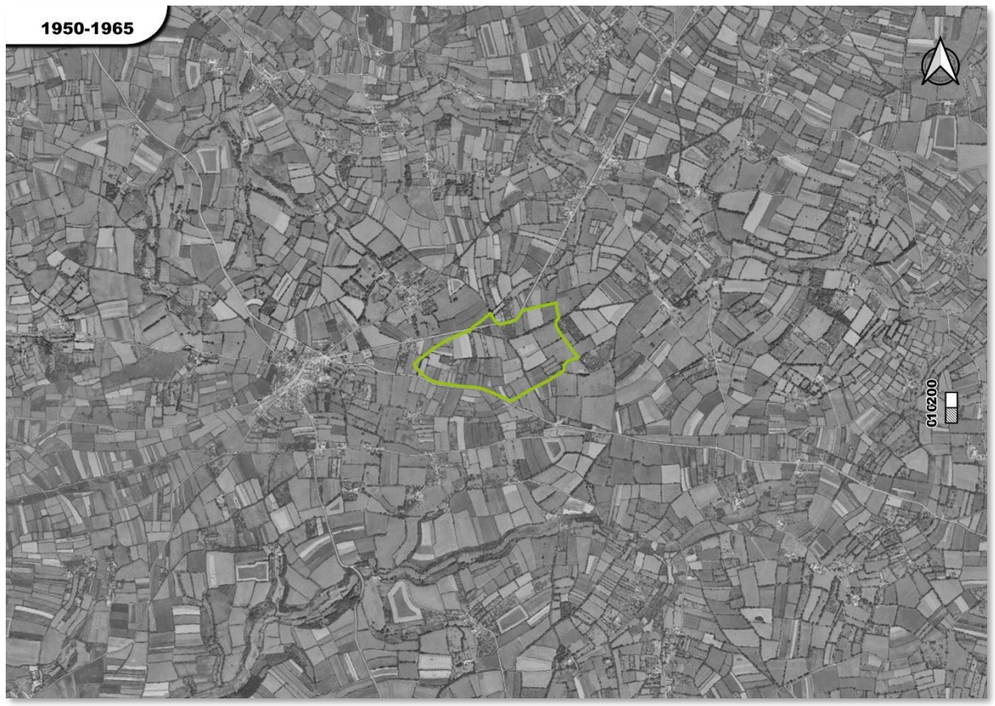
Ça et là des zones plus arborées apparaissent dans le maillage bocager particulièrement dense qui coupe les parcelles en trois, quatre voire plus par rapport à la situation actuelle.

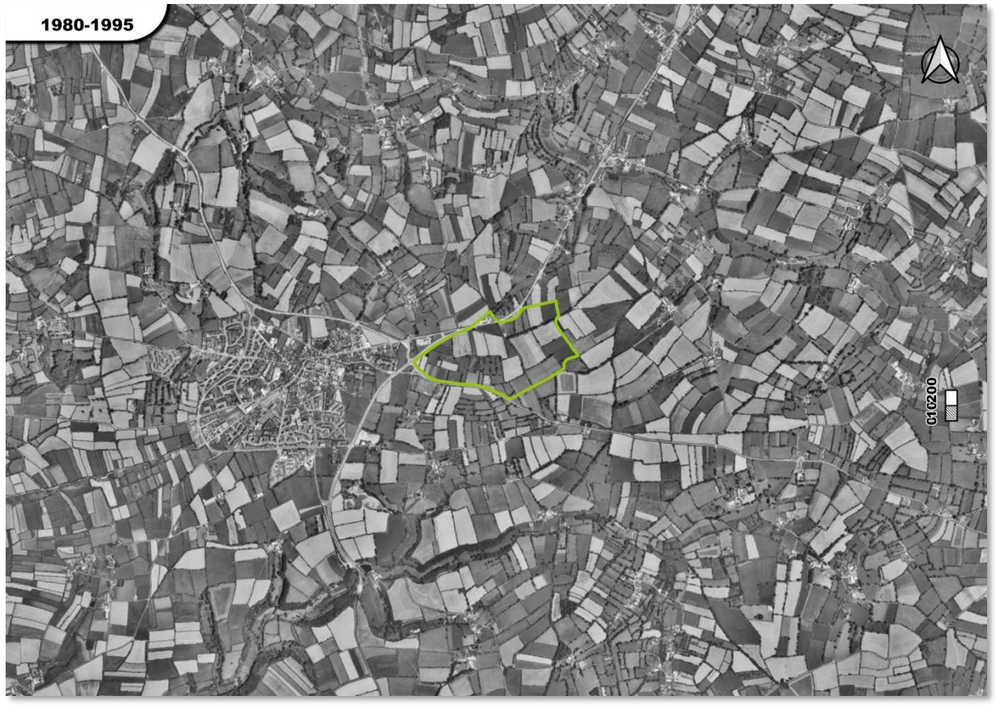
Photographies aériennes 1980-1995

Le parcellaire est toujours fin et bien délimité par des haies. En 1999, la commune des Pieux est notée parmi celle en phase d'étude d'aménagement préalable pour le remembrement agricole (art. L123-1 et suivant du code rural, 1992).

Les premiers travaux de la ZA actuelle apparaissent vers 1990-1992 (voir ci-après).







1.4.3 Aménagements récents

1991-1992 Travaux de la tranche 1 des Costils
& Serres au niveau du Parc photovoltaïque actuel à Benoistville

2003 L'Interco Les Pieux porte le projet d'extension dans son contrat de pôle intercommunal

2005 Le projet d'extension a été confié au Syndicat Mixte du Cotentin (SMC) : étude de faisabilité économique, technique et financière

2007 Le mandat d'études opérationnelles pour l'aménagement confiée à la SHEMA, et mandat de négociations et de recueil des promesses de vente avait été confié à la SAFER et à l'EPFN

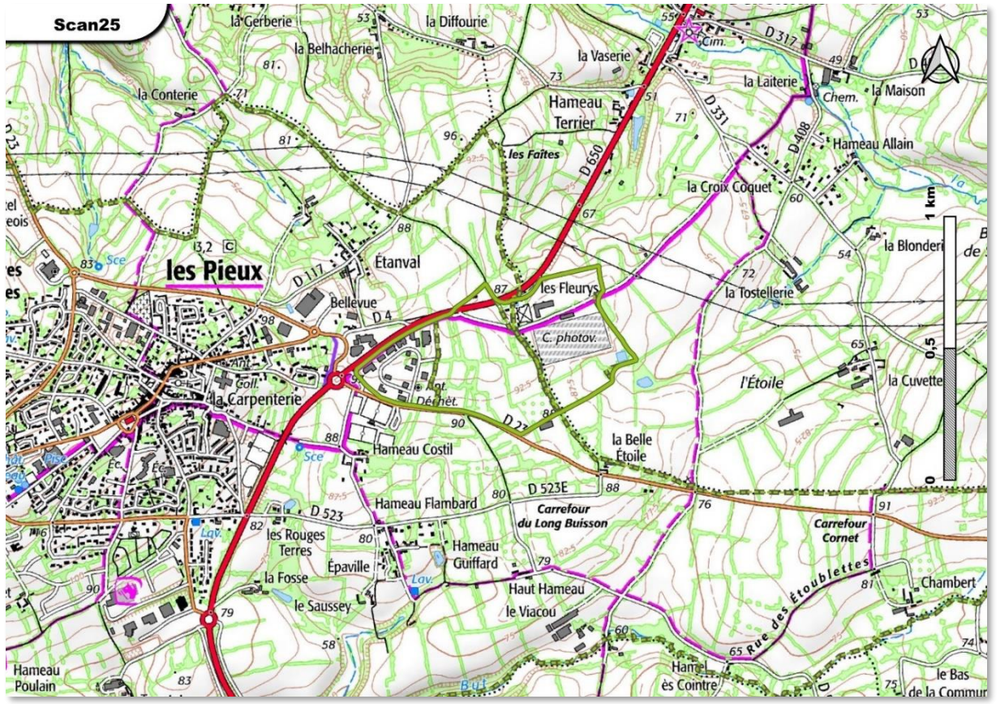
2009-2012 (?) période d'apparition de la centrale photovoltaïque

2015 Arrêt du portage du dossier par le SMC et son transfert à la CCP, maintenant intégrée dans l'Agglo. Le Cotentin & extension du périmètre dans la partie nord-est de la zone des Costils vers la zone des Fleurys sur la commune limitrophe de Benoistville

2018 Dossier de Création de ZAC

2024 Lancement du Dossier de Réalisation de ZAC

2025











Territoire et composantes		Enjeu
Localisation	situé en limite de la zone aménagée des Pieux et vers Benoistville, pour l'extension des ZA entre les Costils et les Fleurys	moyen
Occupation du site	terrains agricoles (prairies de fauche, grande culture) en grande partie encadrés par les 2 ZA existantes, les Costils sur Les Pieux et les Fleurys à Benoistville	moyen
Foncier	les Terrains appartiennent en très grande majorité à la Communauté d'Agglomération Le Cotentin	faible

1.5 Historique du projet de ZAC

Plusieurs réunions ont été organisées tout au long de la réalisation de l'étude d'impact afin d'échanger sur l'état d'avancement des différentes études réalisées par les différents intervenants et de définir des axes de travail. Ainsi, plusieurs réunions de travail, de présentation et de concertation ont eu lieu.

1.5.1 Dossier de Création (2018) (Alise environnement)

1.5.1.1 Le projet initial et les études antérieures

L'ancienne Communauté de communes des Pieux (CCP), aujourd'hui Communauté d'Agglomération le Cotentin (CAC), a porté dès 2003 un projet d'extension de la zone d'activités des Costils dans le cadre du contrat de pôle intercommunal.

En 2005, le projet d'extension a été confié au Syndicat Mixte du Cotentin (SMC) auquel adhérait la CCP et conformément à ses statuts et sa vocation en matière de développement économique. Une étude de faisabilité économique, technique et financière réalisée en 2005 pour le compte du SMC a permis de positionner cette zone, parmi d'autres, pour l'implantation d'activités artisanales, industrielles et tertiaires, structurantes pour le territoire du Nord Cotentin.

La mission de mandat d'études opérationnelles pour l'aménagement de la zone des Costils a été confiée à la SHEMA en 2007. Ces études ont défini les conditions de réalisation et permis de proposer un schéma d'aménagement. Parallèlement, un mandat de négociations et de recueil des promesses de vente avait été confié à la SAFER et à l'EPFN.

Par la suite, le SMC et la CCP, par délibérations concordantes en juin 2015, ont décidé l'arrêt du portage du dossier par le SMC et son transfert à la CCP de même que les modalités d'acquisition du foncier et sa gestion.

A ce jour, la maitrise d'ouvrage de l'opération est donc portée par la CAC qui a pour objectif de reconsidérer le périmètre initial du projet d'extension de la zone d'activités des Costils dans sa partie nord- est.

1.5.1.2 Le nouveau projet d'extension

La CCP, puis la CAC, ayant repris le portage du dossier en 2015 a souhaité reconsidérer le périmètre initial du projet d'extension dans la partie nord-est de la zone des Costils vers la zone des Fleurys sur la commune limitrophe de Benoistville où des entreprises sont déjà implantées. En effet, depuis une dizaine d'années, des entreprises se sont implantées spontanément sur la commune de Benoistville, sur la zone des Fleurys qui jouxte l'emprise du projet d'extension de la zone d'activités des Costils.

Le site d'étude s'inscrit donc dans le prolongement de la zone d'activités des Costils et intègre celle existant des Fleurys sur la commune de Benoistville. Elle recouvre une superficie d'environ 45 hectares répartis sur les communes des Pieux et de Benoistville, bordée par les routes départementales RD 650 et RD 23, axes majeurs du territoire. Le potentiel d'acquisition foncière fait apparaitre une vingtaine de propriétaires privés identifiés sur les communes des Pieux et de Benoistville pour une surface potentielle d'acquisition totale de 30 hectares (parcelles pleines).

1.5.2 Réunions de travail, de présentation et de concertation

Différents types de réunions ont eu lieu :

- Réunion de travail
- Réunion avec les services de l'Etat
- Réunion de comité de pilotage

Réunions de travail avec les services de la Communauté d'agglomération

Date	Objectif de la réunion
	DOSSIER DE CREATION
16 novembre 2016	Définir les orientations d'aménagement
31 janvier 2017	Coordination des deux démarches PLU des Pieux / ZAC des Costils
3 mars 2017	Point sur l'état d'avancement des études
14 avril 2017	Présentation de l'aspect économique à la Direction du Développement Economique de la CA et arrêt des deux périmètres d'étude
13 juillet 2017	Rencontre avec M. et Mme Lamy, propriétaires du traiteur « Un Trait de Cerise »
13 juillet 2017	Rencontre avec M. Rose, ferme solaire Mr Sol
19 septembre 2017	Point sur l'état d'avancement des études
11 octobre 2017	Préparation du Dossier loi sur l'eau lié au projet d'aménagement de la ZAC
28 novembre 2017	Point sur l'état d'avancement des études
	DOSSIER DE REALISATION
15 mars 2024	Lancement du Marché d'Appel d'Offre pour le Dossier de Création de ZAC
5 septembre 2024	Réunion de lancement, en présence de représentants de FRAMATOME
27 octobre 2024	Preparation d'un Avant Projet (AVP) et Point sur l'Urbanisme
19 novembre 2024	Projet de modification du PLU des Pieux
27 novembre 2024	Projet de modification du PLU
16 décembre 2024	Projet de modification du PLU
10 janvier 2025	Phasage et planning « complet à date » jusqu'à la réception de travaux
24 janvier 2025	Echanges avec FRAMATOME & Projet de modification du PLU
4 mars 2025	Comité Technique, en présence de représentants de FRAMATOME
12 mars 2025	Réunion de cadrage en préfecture
28 mars 2025	Comité de Pilotage, Les Pieux
12 mai 2025	Réunion de cadrage Etude Mobilités
17 juin 2025	Réunion "Compensation Agricole Collective"

Réunions avec les services de l'Etat

Date	Service	Objectif de la réunion
6 janvier 2016	Autorité Environnementale	Réunion d'échange afin de présenter les orientations du projet
24 octobre 2016	Agence routière départementale de Valognes	Desserte routière de l'extension projetée
2 novembre 2016	Direction du cycle de l'eau	Etude technique des réseaux d'eau potable et d'assainissement du projet
11 octobre 2017	Police de l'eau	Préparation du Dossier loi sur l'eau lié au projet d'aménagement de la ZAC
5 septembre 2024	DDTM 50 antenne de Cherbourg	Réunion de lancement, en présence de représentants de FRAMATOME
Septembre 2024	DREAL Nie Pôle Evaluation environnementale	Presentation et cadrage informel12 mai 2025
10 janvier 2025	DDTM Antenne de Cherbourg Police de l'Eau Préfecture 50	Phasage et planning « complet à date » jusqu'à la réception de travaux, en présence de FRAMATOME
12 mars 2025	DDTM Antenne de Cherbourg Police de l'Eau DREAL Normandie Préfecture 50	Réunion de cadrage multiservices, en présence de FRAMATOME
8 avril 2025	DREAL Nie Unité suivi et accompagnement des projets	Réunion de concertation sur la demande de Dérogation "espèces protégées"
17 juin 2025	DDTM 50 Police de l'Eau	Réunion de Concertation "Loi sur l'Eau"

Comités de pilotage

Date	Objectif de la réunion
10 mai 2017	Présentation des orientations aux élus de la CAC et engagement de la phase 3 de la mission AMO
13 juillet 2017	Restitution de la formalisation du scenario retenu et définition du programme pré-opérationnel
28 mars 2025	Comité de Pilotage, Les Pieux

Echanges autour du périmètre d'aménagement

Au cours de ces différentes réunions le périmètre du projet a été affiné. Ainsi, lors de la première réunion, il s'agissait de limiter le périmètre de la ZAC au territoire de la commune des Pieux avec comme limite ouest le chemin agricole reliant la RD 650 et la RD 27. Lors de la deuxième réunion, la question de l'intégration dans le périmètre du terrain situé dans la pointe rectangulaire est posée. Quant au triangle « Centrakor + Point Vert (Agrial) », il doit bien être intégré dans la ZAC. Sur Benoistville, la question de l'intégration des terrains constructibles est également posée. La réunion du 3 mars est l'occasion de définir le lieu d'implantation potentiel de la future déchèterie. Elle doit être déplacée et sortie du périmètre de la ZAC mais intégrée au PLU en site réservé en vue de la constitution d'un équipement public. Il est question de la localisation précise de la future déchèterie. Le 14 avril, le périmètre d'étude est arrêté avec l'intégration du triangle formé par Agrial, Centrakor et le contrôle automobile. Sur Benoistville, la ferme photovoltaïque est exclue. Lors de la rencontre du 13 juillet, M. Rose de la ferme solaire a indiqué être favorable au projet d'extension de la ZA et il comprend l'intégration de sa parcelle au périmètre de ZAC. Il est d'accord pour céder à la CAC du foncier pour élargir la voirie qui passe au nord de la ferme solaire, alors trop étroite pour le projet d'aménagement.

Lors d'une réunion de travail réunissant élus et techniciens de la Communauté d'Agglomération le Cotentin, de la commune des Pieux et de celle de Benoistville, un périmètre a été arrêté. Il va être définitivement validé par une délibération du conseil communautaire lors de la session du mois de février 2018 (la délibération est annexée au dossier de création de ZAC). Le périmètre a été réduit, les parcelles ZL02 et ZL03 sur Benoistville et ZL42 et ZL43 sur Les Pieux ont été retirées. La parcelle ZL37 sur Les Pieux n'est pas intégrée entièrement, de même que la parcelle ZA62 sur Benoistville. La parcelle ZA51 sur Benoistville a été ajoutée au périmètre. Il s'agit du périmètre opérationnel, différent du périmètre d'étude, plus large, sur lesquelles les études environnementales ont été réalisées.

Echanges autour de l'intégration de l'environnement actuel au projet

L'objectif de conservation des haies, afin de créer une identité verte de la zone, était affirmé dès les premières réunions.

L'utilisation des haies sur talus pour infiltrer les ruissellements était également préconisée.

Lors de la réunion du 31 janvier 2017, il a été souligné l'importance d'imposer dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain de la ZAC la préservation des haies qui s'accordent avec le projet d'aménagement du parc d'activités. Il a été demandé de mener une réflexion autant aux haies existantes en périphérie qu'à l'intérieur du parc d'activités. De plus, le verger existant devait être traité de manière identique aux haies. Le but était de l'intégrer dans l'aménagement de la ZAC mais sans classement. Par ailleurs, M. Rose demande à conserver les grands arbres qui bordent la voie et la haie à l'ouest de sa parcelle, lui permettant de jouir d'espaces de transition végétale, faisant écran avec les futurs nouveaux bâtiments d'activités et permettant une protection contre les vents dominants.

Lors de la réunion du 19 septembre 2017, il a été décidé d'inscrire le verger en secteur d'activités industrielles. Dans tous les cas, le foncier cessible sera vendu en l'état, sans abattage préalable des haies.

Les acquéreurs seront sensibilisés sur l'intérêt paysager et écologique de maintenir le plus possible de haies. La haie qui borde la RD 23 et le bois situé à côté de la ferme solaire seront conservés. Le bois pourra être aménagé en espace de détente. Les haies perpendiculaires à la ligne de plus grande pente du terrain pourront être associées à des ouvrages paysagers de gestion des eaux de ruissellement (stockage + infiltration).

La réunion du 11 octobre 2017 avec la Police de l'Eau a permis de souligner l'importance, si possible, de mettre à profit les haies du maillage bocager, pour créer des petites rétentions sur les parcelles, en pied de talus. Des obligations d'entretien et de conservation des haies seront inscrites dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain architectural, paysager et technique de la ZAC.

2 Etat initial de l'environnement

21 Territoire et Zonages administratifs

Région : Normandie

SRADDET approuvé le 04/06/2024

Département : Manche

« Pays » : Pays du Cotentin (CA du Cotentin + CC Baie du Cotentin)

SCOT approuvé le 15/12/2022

EPCI : Communauté d'Agglomération du Cotentin « Agglo Le Cotentin »

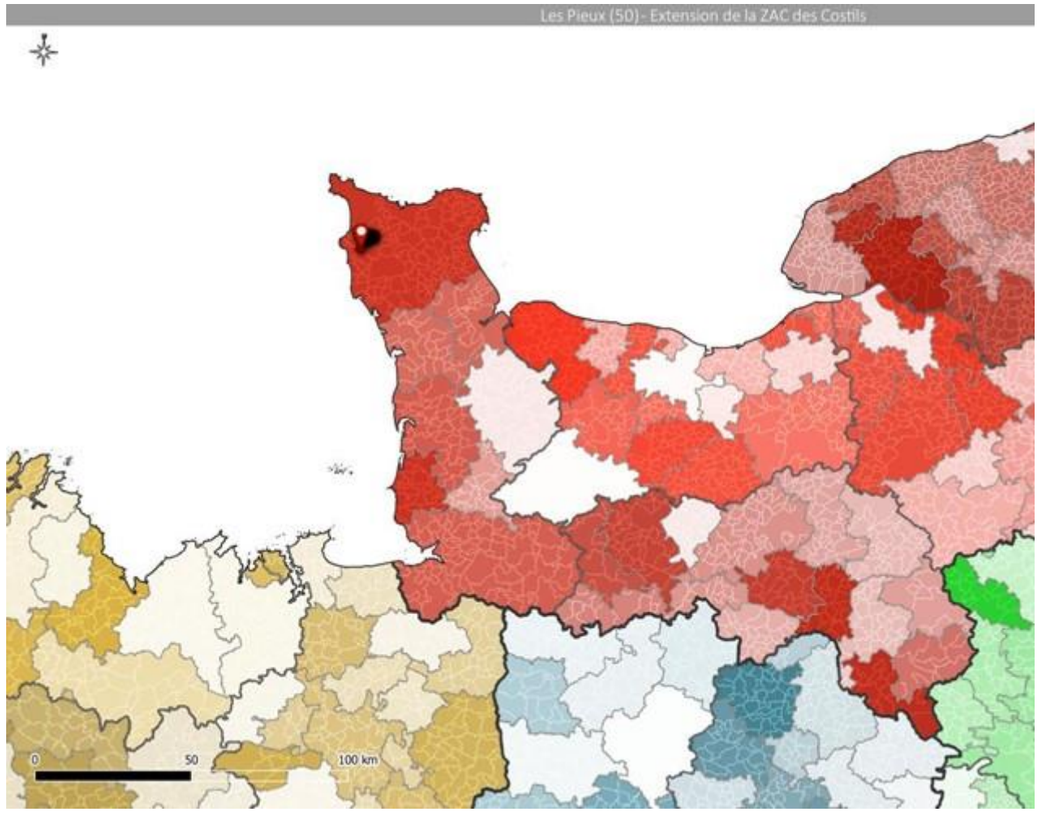
PLUi : en cours d'élaboration

Communes : Les Pieux (50402) | Benoistville (50045)

PLU (dernière révision 07/02/2019) | Carte communale (anciennement Benoîtville)

2020 *Aire d'attraction des villes* & *Zone d'emploi* de Cherbourg-en-Cotentin

Unité urbaine & *Bassin de vie* des Pieux

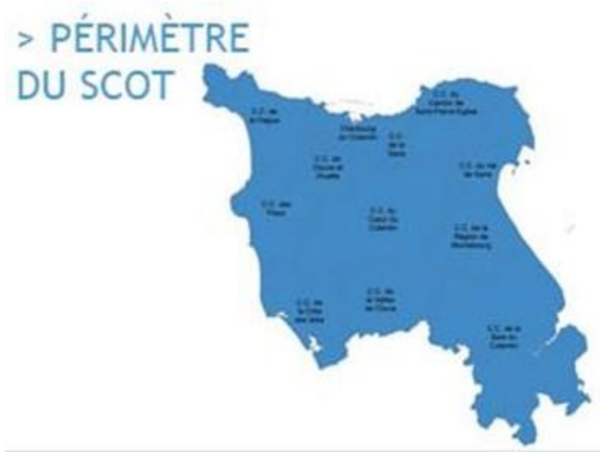


2.1.1 Le Pays & le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)

A l'échelle de plusieurs communes ou d'un groupement de commune, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) détermine un projet de territoire à moyen et long terme, notamment en matière d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement et de paysage.

C' est un document instauré par la loi SRU, n°2000-1208 du 13 décembre 2000, et défini aux articles R141-1 et suivants du Code de l'urbanisme.

Périmètre du SCoT



Le périmètre du SCoT du Pays du Cotentin couvre un territoire d'une superficie totale de 1 884 km2, composé de 152 communes, regroupé en deux intercommunalités et habité par 203 986 habitants en 2016 (dernier recensement) :

• Communauté d'agglomération du Cotentin : 129 communes, 180 794 habitants et 1 439 km2.

• Communauté de communes de la Baie du Cotentin : 23 communes, 23 192 habitants et 445 km2.

Dossier de création (2018)

Les communes des Pieux et de Benoistville appartiennent au SCOT du P du Cotentin qui a été ***approuvé le 12 avril 2011***.

Le SCOT de 2011 *présentait 12 orientations majeures :*

Fiche 1 : Filières économiques et parcs d'activité ;
Fiche 2 : Agriculture ;
Fiche 3 : Créer une véritable stratégie touristique ;
Fiche 4 : Des pôles aux vocations affirmées ;
Fiche 5 : Les objectifs de développement résidentiel ;
Fiche 6 : L'aménagement commercial et le DACOM ;
Fiche 7 : Protéger et valoriser la biodiversité ;
Fiche 8 : La trame bleue ;
Fiche 9 : La trame verte ;
Fiche 10 : Loi Littoral 1 sur 2 ;
Fiche 11 : Loi Littoral 2 sur 2 ;
Fiche 12 : Un mode de développement urbain de qualité ;
Fiche 13 : Annexe Cartes trame verte et bleue.

Le projet d'extension de la zone d'activités des Costils était concerné par les fiches 1, 6 et 12 du SCOT du Pays du Cotentin.

Actuellement le SCoT Pays du Cotentin a été approuvé par le Comité syndical, en révision, **le 15 décembre 2022. S**uivant le rapport de présentation :



Le Comité syndical du Syndicat Mixte du SCoT du Pays du Cotentin a prescrit la révision ***du SCoT par délibération du 6 avril 2017.***

Cette révision devant répondre aux objectifs suivants :

• L'accroissement de la population et du nombre d'emplois.

• Le respect des objectifs de développement durable et l'adaptation aux effets du réchauffement climatique.

• Le renforcement de l'attractivité du territoire, notamment par son désenclavement externe et interne.

• Un développement équilibré et cohérent du territoire, reposant sur une spatialisation cohérente du développement économique, résidentiel et des infrastructures.

Le projet de territoire ne s'inscrit pas dans une course à la taille et au volume. Sa finalité est de trouver des équilibres spatiaux, fonctionnels et politiques acceptables par les citoyens et les élus.

Le PADD recherche une cohérence dans les objectifs d'aménagement du territoire pour être en maîtrise de son attractivité, donc d'être en capacité de l'organiser sans la subir.

Autrement dit, le PADD est l'écriture d'intentions politiques qui :

• Proposent des capacités d'action aux diverses composantes territoriales du SCoT du Pays du Cotentin.

• Assurent une cohérence dans les politiques sectorielles à mener en direction d'un projet collectif partagé.

• Soutiennent les équilibres démographiques et économiques en fonction de l'ambition et du rôle de chacune des deux intercommunalités : la Communauté d'agglomération du Cotentin et la Communauté de communes de la Baie du Cotentin.

Le PADD fixe les grands objectifs suivants pour la période 2020-2040 :

• Organiser l'accueil de 15 000 personnes supplémentaires à l'échelle du territoire du SCoT.

• Renforcer l'offre de logements en anticipant un besoin de l'ordre de 18 000 à 20 000 unités supplémentaires.

• Au titre de la consommation foncière à vocation résidentielle, au maximum 750 ha sont alloués.

• A minima, 40 % du développement résidentiel est à mobiliser dans le tissu urbain existant.

• Une densité moyenne de 16 logements à l'ha, voiries-réseaux-divers inclus.

• Un plafond de 500 ha adossé au développement économique.

Les objectifs des politiques publiques et d'aménagement sont déclinés comme suit (extraits) :

Objectif 1 : L'authenticité au service de la transition écologique et économique

Ce premier objectif concerne les caractéristiques naturelles, paysagères et patrimoniales du territoire.
Ainsi, les **ressources environnementales** sont amenées à être préservées et valorisées. Dans ce cadre, la trame verte et bleue joue un rôle essentiel dans le maintien des fonctionnalités écologiques entre les différents milieux présents : bocage, bois, marais, landes, littoral. Son intégration au mode de développement territorial est également appelée à s'étendre dans les espaces urbanisés au nom de leur résilience et de la santé des populations.
La protection et la gestion de la ressource en eau doivent garantir la qualité des milieux aquatiques pour permettre aux activités humaines, résidentielles, touristiques et économiques, qui lui sont liées de perdurer dans le temps.
L'association entre la qualité et la quantité des eaux est structurante pour le devenir du cadre de vie du territoire.
La mer est partie prenante de l'image du Cotentin. La fragilité des **milieux littoraux** associés ressort au premier rang des préoccupations des élus, partenaires et citoyens. L'aménagement se doit d'être vertueux et résilient, mais également se doit de s'inscrire en défense de l'exposition au risque de submersion et de montée des eaux. Il en découle une solidarité à renforcer entre les espaces littoraux et rétro-littoraux afin de gérer durablement les capacités d'accueil en tenant compte des caractéristiques du littoral cotentinois et des risques.
Les **espaces agricoles** participent à l'organisation territoriale par le fait qu'ils sont connectés aux différents milieux qui composent le territoire du SCoT : urbains, naturels, littoraux, ... et qu'ils contribuent à la gestion des paysages emblématiques du Cotentin. C'est pourquoi le Projet d'Aménagement et de Développement Durables fait de la préservation des espaces agricoles et de la minoration de leur consommation foncière, un enjeu majeur.
La **valorisation du patrimoine**, qu'il soit bâti et paysager, permet d'améliorer l'attrait au territoire du SCoT du Pays du Cotentin. Outre qu'il convient de dévoiler ses différentes facettes, leur préservation est à rechercher. Aussi, l'aménagement qualitatif et durable doit y répondre.

Objectif 2 : La solidarité comme principe d'organisation et de fonctionnement

Le projet de territoire prend acte du fait que le mode de développement territorial s'est bâti autour de la notion de proximité. Cela notamment parce que les espaces de vie étaient enclavés et distants les uns des autres. Cela a donné une configuration territoriale que les élus et les citoyens souhaitent conforter parce qu'elle fournit des fonctionnalités, des biens et services, aux populations.
Pour cela, le PADD structure un réseau de polarités où chacune contribue à une irrigation équilibrée et cohérente du développement à l'ensemble du territoire du SCoT du Pays du Cotentin :
• Les pôles du réseau métropolitain de Cherbourg-en-Cotentin – Valognes – Carentan-les-Marais (…) détiennent un rôle stratégique de développement des fonctions métropolitaines.
• Les pôles d'équilibre (La Hague, Les Pieux, Saint-Sauveur-le-Vicomte, Bricquebec-en-Cotentin, Montebourg, Saint-Pierre-Église, Sainte-Mère-Église) constituent des espaces faisant le lien entre les dynamiques métropolitaines et rurales.
• Les têtes de réseau (Martinvast, Tollevast / Barfleur, Montfarville, Réville, Saint-Vaast-la-Hougue, Quettehou / Barneville-Carteret, Saint-Jean-de-la-Rivière, Saint-George-de-la-Rivière, Portbail-sur-Mer / Flamanville / Picauville),
• Les communes rurales de proximité, et les communes rurales (…)
(…)
Être une **destination touristique** à part entière, tel est le défi engagé par le territoire du SCoT dans le cadre de sa stratégie à long terme. Ses spécificités architecturales et naturelles, ses ports de plaisance, les activités de croisière, ses productions agricoles et aquacoles de qualité, sa relation à l'Histoire, la présence d'équipements culturels, sportifs et de loisirs, les manifestations et festivals, etc., révèlent un gisement pour son développement.
Il est clair que le projet du territoire vise à accroître le niveau des retombées en termes économiques et de notoriété. Pour autant, il ne souhaite pas substituer le tourisme de ressourcement au tourisme de masse pour des raisons environnementale et de maintien d'une forme d'authenticité caractéristique du Cotentin.
Par ailleurs, en développant les équipements et services à vocation touristique, le territoire désire donner plus de choix à ses habitants en matière d'animation culturelle, de loisirs, voire d'emplois.

Objectif 3 : Une économie innovante tirée par la transition économique et énergétique, et par l'ouverture du territoire



Dans un contexte de changement climatique avéré et de vive préoccupation des citoyens, les élus ont voulu encourager l'essor de la croissance verte au capitalisant sur les savoir-faire et les ressources naturelles locales liés au développement des énergies renouvelables, mais aussi en contribuant à l'essor de l'économie circulaire.
Territoire maritime, le PADD inscrit dans les activités portuaires, de plaisance et de construction navale comme des filières d'excellence qu'il convient d'accompagner. La transversalité de leurs activités permet d'envisager des passerelles créatrices de valeur ajoutée et d'emploi avec les activités de pêche, industrielles (mécaniques de précision, robotique, métallurgie, ...), touristiques, de la croissance verte, entre autres.
L'agriculture, l'aquaculture et les activités agro-alimentaires font partie de l'histoire du territoire. Il s'agit de les conforter et de soutenir les productions locales.
A cette fin, les filières de proximité et labélisées sont encouragées pour les réponses qu'elles apportent aux nouvelles manières de consommer (consommation locale, circuits-courts, ...), pour des raisons économiques avec le maillage en milieux rural d'activités de transformation et pour l'image qu'elles véhiculent d'un territoire respectueux de son environnement.

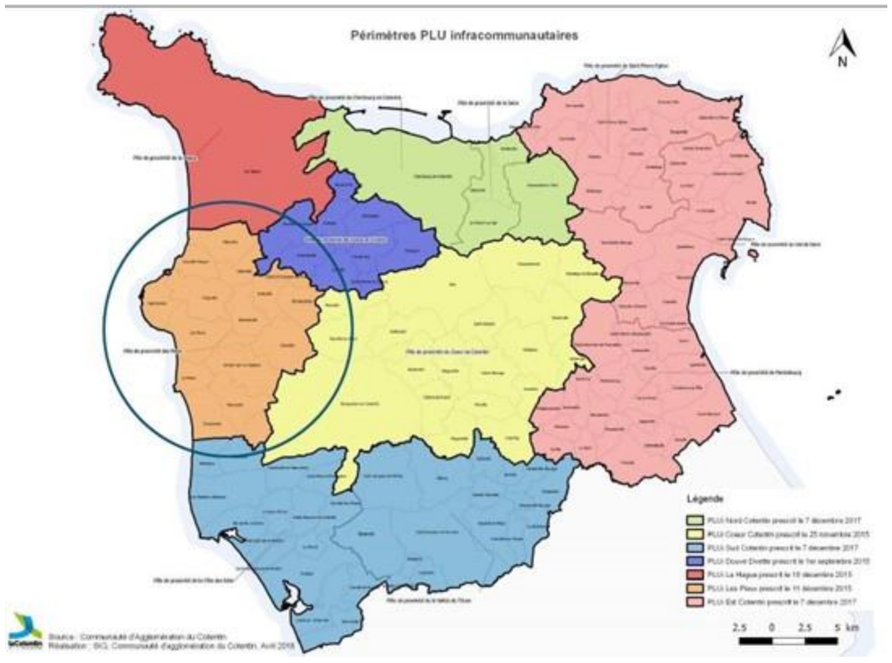
Schéma de Cohérence Territorial	le SCoT Pays du Cotentin a été approuvé par le Comité syndical, en révision, le 15 décembre 2022 ; Les Pieux est identifié comme un pôle d'équilibre dans le réseau de polarité 'proches' du développement territorial	fort

21.2 L'Intercommunauté & le Plan Local d'Urbanisme PLU « Les Pieux » (en cours d'élaboration)



Prescrit le 11 décembre 2015 par la Communauté de Communes de Les Pieux, le Plan Local d'Urbanisme Intracommunautaire Les Pieux est actuellement en cours d'élaboration.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (**PADD**) définit les grandes orientations en matière d'aménagement du territoire qui structureront la gestion et le développement du territoire : Il a été fait le choix, à l'échelle de l'Agglomération du Cotentin, de respecter le SRADDET Normand, afin d'intégrer dès à présent la trajectoire du Zéro Artificialisation Nette.



Le projet de territoire est défini à l'horizon 2040 et s'articule de la manière suivante :

- La prise en compte d'un coefficient de réduction de la consommation défini par le SRADDET pour le territoire du SCoT par rapport à la consommation passée établie par les données CCF (méthode de calcul de l'Etablissement Public Foncier de Normandie (EPFN) fixée par le SRADDET à maintenir sur les documents inférieurs) ;
- L'application du pourcentage lié à l'enveloppe régionale, notamment pour les Projets d'Envergure Nationale et Européenne (PENE) et les projets d'intérêt régional (-15%) ;
- Une diminution de 50% des hectares projetés entre le 1er janvier 2021 au 31 décembre 2030 pour la période allant du 1er janvier 2031 au 31 décembre 2040. L'objectif final est d'interdire toute artificialisation nette des sols en 2050 (par un équilibre entre la nouvelle artificialisation et la renaturation d'espaces déjà artificialisés).

Le projet de PADD : **Un projet de territoire construit autour de 3 axes :**

- Axe 1 : Fonder le développement du territoire sur un socle naturel et agricole protégé et valorisé

Orientation 1. Protéger et valoriser le patrimoine bâti et naturel du territoire
Orientation 2. Conforter et valoriser la Trame Verte et Bleue
Orientation 3. Préserver la ressource en eau, accroitre la résilience du territoire face au changement climatique

- Axe 2 : Permettre un développement urbain hiérarchisé et gage de qualité de vie, entre terre et mer

Orientation 1. Prioriser le développement démographique des années à venir en cœur de bourg, via la densification du tissu urbain existant
Orientation 2. Organiser le territoire en tenant compte des contraintes et risques
Orientation 3. Construire une offre en habitat qualitative, diversifiée, répondant aux différentes étapes du parcours résidentiel en cohérence avec les objectifs de sobriété foncière
Orientation 4. Favoriser une mobilité plus durable et de proximité, levier de l'amélioration du cadre de vie
Orientation 5. Penser un développement urbain respectueux du patrimoine bâti et naturel ainsi que du cadre de vie

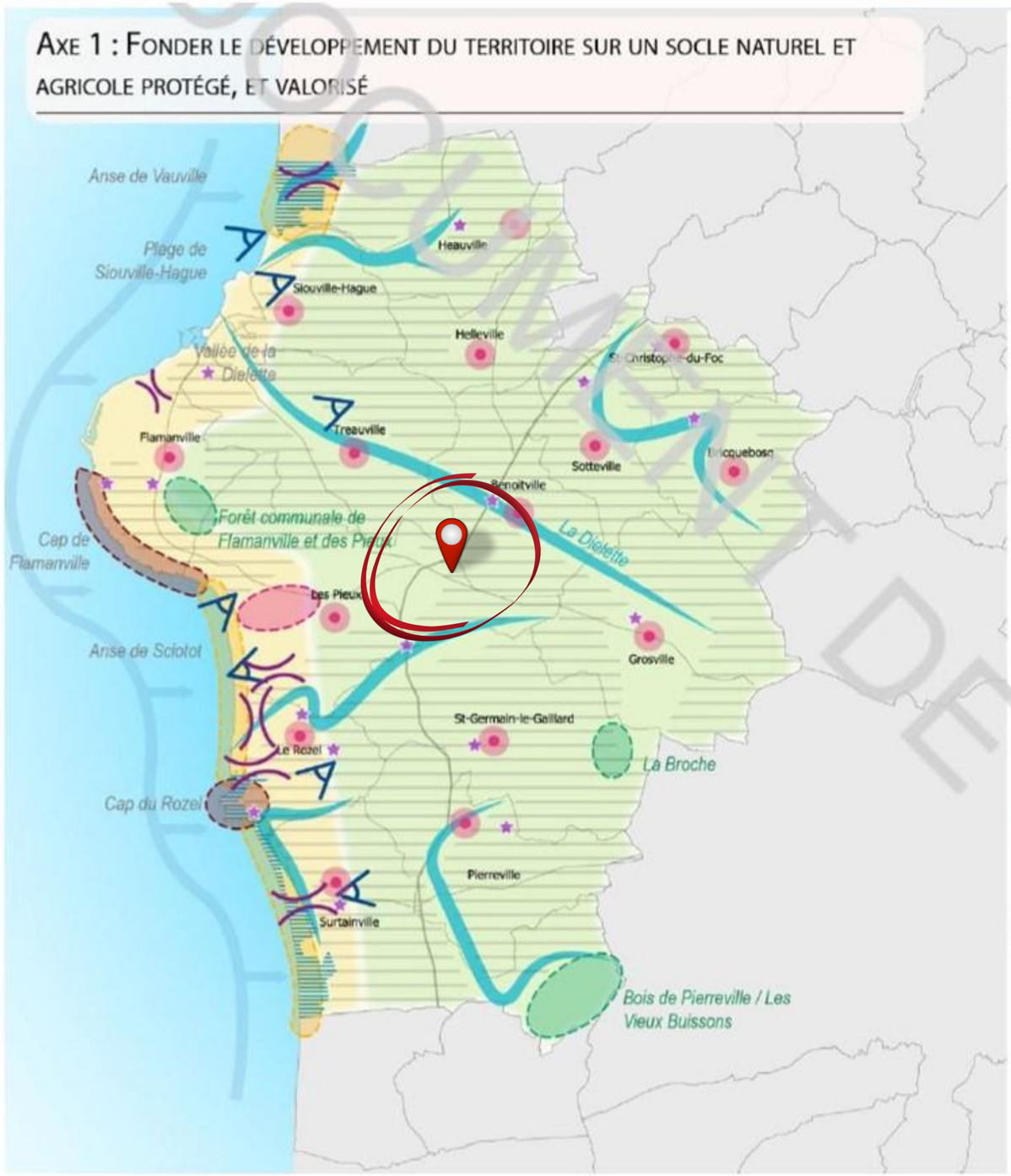
- Axe 3 : Conforter les assises économiques du territoire, en s'appuyant sur ses potentialités et en anticipant les évolutions à venir

Orientation 1. Favoriser le maintien et le développement des services, commerces et équipements au sein des centres-bourgs et des centralités
Orientation 2. Structurer et exploiter les potentiels économiques, industriels et technologiques
Organiser les unités économiques existantes,
- **En phasant le développement de la Zone d'Activités des Costils**

Orientation 3. Accompagner l'évolution de la centrale nucléaire, pôle d'emploi structurant du Cotentin
Orientation 4. Soutenir le développement de l'offre touristique
Orientation 5. Maintenir et valoriser l'agriculture

Notablement, la ZAC des Costils est identifiée dans le PADD du PLUi en projet

AXE 1 : FONDER LE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE SUR UN SOCLE NATUREL ET AGRICOLE PROTÉGÉ, ET VALORISÉ



ORIENTATION 1: PROTÉGER ET VALORISER LE PATRIMOINE BÂTI ET NATUREL DU TERRITOIRE

- Préserver les monuments historiques, supports de l'identité du territoire
- Créer autour des bourgs identifiés une zone tampon entre les espaces urbanisés et les espaces agricoles et naturels
- Coupure d'urbanisation identifiée dans le SCoT
- Préserver et valoriser les vues, perspectives et covisibilités remarquables, notamment sur la frange littorale
- Les terres agricoles à protéger

ORIENTATION 2 : CONFORTER ET VALORISER LA TRAME VERTE ET BLEUE

- Préserver la côte Ouest du Cotentin, falaise et plages
- Protéger les milieux landicoles
- Protéger les milieux rocheux
- Protéger les milieux dunaires
- Inventorier, protéger et restaurer le bocage
- Préserver les milieux boisés
- Protéger les cours d'eau et leurs abords
- S'appuyer sur les zones Natura 2000 pour créer des continuités écologiques

ORIENTATION 3 : PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU, ACCROITRE LA RÉSILIENCE DU TERRITOIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

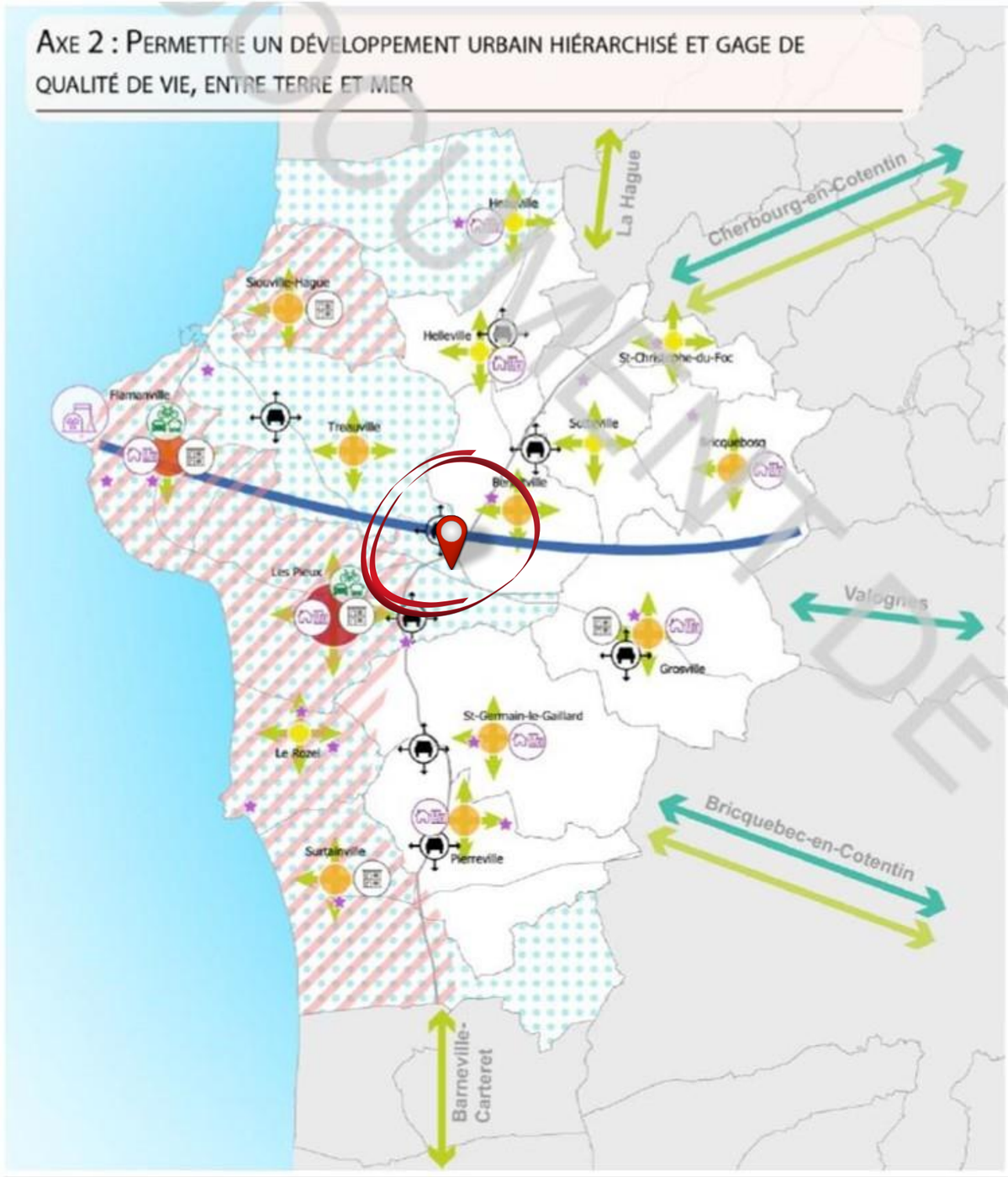
- Prendre en compte les risques littoraux et le recul du trait de côte

0 2,5 5 km

altereo

Territoire des Pieux

AXE 2 : PERMETTRE UN DÉVELOPPEMENT URBAIN HIÉRARCHISÉ ET GAGE DE QUALITÉ DE VIE, ENTRE TERRE ET MER



ORIENTATION 1 : PRIORISER LE DÉVELOPPEMENT DÉMOGRAPHIQUE DES ANNÉES À VENIR EN CŒUR DE BOURG, VIA LA DENSIFICATION DU TISSU URBAIN EXISTANT

Créer 1426 nouveaux logements pour répondre aux besoins démographiques, en respectant l'armature urbaine définie par le SCoT :

- Pôle d'équilibre
- Tête de réseau
- Commune rurale de proximité
- Commune rurale
- Augmenter la densification résidentielle dans les bourgs concentrant les équipements

ORIENTATION 2 : ORGANISER LE TERRITOIRE EN TENANT COMPTE DES CONTRAINTES ET RISQUES

- Prendre en compte les risques nucléaires
- Prendre en compte la présence de la ligne à très haute tension
- Prendre en compte le caractère littoral des communes

ORIENTATION 3 : CONSTRUIRE UNE OFFRE EN HABITAT QUALITATIVE, DIVERSIFIÉE, RÉPONDANT AUX DIFFÉRENTES ÉTAPES DU PARCOURS RÉSIDENTIEL EN COHÉRENCE AVEC LES OBJECTIFS DE SOBRIÉTÉ FONCIÈRE

- Proposer une offre de logements permettant de répondre aux besoins spécifiques des saisonniers
- Diversifier le parc de logement, notamment autour des communes pôles

ORIENTATION 4 : FAVORISER UNE MOBILITÉ PLUS DURABLE ET DE PROXIMITÉ, LEVIER DE L'AMÉLIORATION DU CADRE DE VIE

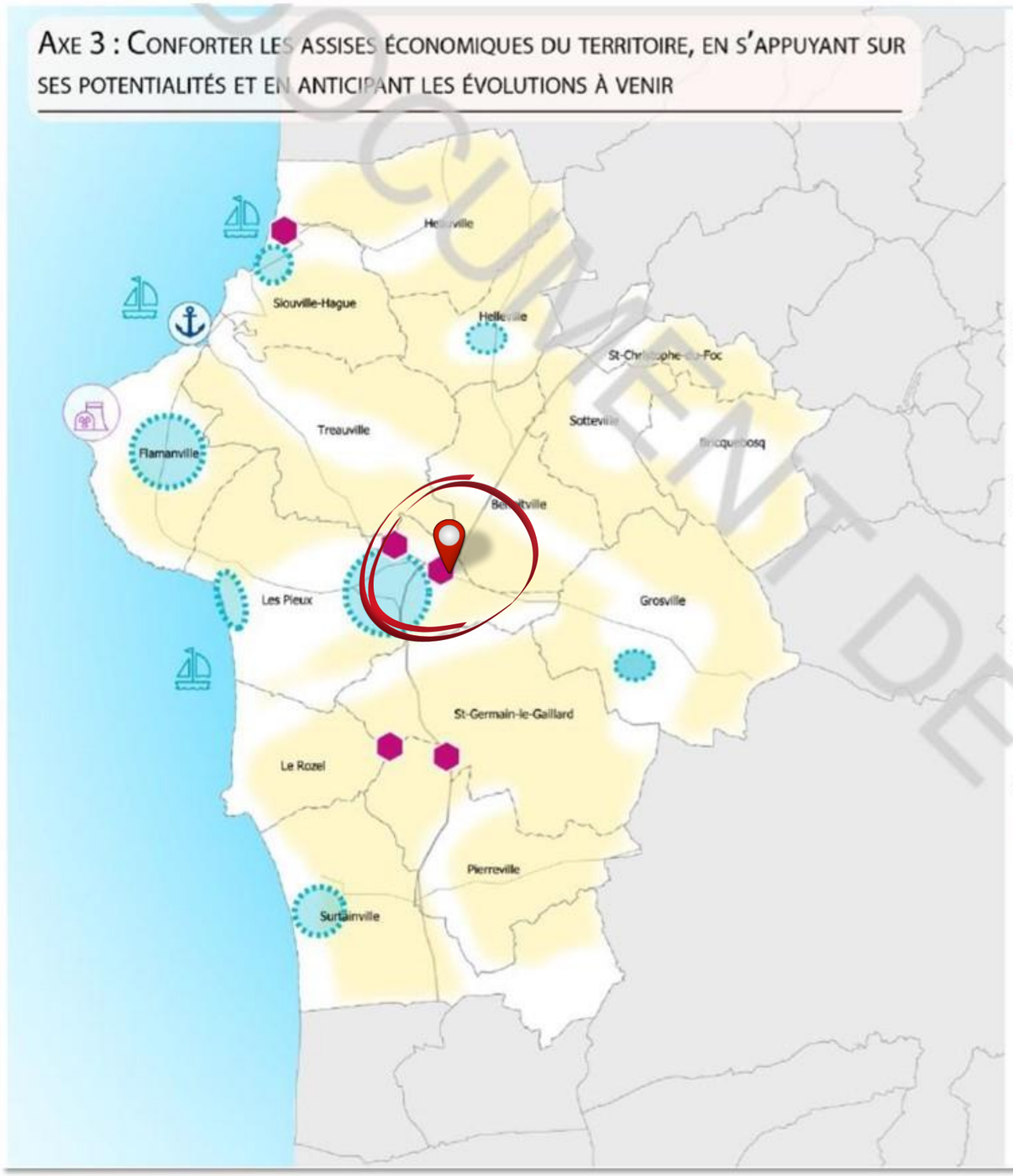
- Faciliter les liaisons avec les bassins d'emplois avoisinants
- Développer les grands itinéraires cyclables répondant aux besoins quotidiens et les compléter par des liaisons touristiques
- Favoriser les déplacements en modes actifs sur l'ensemble du territoire, et notamment pour rejoindre les pôles des Pieux et de Flamanville
- Permettre la réalisation des stations intermodales ciblées par le Plan de Déplacement du Cotentin

ORIENTATION 5 : PENSER UN DÉVELOPPEMENT URBAIN RESPECTUEUX DU PATRIMOINE BÂTI ET NATUREL AINSI QUE DU CADRE DE VIE

- Monuments historiques

DOCUMENT DE TRAVAIL

AXE 3 : CONFORTER LES ASSISES ÉCONOMIQUES DU TERRITOIRE, EN S'APPUYANT SUR SES POTENTIALITÉS ET EN ANTICIPANT LES ÉVOLUTIONS À VENIR



ORIENTATION 1 : FAVORISER LE MAINTIEN ET LE DEVELOPPEMENT DES SERVICES, COMMERCES ET EQUIPEMENTS AU SEIN DES CENTRE-BOURGS ET DES CENTRALITES

Protéger les linéaires commerciaux et limiter la transformation des commerces en habitat

Permettre le maintien de l'ensemble des activités présentes (pêche, loisirs, ...), notamment à travers le tourisme grâce aux liaisons avec les îles anglo-normandes

ORIENTATION 2 : STRUCTURER ET EXPLOITER LES POTENTIELS ECONOMIQUES, INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Organiser les unités économiques existantes et anticiper le départ de l'activité du groupe Korian

ORIENTATION 3 : ACCOMPAGNER L'ÉVOLUTION DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE, PÔLE D'EMPLOI STRUCTURANT DU COTENTIN

Eviter les conflits d'usage (trafic, stationnement...) en lien avec la centrale de Flamanville

ORIENTATION 4 : SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE

Renforcer les activités de nautisme sur le territoire, anticiper les besoins qui y sont liés

ORIENTATION 5 : MAINTENIR ET VALORISER L'AGRICULTURE

Préserver les terres agricoles, facteur économique du territoire

altereo

2.1.3 Documents communaux

2.1.3.1 PLU Les Pieux (dernière révision 07/02/2019 ; modification en cours)

Au démarrage de la rédaction de l'étude d'impact de création de ZAC, la commune des Pieux dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé par arrêté préfectoral du 6 juin 2013 ; le site d'étude se trouve dans 3 zones du document en vigueur : le POS :

- UX : zone d'activités qui regroupe les établissements artisanaux, commerciaux et les petites industries ainsi que toute installation privée ou publique incompatible avec l'habitat urbain, pouvant être admis immédiatement compte-tenu des capacités des équipements programmés à court terme.
- 3NAX : zone naturelle non équipée réservée à aux activités artisanales, commerciales, tertiaires et aux petites industries et dépôts.
- NC : zone naturelle de protection des espaces ruraux et de l'économie agricole. Seule l'implantation de constructions, installations ou utilisations du sol nécessaires à l'activité en place pourra y être autorisée.

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). Depuis le 1er janvier 2017, le PLU de la commune des Pieux est en cours d'élaboration, à l'initiative et sous la responsabilité de la Communauté d'agglomération du Cotentin. De plus, un PLUi est en cours d'élaboration sur l'ancienne Communauté de communes des Pieux, prescrit le 11 décembre 2015.

Sur la commune des Pieux, le site d'étude se trouve dans 3 zones au sein du projet de PLU :

- UE : zone urbaine monofonctionnelle à vocation économique, où les constructions nouvelles ou existantes sont autorisées mais soumises à conditions particulières.
- 1AUE : zone d'urbanisation future monofonctionnelle à vocation économique, où les constructions nouvelles ou existantes sont autorisées mais soumises à conditions particulières.
- A : zone agricole.

Une **modification** du PLU est portée actuellement pour permettre le projet (voir page suivante)

2.1.3.2 Carte communale de Benoistville

BENOISTVILLE

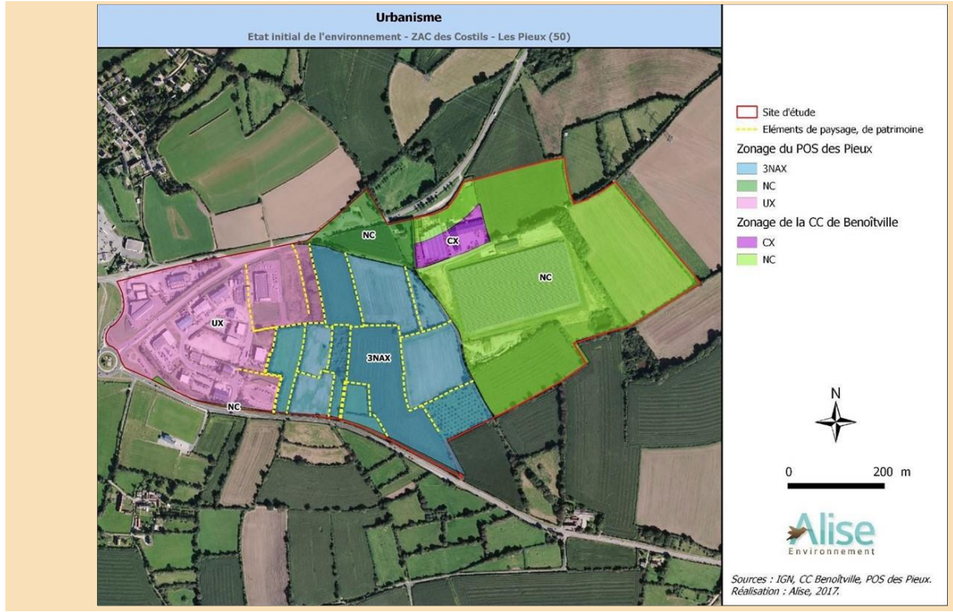
La commune de Benoistville dispose d'une carte communale approuvée par arrêté préfectoral du 8 avril 2005. La carte communale ne comporte pas de règlement spécifique, les permis de construire sont délivrés sur le fondement du règlement national d'urbanisme et des autres règles du code de l'urbanisme. Elle peut toutefois délimiter une zone spécifique destinée aux activités.

Sur la commune de Benoistville, le site d'étude se trouve dans 2 zones :

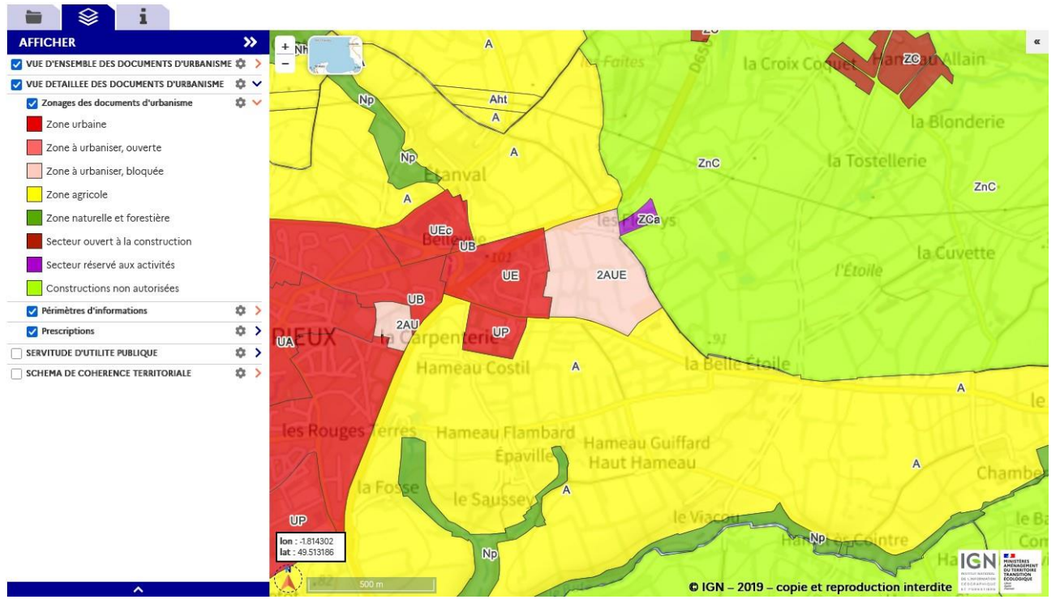
- CX : réservée aux activités ;
- NC : fermée à la construction.

La carte communale ne sera pas révisée ; le PLUi en cours d'élaboration deviendra le document en vigueur une fois approuvé.

La partie de la ZAC située sur Benoistville ne pourra être aménagée autrement qu'après approbation d'un PLUi le permettant, et à l'appui d'une nouvelle autorisation environnementale.



2017 ↓ 2025



2.1.3.3 Modification du PLU de Les Pieux

La Communauté d'Agglomération du Cotentin exerce de plein droit les compétences de développement économique et d'aménagement de l'espace communautaire.

A ce titre, par délibération du 20 décembre 2018, la Communauté d'Agglomération du Cotentin, a approuvé le dossier de création de la zone d'aménagement concertée (ZAC) des Costils sur les communes des Pieux et de Benoistville et autorisé le Président à faire établir le dossier de réalisation. Cette zone a pour objet l'aménagement et l'équipement de terrains en vue d'étendre la zone d'activité (ZA) des Costils.

Par ailleurs, le plan local d'urbanisme (PLU) de la commune des Pieux a été approuvé le 09 février 2019.

Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) présente les axes suivants :

- Une commune rayonnante et solidaire,
- Une commune accueillante aux qualités urbaines amplifiées,
- Une commune ouverte et connectée,
- Une commune dont le développement économique est conforté,
- Une commune articulant nature et urbanité.

S'agissant du développement économique, le PADD précise :

« L'accueil de nouvelles entreprises, en relation avec le développement démographique projeté sur la commune, est également recherché dans un souci d'équilibre emploi-population. La commune en grandissant sera confrontée à des besoins d'artisanat ou de services à la personne par exemple, dont l'installation doit pouvoir être garantie sur place. Or, à ce jour, les deux parcs d'activité que compte la commune et couvrant une surface d'environ 9,2 ha, sont quasiment totalement occupés.

Plus concrètement, une opération d'extension de la ZA des Costils (13 ha environ), placée sous la maîtrise d'ouvrage de la communauté de communes et visant à étendre la ZA du même nom, est actuellement programmée. Le PLU prend donc en compte ce projet sur le plan réglementaire en création d'une zone spécifique destinée à l'accueil de cette opération. Notons également que le SCOT prévoit l'aménagement à moyen terme sur le territoire de la communauté de communes d'un parc d'activités destiné à conforter la filière nucléaire par l'accueil d'activités connexes.

Enfin, et sur le plan spatial, la commune privilégiera le développement de nouveaux espaces d'accueil directement desservis par la voie de contournement et ses échangeurs afin de garantir une desserte et une accessibilité performantes, sans risque de conflits d'usage avec la ville habitée et intra-rocade. »

Le règlement du PLU des Pieux classe en zone 2 AUE les espaces situés dans l'extension du périmètre de la ZAC approuvés en 2018. Cette zone n'autorise que « la création ou l'extension des ouvrages techniques indispensables au fonctionnement des réseaux existants d'utilité publique, sous réserve qu'ils ne compromettent pas la qualité et la cohérence de l'aménagement du secteur concerné. »

Afin de permettre l'aménagement de la ZAC des Costils, il faut donc procéder à l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUe en la modifiant en 1AUe. Les évolutions du PLU envisagées dans le cadre de la procédure de modification sont les suivantes :

- modification du règlement graphique et littéral,

- création d'une orientation d'aménagement et de programmation.

En application de l'article L.153-36 du Code de l'Urbanisme qui prévoit que « le plan local d'urbanisme est modifié lorsque l'établissement public de coopération intercommunale ou la commune décide de modifier le règlement, les orientations d'aménagement et de programmation ou le programme d'orientations et d'actions, » cette ouverture à l'urbanisation entre dans le champ d'application de la procédure de modification dite de droit commun. En conséquence, le Président de l'agglomération est compétent pour prescrire la modification.

2.1.3.4 Proposition d'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) sur le secteur

Une OAP a été spécifiquement rédigée pour le projet. Elle permet d'assurer une traduction graphique des objectifs, et d'en préciser (parfois sous forme de recommandations) les conditions de mise en oeuvre.

Elle précise plusieurs orientations fortes :

- Structurer les circulations internes : un axe principal de desserte est prévu selon un tracé nord-sud, conçu pour organiser efficacement les déplacements et permettre une implantation bioclimatique des bâtiments. Des voies secondaires (éventuellement en impasse) complètent ce maillage et assurent une hiérarchisation fonctionnelle.

- Maintenir et valoriser les haies périphériques : les haies existantes, identifiées au règlement graphique, sont à préserver. Elles jouent un rôle écologique (corridors, biodiversité), climatique (brise-vent) et hydraulique (réduction du ruissellement). Tout projet devra les intégrer et respecter leur statut de protection au titre de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme.

- Préserver les cheminements doux : un ancien chemin rural en bordure est conservé pour maintenir une circulation douce périphérique, en articulation avec les futurs usages de la zone.

- Organiser les connexions : des liaisons sont prévues avec la zone d'activités existante à l'ouest et le secteur à l'est, en vue d'une potentielle extension. Une réflexion est également engagée pour relier la zone au parking sud des équipements sportifs, garantissant une perméabilité urbaine optimale.

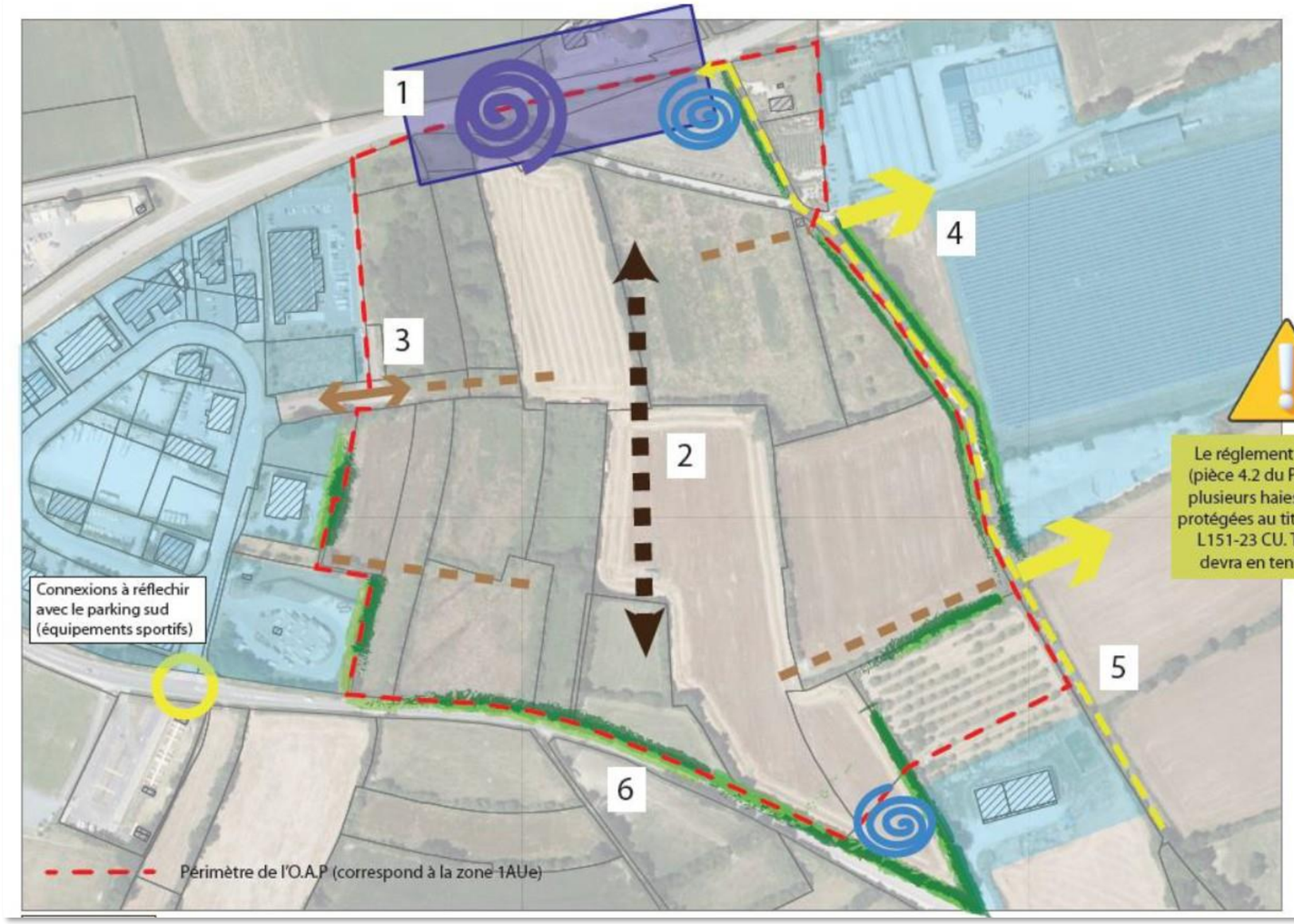
- Gérer efficacement les eaux pluviales : plusieurs emplacements ont été identifiés pour l'implantation d'ouvrages hydrauliques (noues, bassins de rétention, tranchées drainantes). Ces dispositifs visent à limiter l'imperméabilisation et à favoriser l'infiltration.

- Soigner le traitement de l'entrée de ville : située en bordure de la RD650, l'entrée principale de la zone devra faire l'objet d'un traitement paysager et architectural renforcé, avec alignements arborés et dispositif signalétique sobre. Cette exigence, formalisée dans l'étude L111-8 CU, vise à garantir une transition douce entre secteur économique et paysage rural.

Ces orientations garantissent la cohérence urbaine du projet, son intégration paysagère, et sa capacité à évoluer. Elles constituent un cadre souple mais exigeant, au service d'un aménagement durable.

La proposition d'OAP est reportée à la page suivante

Documents de planification		Enjeu
Schéma de Cohérence Territorial	le SCoT Pays du Cotentin a été approuvé par le Comité syndical, en révision, le 15 décembre 2022 ; Les Pieux est identifié comme un pôle d'équilibre dans le réseau de polarité 'proches' du développement territorial	fort
Document d'urbanisme local	le PLUi "Les Pieux" est en cours d'élaboration ; le projet des Costils y est identifié ; les documents en vigueur sont le PLU sur les Pieux, et la Carte Communale à Benoistville	fort





Le réglement graphique (pièce 4.2 du PLU) localise plusieurs haies existantes, protégées au titre de l'article L151-23 CU. Tout projet devra en tenir compte.



Synthèse des objectifs clés

Favoriser une implantation bioclimatique des constructions.

Structurer les circulations internes en assurant des connexions fonctionnelles et sécurisées.

Préserver et valoriser le paysage par le maintien et l'aménagement des haies périphériques.

Garantir une gestion hydraulique efficace et limiter l'imperméabilisation des sols.

LEGENDE

Secteur d'entrée de ville. Ce secteur devra faire l'objet d'une attention particulière en matière de réflexion paysagère et architecturale, exprimée au sein du dossier spécifiquement réalisé au titre de l'article L 111-8 du code de l'urbanisme.

Haies périphériques existantes à maintenir afin de préserver leur rôle de corridor écologique, de brise vent naturel, de limiter le risque d'écoulement des eaux.

Activités existantes au sein du périmètre ou à proximité immédiate. A intégrer sur les plans urbain et paysager.

Emplacement de l'entrée/sortie principale pour la zone. Secteur à prévoir sécurisé et paysagé.

Principe d'orientation de l'axe principal de desserte de la zone orienté approximativement nord-sud. Cette orientation a été pensée pour favoriser une implantation bioclimatique des constructions.

Principe d'axe « secondaire » pour les véhicules. Présentant des gabarits différenciés, de plus faible importance, par rapport à l'axe principal. Ces axes peuvent être prévus en impasses.

Chemin rural existant, à maintenir pour assurer les circulations douces en périphérie de l'opération.

Voie de communication à double sens à prévoir permettant les connexions avec la zone d'activités existante. D'autres voies de ce type pourront être créées.

Connexions à prévoir avec l'Est du site, afin de ne pas compromettre une extension future de la zone.

Emplacements identifiés comme pertinents pour l'aménagement d'ouvrage hydrauliques.

L'emplacement de l'ensemble des figurés est ici présenté à titre indicatif.

2.2 Données socio-économiques

Les données sont gérées par l'Institut National de la Statistiques et des Études Économiques (INSEE) à partir des divers recensements.

Les données du « Territoire de Pieux » sont issues du projet de PADD du PLUi.

2.21 Population

Population	2010	2015	2021
Le Cotentin	183 091	181 321	178 020
Territoire Les Pieux	13 645	13 508	13 559
Les Pieux	3 558	3 147	3 253
Benoistville	592	622	611

Depuis **les années 60, la population des Pieux a connu une croissance démographique notable** ; entre 1968 et 1975, la population est passée de 1 169 à 1 222 habitants, marquant une légère augmentation. Cependant, c'est à partir de 1975 que cette croissance s'est accélérée, notablement en raison de la présence de la centrale nucléaire de Flamanville à proximité. Ainsi, la population est passée de 1 222 habitants en 1975 à 3 474 en 1999, puis à 3 455 en 2007.

Plus récemment, les chiffres officiels font état de 3 253 habitants au 1er janvier 2024, selon les données du recensement de 2021. Ces chiffres suggèrent une **tendance démographique stagnante dans la dernière décennie**.

Suivant le projet de Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLUi Les Pieux :

« le SCoT du Pays du Cotentin prévoit un objectif de population de 14 520 habitants à l'horizon 2040 pour Les Pieux. Ce chiffre a été établi à partir d'une population estimée à 13585 habitants en 2020, avec un gain de 935 habitants supplémentaires (croissance démographique de +0,35% / an). Cependant, les données INSEE indiquent une population de 13 559 habitants en 2021.

(…)

Pour atteindre les 14 520 habitants envisagés par le SCoT, il sera alors nécessaire d'avoir un gain de 961 habitants supplémentaires par rapport à 2020 (soit une croissance démographique de +0,36% / an). Ce gain de nouveaux habitants se fera à travers de la production de logements par différents moyens :

- Remise sur le marché de logements vacants ;
- Construction en densification, …

A titre informatif, sur les 8178 logements en présence en 2020 sur le territoire des Pieux, on distingue selon les données INSEE :

- 5833 résidences principales (71.3%) ;
- 1729 résidences secondaires (21.1%) ;
- 616 logements vacants (7.5%). »

Le logement sur Les Pieux bénéficie de la dynamique d'aménagement programmé depuis 20 ans à l'échelle du Quartier de la Lande et du Siquet en développement depuis cette dernière période, d'environ 350 logements sur 24 ha. Ces éléments sont traités dans la partie « impacts cumulés » de la présente étude.

2.2.2 Activités, Emploi et Profil socio-économique

2.2.2.1 Répartition des actifs (INSEE)

POP T5	Le Cotentin			Les Pieux			Benoistville		
	2010	2015	2021	2010	2015	2021	2010	2015	2021
Agriculteurs exploitants	2 050	1 912	1 602	4	5	15	nc		
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	4 135	4 179	4 139	55	55	40			
Cadres et professions intellectuelles supérieures	8 056	9 061	11 079	209	206	236			
Professions intermédiaires	20 841	22 141	23 720	476	466	546			
Employés	25 705	24 992	24 181	443	471	430			
Ouvriers	22 044	20 344	20 208	624	292	328			
Actifs	**82 831**	**82 629**	**84 929**	**1 811**	**1 495**	**1 595**	**274**	**312**	**326**
Retraités	43 512	45 346	47 981	627	632	669	40	36	32
Autres personnes sans activité professionnelle	23 215	21 192	19 712	476	398	364	61	55	55
Ensemble	**149 559**	**149 167**	**152 623**	**2 914**	**2 524**	**2 628**	**376**	**403**	**413**

2.2.2.2 Répartition des activités (INSEE)

DEN T3 Secteur d'activité	Le Cotentin	Les Pieux	Benoistville
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	801	19	5
Construction	865	9	8
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	2 926	75	13
Information et communication	194	2	2
Activités financières et d'assurance	462	9	2
Activités immobilières	606	16	5
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	1 386	23	2
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1 568	61	11
Autres activités de services	1 067	39	4
Ensemble	**9 875**	**253**	**52**

« création, aménagement et gestion » des zones d'activité économiques (ZAE) : <u>Une Compétence Obligatoire</u> de la <u>Communauté d'Agglomération Le Cotentin</u>

En 2015, avec la promulgation de la loi NOTRe, les intercommunalités ont vu leurs compétences économiques renforcées avec notamment l'exercice de la compétence obligatoire « création, aménagement et gestion » des zones d'activité économiques (ZAE).

La notion de "compétence obligatoire" pour un Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) est centrale dans le droit des collectivités territoriales françaises. Elle désigne les domaines d'action que la loi impose à tout EPCI à fiscalité propre (communautés de communes, communautés d'agglomération, communautés urbaines, métropoles) d'exercer.

Ces compétences obligatoires sont définies par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et varient en fonction de la catégorie de l'EPCI. Elles visent à mutualiser des services et des politiques publiques à une échelle pertinente, souvent plus efficace que celle des communes prises individuellement.

Parmi les compétences obligatoires les plus courantes, on retrouve généralement l'aménagement de l'espace, le développement économique (zones d'activités, promotion du tourisme), la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI), la collecte et le traitement des déchets des ménages et déchets assimilés, ou encore l'eau et l'assainissement (pour les communautés d'agglomération et supérieures).

L'exercice de ces compétences transférées par les communes membres implique un transfert de ressources (personnel, biens, budget) et une perte de pouvoir de décision pour les communes dans ces domaines. Cela garantit une cohérence territoriale et une meilleure lisibilité de l'action publique.

Au 1er janvier 2017, la communauté d'agglomération du Cotentin (le Cotentin) a été créée par la fusion de 9 communautés de communes auxquelles se sont ajoutées les communes nouvelles de Cherbourg-en-Cotentin et la Hague et entrainant la dissolution du Syndicat Mixte du Cotentin.

Le Cotentin gère 40 zones d'activité existantes et suit plusieurs projets d'extension ou de création de nouvelles Zones d'Activité. La collectivité joue ainsi un rôle de facilitateur auprès des entreprises. Les Zones d'Activité Economiques (ZAE) leur offrent notamment la possibilité de produire un programme immobilier spécifique à leurs besoins, à un prix d'achat équilibré, tout en s'intégrant dans un environnement économique et professionnel créateur de réseaux.

Nom	Loc	surf ha	esp. disp.	Nom	Loc	surf ha	esp. disp.
Le Pré Becouffret	Barneville-Carteret	2,5		Le Pont	Martinvast	10	o
Le Pont Rose	Barneville-Carteret	5		La Grande Fontaine	Martinvast	4,7	
Le Long Boscq	Bricquebec-En-Cotentin	3,7	o	Le Haut Gelé	Montebourg	10	
Les Fourches	Cherbourg-en-Cotentin	13	o	Port-bail	Portbail	6	
La Belle Jardinière II	Cherbourg-en-Cotentin	1,4	o	Bureau atelier	Quettehou	0,6	o
Bénécère	Cherbourg-en-Cotentin	12	o	ZA Quettehou	Quettehou	1,7	
Zone Nord Tourlaville	Cherbourg-en-Cotentin	4		Richelieu	Réville	0,8	o
Sauxmarais II	Cherbourg-en-Cotentin	34		ZA Mont à la Kaine	Brix	3,4	o
Sauxmarais I	Cherbourg-en-Cotentin	28		Le Ronceret	Saint-Pierre-Eglise	9	o
Saint-Jean des Carrières	Cherbourg-en-Cotentin	1,3		Abbaye	Saint-Sauveur-Le-V.	8,2	o
Moulin Letullier	Cherbourg-en-Cotentin	0,2		La Gare	Saint-Sauveur-Le-V.	3,3	
ZI Le Lucas	Cherbourg-en-Cotentin	5,5		ZAE Le Pont des Bernes	Saint-Vaast-La-Hougue	4,6	o
Koening	Cherbourg-en-Cotentin	1		Le Pont des Bernes PAE	Saint-Vaast-La-Hougue	2,7	o
La Chasse Verte	Cherbourg-en-Cotentin	0,6		Conchylimer	Saint-Vaast-La-Hougue	1,1	
La Belle Jardinière I	Cherbourg-en-Cotentin	2,2		Le Coignet	Sideville	3	o
Jean Mermoz	Gonneville-Le-Theil	9,8	o	La Galanderie	Sottevast	5,5	o
Maison Georges	La Hague	10,8		La Bretonnerie	Valognes	4	o
Fosse Yvon	La Hague	4,9		Bois de la Coudre	Valognes	5,5	
Gustave Cambernon	Les Moitiers d'Allonne	5,2		Armanville	Valognes	75	
Les Hauts Vents	Les Pieux	2,6		Café Cochon	Virandeville	4	
Les Costils (actuel)	**Les Pieux**	**7**				**317,8**	

L'analyse des zones d'activités existantes sur le territoire du Cotentin révèle une saturation quasi totale des capacités d'accueil.



espace disp.

La Communauté d'Agglomération du Cotentin bénéficie d'une vitalité économique notable, notamment grâce aux secteurs industriels et nucléaires présents sur le territoire. Cette dynamique économique contraste avec les tendances démographiques, mettant en lumière les défis liés à l'attractivité et à la rétention de la population dans la région.



Label « Territoires d'Industrie »

Suivant la Direction Générale des Entreprises du Ministère de l'Economie, Territoires d'Industrie représente le volet territorial de la politique industrielle, qui donne carte blanche aux territoires les plus industriels du pays pour bâtir leur stratégie de reconquête industrielle. Le dispositif est justifié par :

- *la capacité de cohésion sociale de l'industrie (un emploi industriel permet de créer 1,5 emploi indirect et 3 emplois induits dans le reste de l'économie – Insee, 2016) et de cohésion territoriale (les communes de moins de 20 000 habitants sont les premiers destinataires des projets d'investissement étrangers, avec 40% des projets - Business France, 2023) ;*
- *l'importance des leviers territoriaux pour développer l'industrie : il n'y a pas d'industrie sans un écosystème attractif, sans compétence, sans foncier, sans infrastructure, etc. – autant de besoins qui se construisent à l'échelle du territoire.*

En 2018, les communautés d'agglomération du Cotentin et de la Baie du Cotentin ont été retenues par l'État dans le cadre de "Territoires d'industrie". Les **Territoires d'industrie** sont des intercommunalités ou des groupes d'intercommunalités situés dans les campagnes, les espaces périurbains, les villes petites et moyennes.

Ils présentent une forte identité et un savoir-faire industriel et l'ensemble de leurs acteurs, notamment les entreprises et les collectivités territoriales, sont mobilisés pour le développement de l'industrie.

Pour 2023-2027, le programme bénéficie à **183 Territoires d'industrie dont 11 en Normandie**, fers de lance de la réindustrialisation du pays, situés dans l'hexagone et les outre-mer. (Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT))



ci-après, extraits du Diagnostic 2018 (en bistre) & màj 2023 (encadré en bleu), suivi de l'état des lieux de 2025 (Le Cotentin, CCI Ouest Normandie)

Le Cotentin en résumé

La Communauté d'Agglomération du Cotentin a été officiellement créée le **1er janvier 2017** par arrêté du 4 novembre 2016.

Elle est issue de la fusion de **9 communautés de communes** : Douve et Divette, Les Pieux, Côte des Isles, Vallée de l'Ouve, Cœur du Cotentin, Montebourg, Val de Saire, Saint-Pierre-Église et La Saire.
Le périmètre inclut également **les communes nouvelles** de Cherbourg-en-Cotentin (issue de la transformation de la communauté urbaine de Cherbourg) et de La Hague (issue de la transformation de la communauté de communes de la Hague).

Le Cotentin compte aujourd'hui **132 communes** dans lesquelles vivent plus de **181 000 habitants**.
4ème agglomération normande, le Cotentin offre à ses habitants un cadre de vie de qualité et une offre variée de transports en constante évolution afin d'optimiser la mobilité de sa population.

Le Cotentin est un territoire riche de terroirs et de paysages authentiques, il est situé à la pointe nord du département de la Manche entre terre et mer.

Le Cotentin possède une agriculture riche à l'instar de la Manche qui est le **premier département agricole** français, spécialisé dans l'élevage (bovin, ovin, équin) et la culture de fruits (pommes) et légumes (carottes, poireaux, choux fleurs). La diversité et la qualité de ces productions ont permis le développement d'entreprises de l'agro-alimentaire comme les Maîtres Laitiers du Cotentin.

Presqu'île oblige, la mer est très présente dans l'économie locale, elle favorise le développement de nombreuses activités comme l**a pêche, la plaisance, les liaisons maritimes** (le trafic transmanche notamment), ou encore la **construction navale** avec de grandes entreprises comme Naval Group et Constructions Mécaniques de Normandie.

Le Cotentin est aussi un territoire d'**exception industrielle**.
L'industrie nucléaire est très présente dans le Cotentin avec des établissements comme EDF et l'usine de retraitement de la Hague d'Orano.

La filière énergie occupe une place prépondérante dans l'activité économique du Cotentin.
50 ans de grands chantiers (ORANO, EPR, chantier de Flamanville) ont ainsi fortement dynamisé le territoire ; des croissances démographiques hors normes, des arrivées massives d'actifs et un effet direct sur le développement économique du Cotentin et de ses infrastructures.
La filière nucléaire est aujourd'hui le **1er employeur** du secteur privé.
Le territoire compte près de **54 000 emplois salariés** dont près d'1/4 dans l'industrie.
Les projets de recrutement des entreprises sont globalement en très forte augmentation et plus particulièrement sur les métiers de l'industrie.

Avec ses **150 kilomètres de côtes**, l'économie du Cotentin repose également sur un tourisme vert et balnéaire offrant des activités multiples en lien avec la nature et le patrimoine.

Le Cotentin par pôle

Population par pôle de proximité

		Établissements 2020	Emplois salariés privés 2020
Commune	*Cherbourg-en-Cotentin*	*4 671*	*25 927*
Commune	*La Hague*	*840*	*7 469*
Pôle de proximité	*Coeur de Cotentin*	*2 068*	*4 192*
Pôle de proximité	*Les Pieux*	*975*	*2 900*
Pôle de proximité	*Val de Saire*	*1 009*	*1 020*
Pôle de proximité	*Saint-Pierre-Eglise*	*670*	*282*
Pôle de proximité	*Douve Divette*	*532*	*1 260*
Pôle de proximité	*Côte des Isles*	*896*	*938*
Pôle de proximité	*Montebourg*	*601*	*743*
Pôle de proximité	*Vallée de l'Ouve*	*577*	*541*
Pôle de proximité	*La Saire*	*159*	*101*
Ensemble		**12 998**	**45 373**

Source INSEE 2018, 2020 - URSSAF 2020

Chiffres clés
129 communes - **9** pôles de proximité
4ème agglomération de Normandie
1ère agglomération de la Manche
12 998 établissements en 2020 dont 36% sur Cherbourg-en-Cotentin

Répartition de la population par pôle en 2018

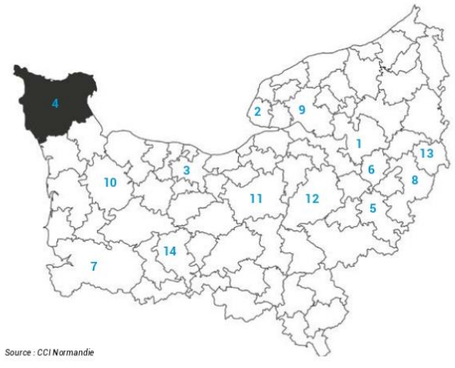


Répartition de la population par pôle en 2018

- *50 000 et plus*
- *de 25 000 à 49 999*
- *de 10 000 à 24 999*
- *de 5 000 à 9 999*

Source : INSEE 2018

Le Cotentin en Normandie



Source : CCI Normandie

Les intercommunalités de plus de 50 000 habitants (01.01.2019)

1. Métropole Rouen Normandie
71 communes 663,8 km²
492 681 habitants

2..Le Havre Seine Métropole
54 communes 495,8 km²
268 912 habitants

3. CU Caen La Mer Normandie
48 communes 326,9 km²
268 470 habitants

4. CA du Cotentin
129 communes 1439,4 km²
179 484 habitants

5. CA Evreux Portes de Normandie
74 communes 659,3 km²
110 023 habitants

6.CA Seine Eure
60 communes 543,7 km²
103 330 habitants

7. CA Mont Saint Michel Normandie
95 communes 1543,9 km²
87 773 habitants

8. Seine Normandie Agglo
61 communes 696,6 km²
82 564 habitants

9. Caux Seine Agglo
50 communes 574,3 km²
77 906 habitants

10. Saint-Lô Agglo
61 communes 819,9 km²
75 972habitants

11. CA Lisieux Normandie
53 communes 951,6 km²
73 740 habitants

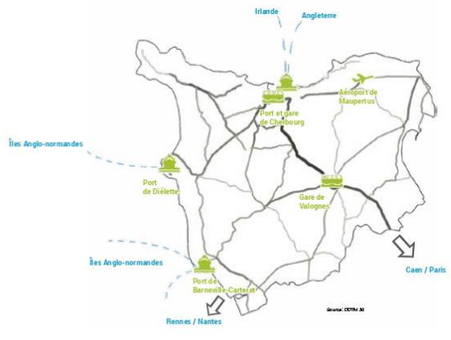
12. Intercom Bernay Terres de Normandie
75 communes 923,12 km²
55 048 habitants

13. CC Inter-Caux-Vexin
64 communes 543,3 km²
55 020 habitants

14. Flers Agglo
42 communes 567,7 km²
53 786 habitants

** CA = Communauté d'agglomération*
CC = Communauté de communes
CU = Communauté urbaine

Territoire > *Infrastructures et mobilité*



Trafic journalier 2019
- 20 000 à 30 000
- 10 000 à 20 000
- 5 000 à 10 000
- 2 500 à 5 000
- 1 000 à 2 500
- 0 à 1 000

Des infrastructures de transport

Ouvert sur la mer, le territoire bénéficie d'un caractère maritime fort qui lui permet d'offrir une grande qualité de vie.
Construite au 18ème siècle, la rade de Cherbourg-en-Cotentin est la plus grande rade artificielle du monde.

En voiture : à **3h30** de la région parisienne / à **2h00** de l'agglomération de Rennes / à **1h00** de Caen

En train : Cherbourg-Paris **3h15**

En bateau : Angleterre (Portsmouth, Poole), Irlande (Dublin, Rosselare), Îles anglo-normandes (Jersey, Guernesey, Aurigny, Serq)

Axes routiers

Un axe majeur et un maillage routier dense

La N 13 véritable « colonne vertébrale du Cotentin » permet de relier en 2 x 2 voies Cherbourg-en-Cotentin à Caen en 1 heure puis Paris via l'autoroute A 13. À partir de Carentan, la N 13 rejoint la N 174 qui établit la liaison avec l'autoroute des Estuaires, l'A 84.

Cap Cotentin

Le Cotentin propose une offre de mobilité complète avec des lignes régulières urbaines, des lignes d'autobus sur l'ensemble du territoire, 134 lignes scolaires, du transport à la demande…

Transport aérien

L'aéroport de Cherbourg - Maupertus, situé sur les communes de Maupertus-sur-Mer et de Gonneville, à 11 km à l'est de Cherbourg-en-Cotentin. Les destinations « soleil » (Europe du sud, Méditerranée) sont privilégiées au départ de l'aéroport grâce à des vols charters vacances. L'aéroport de Caen-Carpiquet, situé à 1h de route, propose une offre complémentaire avec des liaisons régulières vers Lyon, Marseille et la Corse.

Territoire > *Infrastructures*

Des infrastructures de transport et trafic routier

Ouvert sur la mer, le territoire bénéficie d'un caractère maritime fort qui lui permet d'offrir une grande qualité de vie.
Construite au 18ème siècle, la rade de Cherbourg est la plus grande rade artificielle du monde.

En voiture : à 3h30 de la région parisienne / à 2h00 de l'agglomération de Rennes / à 1h00 de Caen

En train : Cherbourg-Paris 3h00

En bateau : Angleterre (Portsmouth, Poole), Irlande (Dublin, Rosselare), Iles anglo-normandes (Jersey, Guernesey, Aurigny, Serq)

Axes routiers

Un axe majeur et un maillage routier dense

La N 13 véritable « colonne vertébrale du Cotentin » permet de relier en 2 x 2 voies Cherbourg à Caen en 1 heure puis Paris via l'autoroute A 13.
À partir de Carentan, la N 13 rejoint la N 174 qui établit la liaison avec l'autoroute des Estuaires, l'A 84.
La N 13 est un axe majeur en matière de circulation routière et en tant que vecteur de développement pour le territoire.

Transport aérien

L'aéroport de Cherbourg - Maupertus est un aéroport civil, ouvert à la circulation aérienne publique, situé sur les communes de Maupertus-sur-Mer et de Gonneville à 11 km à l'est de Cherbourg-en-Cotentin. Les destinations « soleil » (Europe du sud, Méditerrannée) sont privilégiées au départ de l'aéroport avec un large choix de vols-charters vacances.

Transport maritime

Positionné à l'entrée Ouest de la Manche pour les liaisons avec la côte Ouest de l'Angleterre et de l'Irlande, le terminal transmanche de Cherbourg dispose de conditions nautiques remarquables permettant l'accueil à toute heure et par tout temps de navires de dernière génération.

Les lignes quotidiennes existent avec Poole & Portsmouth (Brittany Ferries) pour le Royaume Uni, et avec Rosslare (Irish Ferries et Stena Line) pour l'Irlande avec des Escales le week-end vers Dublin (Irish Ferries).
Mise en place d'un nouveau ferry : le YEATS, le plus gros ferry du monde :
« À l'été 2018, la compagnie Irish Ferries prévoit de doubler le nombre de ses rotations vers Dublin au départ du Cotentin. »

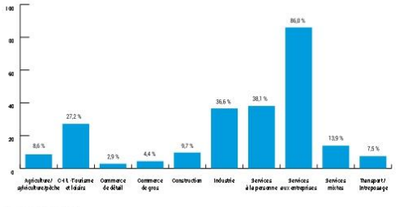


Économie > *Entreprises*

Chiffres clés

Cotentin : 1er pôle économique de la Manche / 4ème pôle économique de Normandie
Nombre d'établissements : **13 000**
28 % des établissements du département
19,8 % d'établissements supplémentaires entre 2010 et 2020
Nombre de créations en 2020 : **1 241**

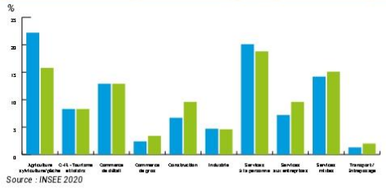
Évolution 2010 - 2020 du nombre d'établissements par secteur d'activité sur le Cotentin



Source : INSEE 2020

Répartition des établissements par secteur d'activité - 2020

	CAC		Normandie	
	Nombre d'établissements	%	Nombre d'établissements	%
Agriculture / sylviculture / pêche	2 883	22,2	44 629	15,8
CHR - Tourisme et loisirs	1 085	8,3	23 420	8,3
Commerce de détail	1 678	12,9	36 376	12,9
Commerce de gros	310	2,4	9 481	3,4
Construction	873	6,7	27 160	9,6
Industrie	605	4,7	13 093	4,6
Services à la personne	2 610	20,1	53 000	18,8
Services aux entreprises	932	7,2	26 965	9,6
Services mixtes	1 849	14,2	42 538	15,1
Transport / Entreposage	173	1,3	5 564	2,0
Total	**12 998**	**100**	**282 226**	**100**



Source : INSEE 2020

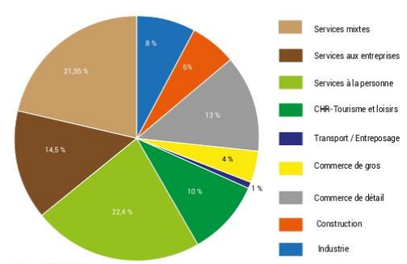
Économie > *Création d'entreprises*

Chiffres clés

Taux de création en 2020
Normandie : **14,6 %**
Manche : **12,4 %**
Le Cotentin : **13,3 %**

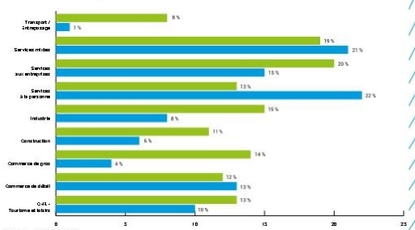
En 2020, plus des trois quarts des établissements créés concernent les secteurs des commerces et des services (aux entreprises et aux particuliers).

1 241 créations en 2020



Source : INSEE 2020

Taux de création par secteur d'activité en 2020



Source : INSEE 2020



Économie > *Artisanat*

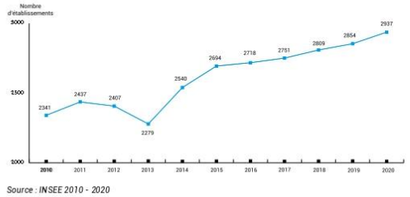
Chiffres clés

3 000 artisans en 2020 dans le Cotentin, soit 23 % du nombre total d'établissements (25 % en Normandie).
Une progression de **25,5 %** du nombre d'artisans dans le Cotentin entre 2010 et 2020 (+35 % au niveau régional)
26 % des artisans travaillent dans le secteur de la construction, **30 %** dans celui des services.

Créations 2020- Cotentin	
Nombre de créations	303
Taux de création	**10,7 %**

Source : INSEE 2020

Évolution du nombre d'établissements de l'artisanat 2010 - 2020

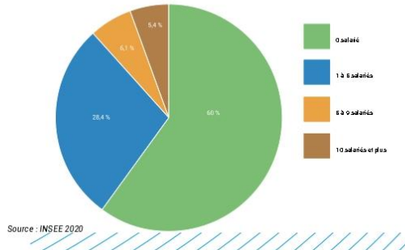


Source : INSEE 2010 - 2020

Répartition des établissements de l'artisanat par activité - 2020

Agriculture / sylviculture / pêche	4,1 %
CHR - Tourisme et loisirs	4,5 %
Commerce de détail	18,9 %
Commerce de gros	1,0 %
Construction	26,1 %
Industrie	13,1 %
Services à la personne	18,2 %
Services aux entreprises	4,0 %
Services mixtes	8,5 %
Transport / Entreposage	1,7 %

Établissements de l'artisanat par taille d'effectif en 2020



Source : INSEE 2020

Économie > *Industrie*

Chiffres clés

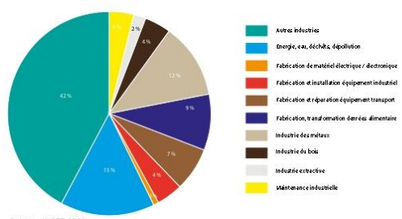
765 établissements industriels (605 en 2020 selon la nouvelle nomenclature utilisée)
Près de **13 000** emplois
33 établissements de plus de 50 salariés parmi lesquels les secteurs de l'énergie, la construction navale, le travail des métaux et l'agro-alimentaire.
L'énergie représente 47,1 % des emplois industriels.

Le Cotentin fait partie des dix territoires normands à bénéficier du dispositif « Territoires d'Industrie ».

Cette action entend favoriser le développement du tissu industriel local en associant pouvoirs publics et professionnels sur des volets comme :
- attractivité des métiers,
- accès aux compétences,
- attractivité des territoires,
- accès aux infrastructures et aux réseaux…

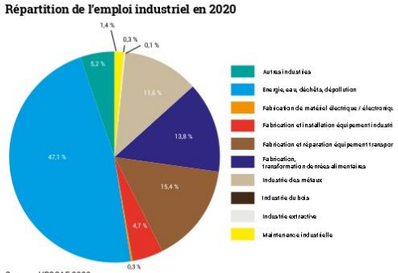
TERRITOIRES D'INDUSTRIE

Répartition des établissements industriels par activité en 2020



Source : INSEE 2020

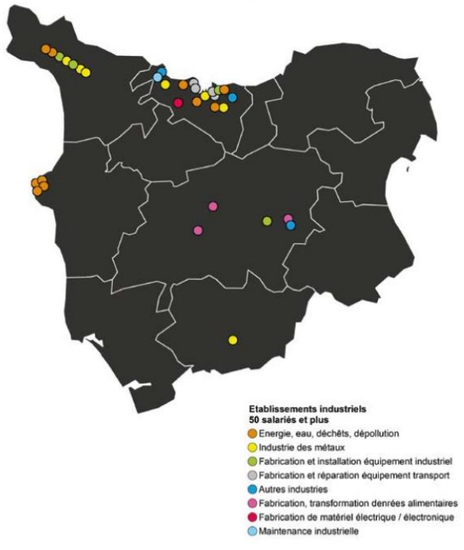
Répartition de l'emploi industriel en 2020



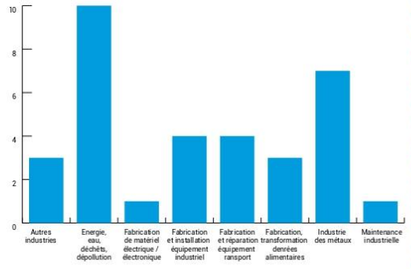
Source : URSSAF 2020

Économie > *Industrie*

Établissements industriels de 50 salariés et plus



Répartition des établissements industriels de 50 salariés et plus par activité



Source : INSEE - SIRENE - 2020



Énergie > *Filière nucléaire*

Chiffres clés

Orano est le 1er employeur du Cotentin avec plus de **5 200** salariés et le 1er employeur industriel de Normandie.

Les achats d'Orano auprès des entreprises normandes sont de l'ordre de **400 millions d'euros chaque année** soit 70 % d'achats locaux.

La filière nucléaire dans le Cotentin comprend la production d'électricité, le recyclage des combustibles usés et la gestion des déchets.

Les grands chantiers d'Orano et d'EDF Flamanville ont structuré l'économie locale. L'activité des sous-traitants est fortement liée au domaine de la métallurgie, de l'ingénierie ou de la construction.

EDF Flamanville 1 et 2
- 1 800 salariés sont employés sur Flamanville 1 et 2 en comptant les sous-traitants (effectif moyen présent sur site).
- La production annuelle d'électricité : 19 Twh en moyenne soit 4,5% de la production annuelle d'origine nucléaire.

EPR Flamanville 3
- 2 800 personnes travaillent sur l'EPR (EDF et prestataires).
- 230 entreprises locales travaillent sur le site de Flamanville, ce qui représente une fiscalité de 60 millions d'euros annuels.

Normandie Énergies rassemble la filière

Normandie Énergies est la porte d'entrée de la filière normande pour :
- guider les entreprises à la recherche d'un service au sein de la complexité des structures existantes,
- apporter une connaissance du milieu et une expertise aux collectivités territoriales,
- fédérer les acteurs en soutenant les projets structurants,
- être un relais vers les collectivités territoriales et un relais des acteurs hors Région.

L'association Normandie Énergies intègre le pôle Nucléopolis qui compte 4 grandes entreprises (ORANO, NAVAL GROUP, EDF, ENGIE), plus d'une soixantaine de PME adhérentes, une douzaine de laboratoires de recherche et d'instituts de formation.

Nucleopolis by NORMANDIE ENERGIES



Énergie > *Le mix énergétique du Cotentin*

L'éolien

Les investissements portés par Ports de Normandie (syndicat mixte dont fait désormais partie la communauté d'agglomération du Cotentin) sur le port de Cherbourg-en-Cotentin lui permettent de se positionner sur le marché des Énergies Marines Renouvelables -EMR.
LM Wind (Général Electric) a choisi le port de Cherbourg pour installer et développer son usine de pales. Elle construit les plus grandes pales du monde actuellement en production qui équipent les parcs éoliens de Ørsted aux Etats-Unis ainsi que Dogger Bank, le plus grand parc éolien offshore au monde, situé au large du Royaume-Uni.
L'implantation des parcs éoliens débute en France et le site du port de Cherbourg, qui offre à cette fin pas moins de 60 ha et un quai spécialisé, assurera le pré-assemblage et la logistique pour les parcs de Manche – Mer du Nord issu des premiers appels d'offres. Les projets centre-Manche 1&2 permettent d'espérer l'augmentation de l'activité logistique et industrielle sur la zone portuaire.

L'hydrolien

Le Raz Blanchard, l'un des cinq « spots » mondiaux (sites aux plus forts courants) place le Cotentin et le port de Cherbourg dans une position déterminante dans l'avenir de cette filière.

La machine en développement par les CMN a réussi un test de fiabilité en condition réelle d'un an.
La nouvelle étape (l'exploitation d'un champ pilote dans le Raz Blanchard) attend l'accord du Gouvernement. Ce feu vert permettrait de lancer de façon opérationnelle la filière nécessaire à un mix énergétique complet.

L'hydrogène

La Communauté d'agglomération du Cotentin fait partie des collectivités normandes qui ont été retenues pour participer au projet de mobilité hydrogène EAS-HyMob. Porté par la Région Normandie, EAS-HyMob est le premier projet de mobilité hydrogène à l'échelle d'une région en France. Une station de recharge hydrogène été inaugurée en avril 2021 sur le quai des Mielles à Cherbourg-en-Cotentin.



Économie > *Export en Cotentin*

Entreprises exportatrices

Près d'une **cinquantaine d'entreprises** exportatrices avec une dominante du commerce de gros : produits de la mer, cultures maraîchères...

Principales entreprises exportatrices du Cotentin

Commerce de gros : Pinteaux Renet (produits de la mer), Les Viviers du Cap (produits de la mer), Établissement Gosselin (légumes)

Agro-alimentaire : Les Maîtres Laitiers du Cotentin (produits laitiers), Société Atlantique de Mariculture (Conchyliculture)

Industrie : Simon Frères (machines pour l'industrie agro-alimentaire), Orano Temis (équipements pour l'industrie nucléaire), Ameris France (naval, défense), LM Wind (énergie)

Construction navale / nautisme : Efinor Allais (navires professionnels), Grand Large Yachting (voiliers de grande croisière), CMN (naval, défense), Cubisystem (pontons flottants, systèmes flottants)

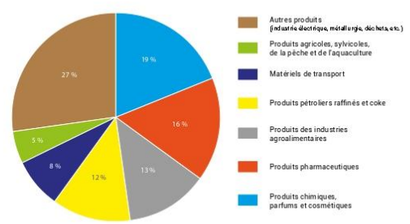
Économie > *Export en Normandie*

Chiffres clés

7ème région pour le commerce extérieur : 77 milliards d'euros *en 2020*
- 35,2 milliards d'euros d'exportation
- 43 milliards d'euros d'importation

53 % des exportations normandes vers l'Europe
13 % vers l'Asie
13 % vers l'Amérique
11 % vers l'Afrique

Répartition des exportations en Normandie par catégorie de produits en 2020



Source : Direction générale des Douanes et droits indirects - 2020

Économie > *Commerce*

Une grande distribution bien présente sur le territoire

133 établissements de plus de 300 m² sur le territoire

Effectif salarié : près de 2500 emplois salariés

Secteurs d'activité	Nombre d'établissements de + de 300 m²	Surface totale de vente en m²
Alimentaire	45	77 224
Culture, loisirs	7	7 731
Divers	18	18 993
Équipement de la maison	44	76 937
Équipement de la personne	18	17 657
Services aux particuliers	1	1 140
Total général	**133**	**199 682**

Source : CCI Ouest Normandie - 2021



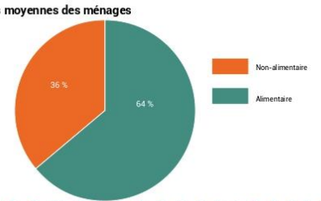
Un marché potentiel (hors tourisme) estimé à 1,05 milliard d'euros

Selon l'Observatoire du Commerce des CCI de Normandie, la dépense moyenne des ménages résidant sur le territoire est de **17 041 €** par ménage et par an pour les produits de consommation courante (hors automobile).

Familles de produits	Potentiel de consommation moyen par ménage en €
Alimentaire	6 063,67
Culture, loisirs	1 725,55
Divers	2 426,22
Équipement de la maison	2 494,46
Équipement de la personne	1 848,51
Soin de la personne	2 483,20
Total général	**17 041,60**

Sources : IDC - CCI de France - www.cciwebstore.fr (2018), Insee - Recensement de la population (2017, en vigueur au 01/01/2020))

Dépenses moyennes des ménages



Économie > *Commerce*

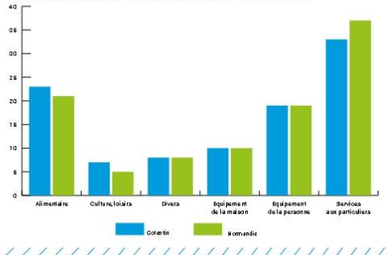
Chiffres clés

Le secteur du commerce possède **1 866 établissements** et emploie près de **5 700 salariés** dans le Cotentin.

Répartition des établissements commerciaux par activité

	Cotentin
Alimentaire	23 % (430 établissements)
Culture, loisirs	7 % (131 établissements)
Divers	7 % (139 établissements)
Équipement de la maison	9 % (173 établissements)
Équipement de la personne	18 % (340 établissements)
Services aux particuliers	35 % (653 établissements)

Sources : Champs Observatoire Régional du Commerce, Insee - REE Sirène (2020)

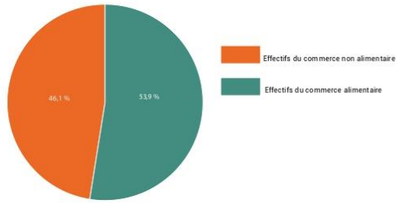


Répartition de l'emploi salarié

Près de 50 % des établissements et près des 2/3 des effectifs salariés sont situés sur le pôle urbain de Cherbourg-en-Cotentin.

	CA du Cotentin
Effectifs du commerce alimentaire	3 070
Effectifs du commerce non alimentaire	2 627
Total emplois salariés	**5 697**

Sources : Champ Observatoire Régional du Commerce, URSSAF 2020



Le secteur alimentaire générateur d'emploi : les établissements alimentaires représentent 23% du nombre total d'établissements commerciaux du territoire mais regroupent près de 54 % des effectifs salariés du commerce.

Social > *Économie sociale et solidaire*

Chiffres clés

500 établissements employeurs

6 377 salariés et **5 623,5** équivalents temps plein

L'ESS représente **11,5 %** de l'emploi salarié du territoire et **17 %** de l'emploi salarié privé.

L'ESS, de quoi parle-t-on ?

L'ESS regroupe un ensemble de structures économiques qui reposent sur des valeurs et des principes communs : utilité sociale, ancrage territorial, gouvernance démocratique.
Ce mode d'entreprendre, adapté à tous les secteurs d'activité, est constitué par :
- les associations,
- les mutuelles,
- les fondations,
- les coopératives
- et les sociétés commerciales d'utilité sociale.

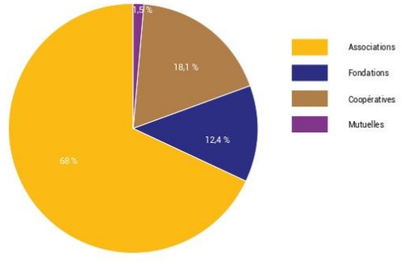
En Normandie, l'ESS rassemble 10 900 établissements et plus de 117 000 salariés soit 10,7% de l'emploi salarié régional.

Au sein de la Communauté d'agglomération du Cotentin, plus d'1 emploi sur 10 est exercé dans les structures de l'ESS.

Les établissements et les emplois de l'ESS au sein de l'agglomération du Cotentin

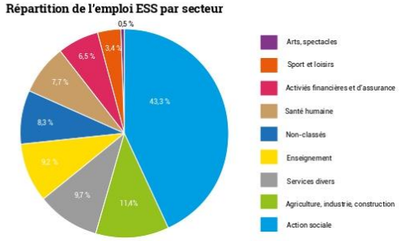
	Établissements employeurs	Nombre d'emplois
Associations	393	4 339
Fondations	23	790
Coopératives	70	1 152
Mutuelles	13	96
Total	**499**	**6 377**

Source : Observatoire régional de l'ESS / CRESS Normandie, d'après INSEE FLORES au 31/12/2018



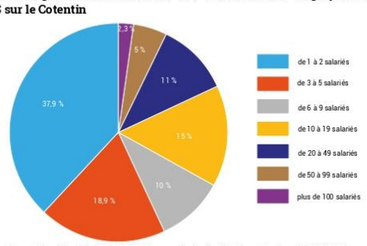
Social > *Économie sociale et solidaire*

Répartition de l'emploi ESS par secteur



Source : Observatoire régional de l'ESS / CRESS Normandie, d'après INSEE FLORES au 31/12/2018

Répartition par tranche d'effectifs des établissements employeurs de l'ESS sur le Cotentin



Source : Observatoire régional de l'ESS / CRESS Normandie, d'après Liste des entreprises de l'ESS, 2021



Accueil des entreprises > *Zones d'activité économiques*

Chiffres clés

Foncier (zones communautaires) :
- **41** zones d'activité économiques
- **350 hectares** de terrains d'activité
- Près d'une **dizaine** de nouveaux projets de zones d'activité

Mise en place d'un Schéma d'Accueil des Entreprises (SAE)

Le Schéma d'Accueil des Entreprises est un outil stratégique.

Son objectif est de :
- dresser un état des lieux et une analyse de l'existant
- définir des orientations stratégiques à partir des éléments de diagnostic (structuration de l'offre à travers une armature de zones, positionnement des locaux d'activité, projections foncières…)
- disposer d'un programme d'actions (préconisations d'interventions en matière d'amélioration de l'offre et d'adéquation par rapport aux enjeux économiques du Cotentin…).

Le Schéma d'Accueil des Entreprises permet ainsi, à terme, de disposer d'une offre foncière structurée et diversifiée, répondant à différents types d'implantation.
Il permet également d'être en mesure de les organiser dans l'espace, de les planifier dans le temps et de leur donner un niveau de services et d'équipements en accord avec le dimensionnement recherché.
C'est, par ailleurs, un outil évolutif, vivant, en capacité de s'adapter au contexte économique, financier et réglementaire.

Les élus du Cotentin sont à même d'organiser les actions ainsi coordonnées à l'échelle du territoire dans un esprit de traitement homogène et égal.

Répartition des zones d'activité économique - Cotentin





Accueil des entreprises

Chiffres clés

Immobilier :
- **15 000 m²** d'espaces d'activité comprenant des hôtels et pépinières d'entreprises, ateliers de stockage et de production

Foncier (zones communautaires) :
- Plus de **40** zones d'activité
- **350 hectares** de terrains d'activité
- **30 hectares** disponibles
- Près d'une **dizaine** de nouveaux projets de zones d'activité



Répartition des zones d'activité économique - Cotentin







Accueil des entreprises > *Immobilier d'entreprise*

Chiffres clés

Immobilier :

15 000 m² de locaux d'activité comprenant pépinière/hôtel d'entreprises, ateliers de stockage et de production.

Une offre locative diversifiée, flexible et adaptée à l'implantation et au développement des entreprises

Des services répondant aux besoins des créateurs : un régime pépinière spécifique pour les entreprises de moins de 3 ans, location de salles de réunion, de bureau RDV, domiciliation de siège social, animations et rencontres …

EC², un espace de coworking convivial et performant



L'agglomération dispose de 15 000m² de locaux d'activité pour répondre aux besoins en immobilier des entreprises locales.

4 principaux sites d'activité, majoritairement répartis sur Cherbourg-en-Cotentin, proposent :



- une centaine de bureaux,
- des box de stockage,
- une vingtaine d'ateliers de production
- et des services mutualisés (accueil physique et téléphonique, fibre 100 Méga*,…).

Des bâtiments sont également gérés par le Cotentin sur les communes de la Hague, Valognes et Martinvast.

* Hôtel d'entreprises des Hauts de Quincampoix





Le Cotentin – Avril 2025

Le Cotentin Conjoncture économique

Édito

Si le Cotentin est un territoire à part, ce n'est pas seulement en raison de ses paysages préservés, mais aussi pour son dynamisme économique qui connait peu d'équivalents en France. Cette situation, le territoire la doit certes aux grandes entreprises navales et de l'énergie ainsi qu'à leurs sous-traitants, mais également à l'important tissu de PME et TPE qui maille l'ensemble de nos communes.

Le rôle de l'Agglomération du Cotentin est d'accompagner ces entreprises en favorisant leur développement et leurs projets. Que ce soit à travers la mobilisation de foncier ou de bâtiments économiques, un soutien à l'investissement avec des dispositifs comme Cotentin Proximité ou encore l'aide à l'immobilier d'entreprise, l'Agglomération joue un rôle de facilitateur pour le développement économique. À l'écoute des entreprises, l'Agglomération, en partenariat avec la CCI Ouest Normandie, a souhaité mettre en place le support « Le Cotentin Conjoncture Economique ».

Chaque semestre, cette publication vous permettra de prendre connaissance des tendances économiques du territoire, et des projets. Il vous permettra de mieux comprendre et de préparer les enjeux auxquels nous devrons répondre demain.

47 % des entreprises ont eu une activité stable sur un an

56 % des chefs d'entreprise confiants pour le 1er semestre 2025

Christèle CASTELEIN, Présidente de l'Agglomération du Cotentin

Benoît ARRIVÉ, Vice-Président délégué au Développement économique

leCotentin COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION

CCI OUEST NORMANDIE

Bilan

BILAN DU 2ÈME SEMESTRE 2024

Un bilan globalement positif pour les entreprises du Cotentin.

Un bilan positif mais une baisse générale des marges pour tous les secteurs d'activité.



La Communauté d'Agglomération du Cotentin et la Chambre de Commerce et d'Industrie Ouest Normandie dressent le bilan de l'activité économique de ces derniers mois via une enquête réalisée auprès de 200 chefs d'entreprise du territoire.

Dans un contexte compliqué, 47 % des dirigeants interrogés observent une stabilité de leur activité ces derniers mois. La conjoncture a été plus favorable pour 19 % de nos entreprises qui observent une croissance de leurs résultats.

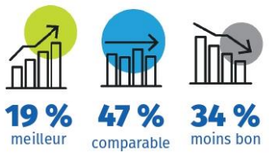
32 % des chefs d'entreprise du Cotentin déplorent une baisse du panier moyen des clients ou une baisse du carnet de commande sur le deuxième semestre 2024. Si l'inflation a ralenti en 2024, elle continue de peser sur la demande et influe aussi sur les marges et la trésorerie de nos entreprises.

Le commerce subit particulièrement les effets d'une conjoncture où la consommation des ménages est au ralenti : 37 % des commerçants déplorent une baisse du panier moyen quand celui-ci a progressé pour 18 % d'entre eux.

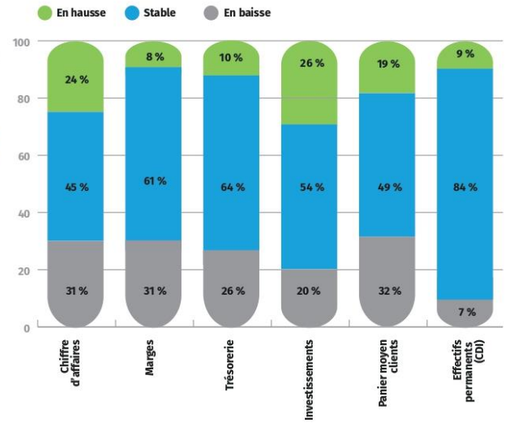
Malgré certains freins, l'activité est stable pour une majorité des entreprises de la construction (59%), près d'un quart d'entre elles (23 %) sont en progression.

L'industrie enregistre des résultats mitigés et des disparités selon les secteurs d'activité : 28 % des industriels évoquent une croissance quand 39 % constatent une baisse d'activité par rapport à l'année précédente. Il apparaît que la hausse du coût des matières d'une part et des prix de l'énergie d'autre part continue d'avoir un impact négatif sur nos entreprises industrielles.

Bilan global de l'activité au 2ème semestre 2024



Bilan global des indicateurs de performance du 2ème semestre 2024 (en %)



CHIFFRES CLÉS

63 165
emplois salariés INSEE 2024

7 472
établissements inscrits au registre du commerce et des sociétés

leCotentin COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION

CCI OUEST NORMANDIE

Perspectives

PERSPECTIVES POUR LE 1ER SEMESTRE 2025

De bonnes perspectives d'activité pour l'industrie et la construction.

Le secteur du commerce demeure dans l'incertitude face à une consommation en berne.

Les entreprises du Cotentin envisagent 2025 avec un regard assez optimiste,

56 % confiant — **28 %** peu de visibilité — **16 %** pessimiste

56 % des entreprises interrogées sont confiantes pour les prochains mois. Certaines incertitudes existent cependant pour 28 % de dirigeants locaux qui avouent manquer de visibilité.

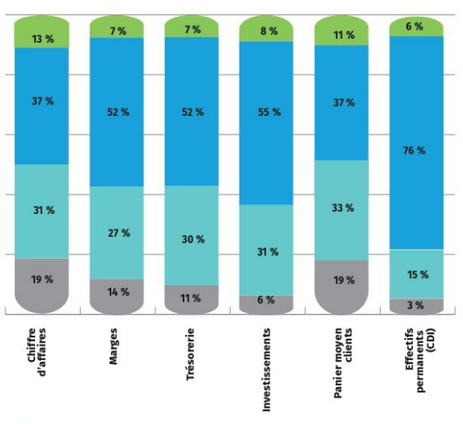
Après une année 2024 difficile, 33 % des commerçants ont du mal à se projeter sur l'activité du semestre à venir. Les dirigeants du secteur restent prudents et comptent sur une stabilité de leurs résultats. Si l'inflation a reculé en 2024, les effets sur la consommation ne sont pas encore là et des craintes demeurent quant à l'évolution du panier moyen.

Les perspectives d'activité sont plus encourageantes pour les industriels qui affichent un niveau de confiance à 61 %. La hausse des coûts de l'énergie et des matières premières continue de générer des incertitudes chez certains dirigeants : 39 % d'entre eux manquent de visibilité sur l'évolution de leur carnet de commande, de leur trésorerie et de leurs marges.

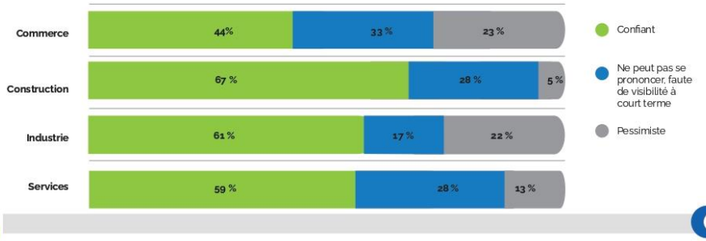
Les entreprises de la construction sont largement confiantes pour les mois à venir (67 %) tout en faisant preuve de prudence sur la demande : 67 % des professionnels du secteur tablent sur la stabilité du carnet de commande. Le maintien de la rentabilité sera un enjeu important pour la filière.

Enfin, 59 % des entreprises de services sont confiantes pour les prochains mois, l'optimisme est partagé tant par les entreprises de services aux entreprises que celles de services aux particuliers.

Prévisions globales des indicateurs de pour le 1er semestre 2025 (en %)



Perspectives globales d'activité pour le 1er semestre 2025 par secteur



Actualités

ACTUALITÉS

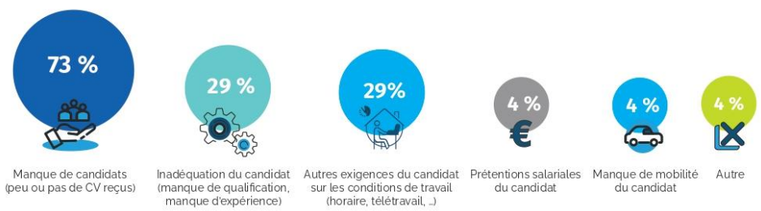
Les entreprises du Cotentin face aux difficultés de recrutement.

Un peu plus d'un quart des entreprises du Cotentin rencontrent aujourd'hui des difficultés liées aux ressources humaines. C'est particulièrement le cas pour les secteurs de la construction et des services aux particuliers (restauration…).

Si cette problématique est généralisée sur l'ensemble du département de la Manche, elle est encore plus marquée sur Le Cotentin.

La principale difficulté rencontrée dans le domaine RH est l'absence de candidats, citée par 73 % des entreprises rencontrant des difficultés de recrutement. Cette part atteint 86 % pour la construction et les services aux particuliers.

Les industriels font face à des difficultés RH de plusieurs ordres : si là aussi les candidats font défaut, les recruteurs connaissent aussi des problématiques comme l'inadéquation entre les candidatures reçues et les besoins, notamment en termes de qualification et d'expérience.



Les grands projets industriels

Le Cotentin connait une dynamique industrielle sans précédent et l'Agglomération est mobilisée pour accompagner les différents sujets à l'instar de ceux menés par Orano et de son projet « Aval du Futur ».
Elle porte avec les grands industriels que sont ici Orano, Naval Group, EDF, mais aussi la Région et la MEF, une étude prospective de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences Territoriale afin de qualifier et de quantifier les compétences nécessaires à nos industriels pour développer ces projets de grande envergure. Cette étude est actuellement menée par le cabinet Helevato, adjoint de la CCI ON et de MybetterJob. Son rendu est attendu courant juin 2025.

Par ailleurs, et outre l'aspect compétences, il faut d'ores et déjà penser à l'accueil des entreprises qui en partie, œuvreront aux projets industriels de demain. Il faut anticiper et préparer de nouvelles possibilités d'implantation à travers de nouvelles zones d'activité ou de nouveaux programmes d'immobilier d'entreprise.

Les projets de Zones d'activité Économiques

Les terrains d'activité se font de plus en plus rares et plusieurs projets de zones d'activité sont à l'étude (83 Ha à termes), et notamment sur le secteur de Valognes ou encore, des Pieux, où l'Agglomération étudie depuis quelques mois, l'implantation du groupe Framatome, lequel réfléchit à l'implantation d'un nouveau bâtiment d'environ 12 000 m² dans lequel pourraient travailler environ 400 salariés d'ici la fin 2027 début 2028.

Une étude stratégique sur les besoins en immobilier d'entreprise

Afin de pouvoir identifier les espaces disponibles sur lesquels le territoire peut s'appuyer pour permettre à des entreprises de s'implanter ou de se développer, l'Agglomération du Cotentin lance une étude stratégique sur l'immobilier d'entreprise (bureaux et ateliers) sur le Cotentin. Cette étude a pour objectif de recenser les besoins, mais aussi les projets à court et moyen terme. Elle permettra ainsi de disposer d'éléments tangibles sur un sujet essentiel pour l'accueil d'entreprises et permettre la définition d'une stratégie de programmation et d'investissement en la matière.

Directeurs de la publication : Christèle CASTELEIN et Daniel DUFEU
Réalisation : Direction du Développement Économique – Agglomération du Cotentin, 02 50 79 17 65
Département Études et Territoires CCI Ouest Normandie, 02 33 23 32 64
Conception graphique : Benjamin Déal / CCI Ouest Normandie - Service communication

Note méthodologique : 194 entreprises de l'Agglomération du Cotentin interrogées entre le 6 et le 24 janvier 2025.

Les activités connues sur le territoire de la ZAC des Costils et des Fleurys sont :

Loc	Société	Activité	Effectif Mini	Maxi
Costils	Renault-Dacia Agence Les Pieux Automobiles	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	6	10
Costils	Performances Menuiseries Sébastien HAMEL	Travaux de menuiserie bois et PVC	3	7
Costils	Pompes Funèbres Lepresle - La Hague	Services funéraires	2	2
Costils	Pompes Funèbres Lepresle - Marbrerie Giovannon	Services funéraires	3	3
Costils	La Poste Espace Clients Pro	Activités de poste dans le cadre d'une obligation de service universel	15	15
Costils	Ambiance Moderne - aménagements intérieurs et extérieurs	Travaux de menuiserie bois et PVC	1	3
Costils	Chez Ferdinand (Gwenael LE GARREC)	Restauration traditionnelle	2	3
Costils	Citroën (SARL JEANNE)	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	3	4
Costils	PRoScar	Fabrication de carrosseries et remorques	1	1
Costils	Ambulances DAVODET	Ambulances	30	32
Costils	LIDL	Supermarchés	10	15
Costils	groupe Marvie			
Costils	Performances Menuiseries Sébastien HAMEL	Travaux de menuiserie bois et PVC	1	2
Costils	SADE - COMPAGNIE GENERALE DE TRAVAUX HYDRAULIQUES	Construction de réseaux pour fluides	34	40
Costils	Agence d'intérim PROMAN Les Pieux	Activités des agences de travail temporaire	3	3
Costils	BRILLAUTO 50	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	-	-
Costils	FIVES Nordon		-	-
Costils	au plaisir de coudre		1	1
Costils	Studio EKAM		4	5
Rte de Cherbourg	Diagnosur contrôle technique automobile (CTA MANA)	Contrôle technique automobile	3	5
Rte de Cherbourg	Centrakor Les Pieux (Nalothis (adresse identique))	Autres commerces de détail spécialisés divers	6	9
Fleurys	Le Marchand SAS	Construction de maisons individuelles	20	49
Fleurys	Pépinières Conraud - Savoir Vert & Savoir Bio	Reproduction de plantes	3	5
Rte de Cherbourg	Agrial/La Maison.fr/Point Vert/Magasin Vert (Districo)	Commerce de gros (/Commerce de détail	6	9
Rte de Cherbourg	Un Trait de Cerise	Boulangerie et boulangerie-pâtisserie		10
Costils	Batiments administratif	VACANT (ex siège administratif de la ComCom des Pieux ; projet Mc Donald's)	0	0
Costils	Déchèterie	nc	2	3
Costils	Cuisine Centrale	nc	5	6

Mini : en CDI Equivalent Temps Plein

Maxi : comprenant saisonniers, intérimaires

Au 1er juillet 2025, en ce qui concerne l'offre foncière proprement dite dont dispose la Communauté d'Agglomération du Cotentin, seul 4% de foncier aménagé est disponible au sein de l'ensemble des ZAE (terrains nus viabilisés) représentant, par ailleurs, une offre de qualité disparate, pas toujours en adéquation avec la demande des porteurs de projet en termes de surface mobilisable, desserte, etc,...

En parallèle, sur les terrains construits, et conformément aux termes de la loi Climat et Résilience et plus particulièrement à l'article L.318-8-2 du code de l'urbanisme, le Cotentin a arrêté l'inventaire des ZAE (décision en date du 15 mars 2024). Il y est conclu un taux de vacance de 1% sur les 42 zones de compétence communautaire (surface brute d'aménagement de 358 ha avec la présence de plus de 675 entreprises).

Sur l'ensemble du cotentin, en matière de terrains d'activité nus immédiatement constructibles, l'offre privée est pratiquement nulle ou sans réelle concordance avec la demande.

Contexte socio-économique		Enjeu
Population	en augmentation significative depuis 1968, avec des périodes de croissance particulièrement marquées entre 1975 et 2007. Avec le programme du Quartier de la Lande et du Siquet en développement depuis cette dernière période, la commune des Pieux s'est engagée dans le développement d'un nouveau quartier d'environ 350 logements sur 24 ha.	faible
Activités économiques	avec env. 83 000 actifs dont env. 50 000 salariés et ouvriers, la CA du Cotentin bénéficie d'une vitalité économique notable grâce aux secteurs industriels et nucléaires. Cette dynamique contraste avec les tendances démographiques, liées à l'attractivité et à la rétention de la population. Les 2 communes accueillent respectivement env. 1600 et 330 actifs (env. 1930) les établissements sur les ZA des Costils et des Fleurys accueillent env. 215 à 350 salariés	fort

2.2.3 Convention cadre « Petites villes de demain » Les Pieux / CA Le Cotentin – Etat

La convention a été signé le 27/09/2022 entre la Commune de Les Pieux & l'Agglomération du Cotentin et l'Etat ;

en annexe se trouve une « analyse stratégique » appliquée au bourg dans son territoire. :

Atouts

- Un point central pour le maillage du territoire ➔ inscription en pôle d'équilibre dans le SCOT en complémentarité avec Cherbourg en Cotentin.
- Une aire urbaine très concentrée et adaptée aux mobilités actives.
- La présence d'un parking de covoiturage, de bornes électriques et d'un arrêt de bus à proximité du cœur de ville.
- Une bonne accessibilité routière.
- Une offre de stationnement très importante.
- Une quantité de locaux commerciaux qui permet de répondre aux besoins courants et aux achats désirs.
- Des activités économiques bien implantées et diversifiées.
- Tissu commercial très dynamique (moins de 5% de vacance commerciale).
- Un marché de plein air qui anime le cœur de ville chaque semaine et facilite le lien social.
- Une présence très importante d'équipements publics et de services à la population.
- Une offre culturelle structurée et variée.
- Un tissu associatif important et de nombreuses activités de loisirs proposées.
- Un Pôle de Santé Libéral Ambulatoire (PSLA) développé pour structurer l'offre de soins sur la ville et ses environs.
- Une production d'habitat individuel dynamique à proximité du cœur de ville.
- Peu de logements vacants.
- Bon entretien du patrimoine bâti et des espaces verts.

Faiblesses

- Légère baisse de la démographie.
- Place de la voiture très présente sur l'ensemble de la commune. Elles empêchent de voir les vitrines des boutiques.
- Un urbanisme associé à l'automobilité.
- Problème de circulation aux abords du collège et des écoles.
- Le déplacement des pharmacies ont contribué aux difficultés de circulation avenue Côte des Isles.
- Entrées de ville saturée aux heures de pointe.
- La place de la Lande trop minéralisée.
- Une offre en transport en commun peu développée.
- Une pratique cyclable et piétonne très limitée.
- L'absence de signalisation touristique et de jalonnements piétons et cyclistes bien que des cheminements de qualité existent.
- Peu d'espaces de rencontres et de détente.
- Quelques logements délabrés (place du petit bourg).
- Une offre d'habitat social sous-dimensionnée, manque de mixité sociale dans les nouveaux quartiers en construction.
- Une tension sur le marché de l'habitat en ce qui concerne les maisons individuelles.
- Déficit de l'offre en petits logements.
- Une fiscalité locale qui semble dissuasive pour l'installation de jeunes ménages sur la commune.
- Quelques bâtiments communaux énergivores (Résidence autonomie Les Aubépines, bibliothèque).
- Nombre de salles insuffisant pour accueillir les associations.

Opportunités

- Le déploiement de la nouvelle offre mobilité permettant de mieux relier Les Pieux aux principales polarités du Cotentin
- La définition d'un schéma de développement des mobilités actives mettant en synergie les nombreux chemins existants, les pistes cyclables existantes et à créer.
- La création de giratoires pour fluidifier les flux et les nuisances des véhicules.
- Mettre en valeur le centre-bourg en repensant la place du piéton et celle de la voiture. Cela permettrait
- La place du petit bourg à mettre en valeur.
- Végétaliser et repenser la place de la Lande (station intermodale)
- Valoriser les espaces verts et leur apporter un usage.
- Faire évoluer les formes de quartiers résidentiels
- Potentiel de développement de logements sur le secteur sud (base vie).
- Nouveaux usages trouvés à des bâtiments publics existants (ancienne crèche non occupée depuis 4/5 ans à transformer en MAM, DGFIP, etc.).
- Développer des jardins ouvriers sur des parcelles vides.
- La médiathèque sera renforcée avec l'arrivée du centre multimédia dans les locaux. Les locaux du centre multimédia serviront de local jeune.
- La maison d'accueil des étudiants en médecine permet de dynamiser l'offre médicale sur la commune.

Menaces

- La poursuite de l'étalement urbain dans un contexte de hausse des coûts de l'automobilité.
- Quel avenir pour la commune à la fin du grand chantier ?

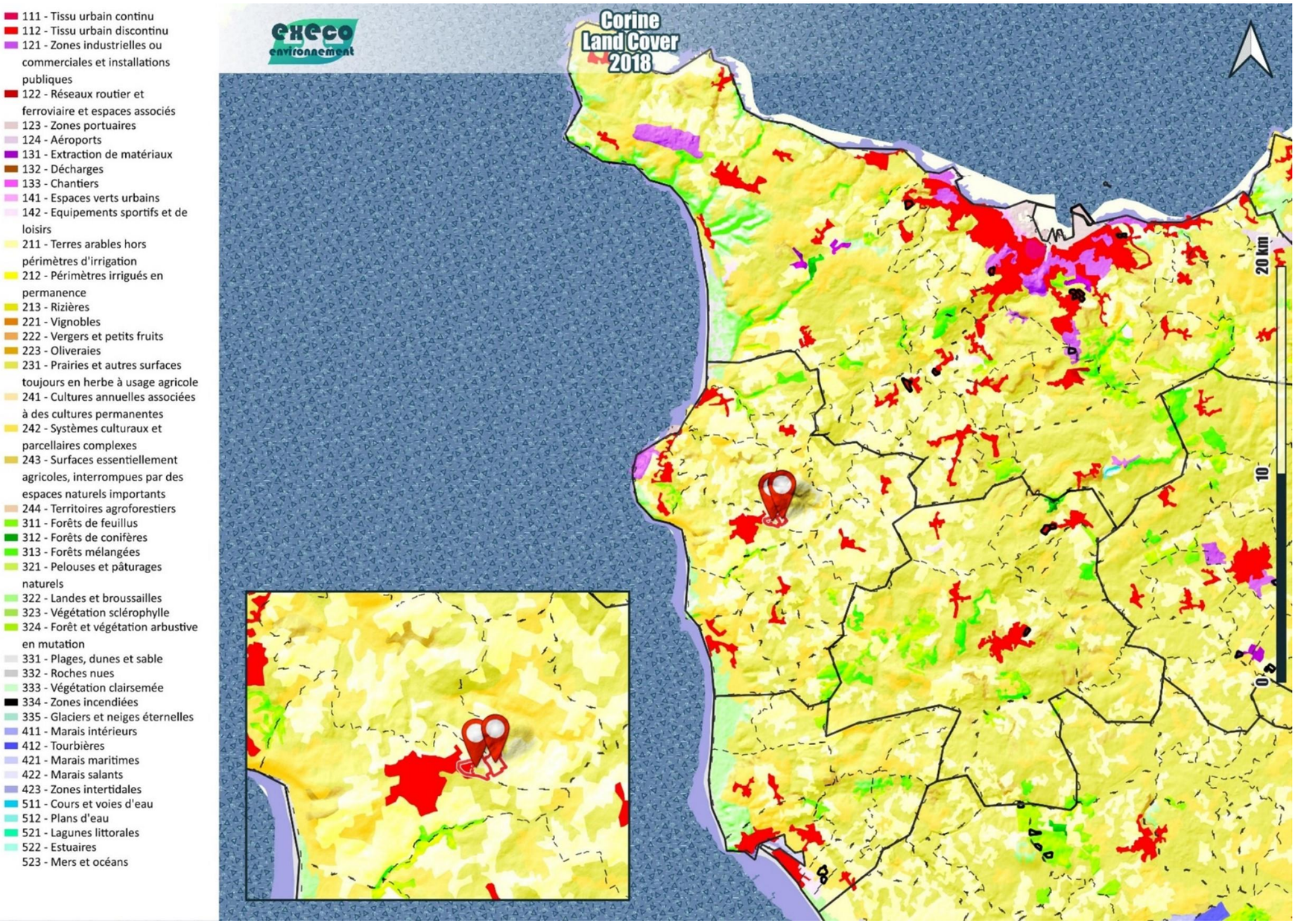
L'**analyse AFOM** (Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces), souvent appelée **SWOT** en anglais, est un outil stratégique qui permet d'évaluer les facteurs internes et externes d'une organisation ou d'un projet. Elle identifie les **Atouts** et **Faiblesses** (internes) pour comprendre les capacités et les lacunes, et les **Opportunités** et **Menaces** (externes) pour anticiper les éléments favorables ou défavorables de l'environnement. Cette analyse aide à formuler des stratégies éclairées en capitalisant sur les forces, en atténuant les faiblesses, en exploitant les opportunités et en se protégeant des menaces.

2.2.4 Occupations de l'espace

2.2.4.1 CORINE Land Cover

CORINE Land Cover (CLC) est un inventaire de l'occupation des sols par unités homogènes d'une surface minimale de 25 ha (5 ha pour les évolutions d'une campgne à l'autre) produit par interprétation visuelle d'images satellite.

Sur les communes du Bassin de Vie des Pieux entre 2012 et 2018, suivant l'outil de suivi de l'occupation du sol « Corine Land Cover », il n'y a pas eu d'évolution. Entre 2006 et 2012, des évolutions des zones agricoles vers des zones urbanisées ont eu lieu : 8 ha sur les Pieux (6 ha à Helleville, 10,4 ha à Grosville ; env. 15 ha à Surtainville) ; si elles sont notables, les surfaces restent tout de même inférieures à 1 % de la surface de chacune des communes.



Bassin de vie Les Pieux	1-Urba	2-Agri	3-Bois	4-Marais
Les Pieux	**10%**	**87%**	**3%**	
Benoîtville		**100%**		
Bricquebosq	3%	97%		
Flamanville	30%	52%	16%	2%
Grosville	3%	97%		
Héauville		86%	14%	
Helleville	5%	95%		
Le Rozel		79%	20%	
Pierreville	3%	97%		
Saint-Germain-le-Gaillard	2%	93%	5%	
Siouville-Hague	13%	84%	4%	
Sotteville		100%		
Surtainville	7%	77%	16%	
Tréauville	1%	100%		
Bassin de vie Les Pieux	**5%**	**89%**	**5%**	**0%**

2.2.4.2 Dynamique de consommation de l'espace et Perspective du Zéro Artificialisation Nette

Le portail de l'artificialisation présente des données de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, ainsi que des analyses de ces données. Ce suivi chiffré de la consommation d'espaces permet d'aider les territoires à répondre à l'un des objectifs de la loi « Climat et résilience » (Loi 2021-1104 du 22 août 2021), pour atteindre le Zéro artificialisation nette. La loi dispose en effet dans son article 194 : « pour la première tranche de dix années, le rythme d'artificialisation est traduit par un objectif de réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers par rapport à la consommation réelle de ces espaces observée au cours des dix années précédentes ».

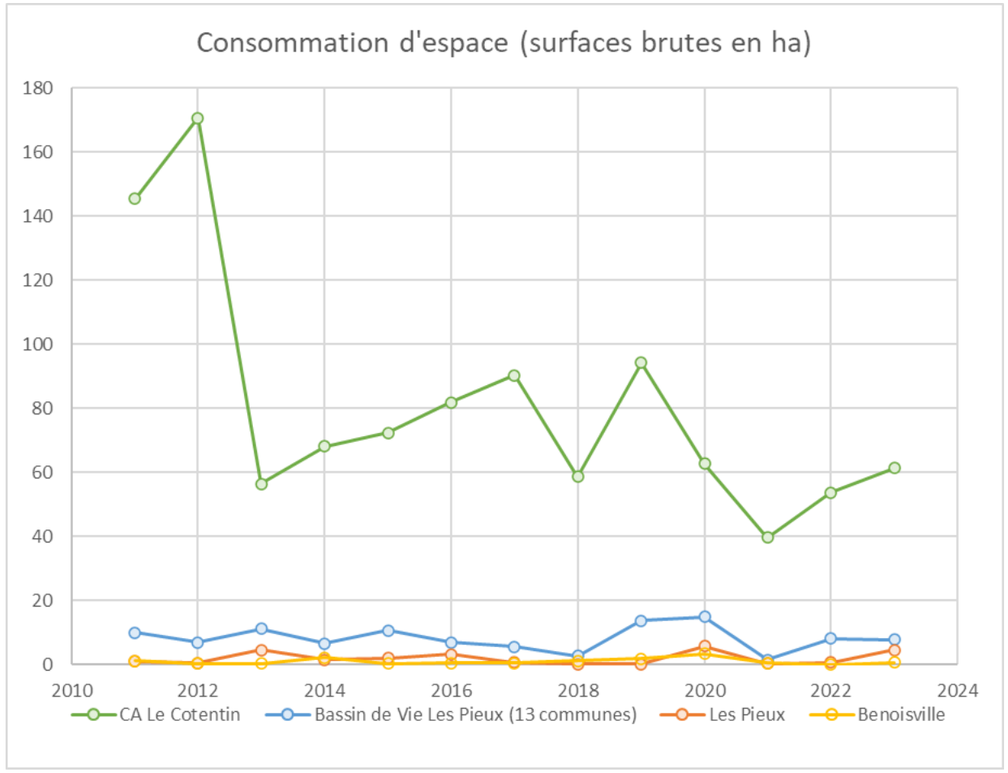
Les données de Consommation des espaces du 1er janvier 2009 au 1er janvier 2024 ont été publiées en mai 2025 sur le Portail de l'Artificialisation (CEREMA).

Surf. Artif.(ha) Unité	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
CA Le Cotentin	137,6	164,6	50,1	65	63,9	78,6	85,8	57,3	82,5	56,9	38,8	46,3	58,9
Surf.1 439 400									Som.	**928.6**		Som.	**155.0**
BV Les Pieux	7,8	6,1	6,3	3,1	8,4	3,2	4,5	1,4	11,7	5,8	0,9	7,4	2,5
Surf.13 003									Som.	**88.7**		Som.	**17.4**
Les Pieux	1	0,5	4,5	1,4	1,9	3,2	0,6	0,1	0,1	5,7	0,2	0,7	4,6
Surf.1 525									Som.	**18.8**		Som.	**5.5**
Benoisville	1,2	0,3	0,3	2,1	0,3	0,5	0,4	1,2	1,8	3,4	0,4	0	0,7
Surf.829									Som.	**11.5**		Som.	**1.1**

Le Bassin de Vie des Pieux compte 13 communes : Benoîtville, Flamanville, Grosville, Héauville, Helleville, Le Rozel, Les Pieux, Pierreville, Saint-Germain-le-Gaillard, Siouville-Hague, Sotteville, Surtainville, Tréauville).

Le Bassin de Vie des Pieux occupe 9 % de l'aire de la Communauté d'Agglomération Le Cotentin et représente 7 % de sa population.

Dans le Bassin de Vie des Pieux, la commune de Les Pieux occupe 12 % de l'aire et représente 25 % de la population ; Benoistville occupe 6 % de l'aire et 5 % représente de la population.



La consommation d'espace à l'échelle de l'a Communauté d'Agglomération tend globalement à diminuer. Aux échelles du Bassin de Vie et communales, la consommation est plus régulière, statistiquement en légère baisse si on compare les chiffres de consommation entre 2011-2020 et 2011-2023, ou 2011-2020 (médianes et moyennes globales) et 2014-2023 (« moyenne glissante »).

Consommation d'espaces NAF entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024

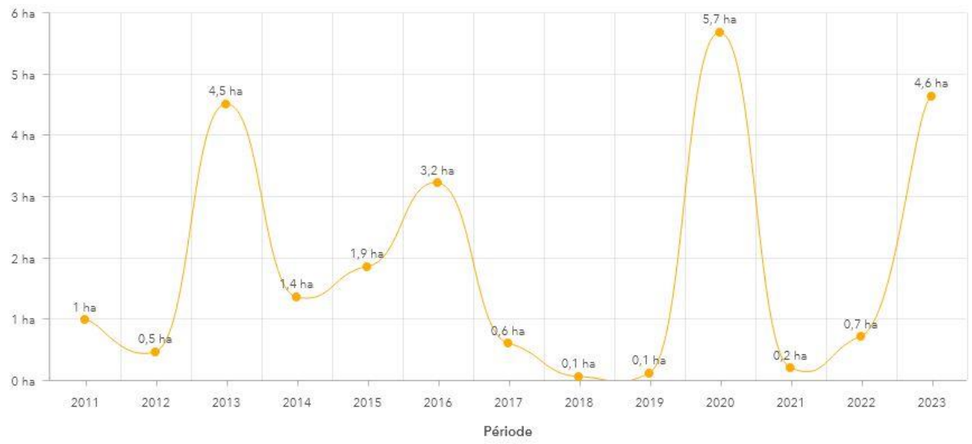
Région	Département	EPCI	Commune
Normandie	50-Manche	Communauté d"agglomératio...	Les Pieux

Surface consommée 1er janvier 2011-1er janvier 2024

24,4 ha

Surface consommée 1er janvier 2011 - 1er janvier 2021	Surface consommée 1er janvier 2021 -1er janvier 2024
18,8 ha	**5,5 ha**

Consommation d'espaces NAF en hectares entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

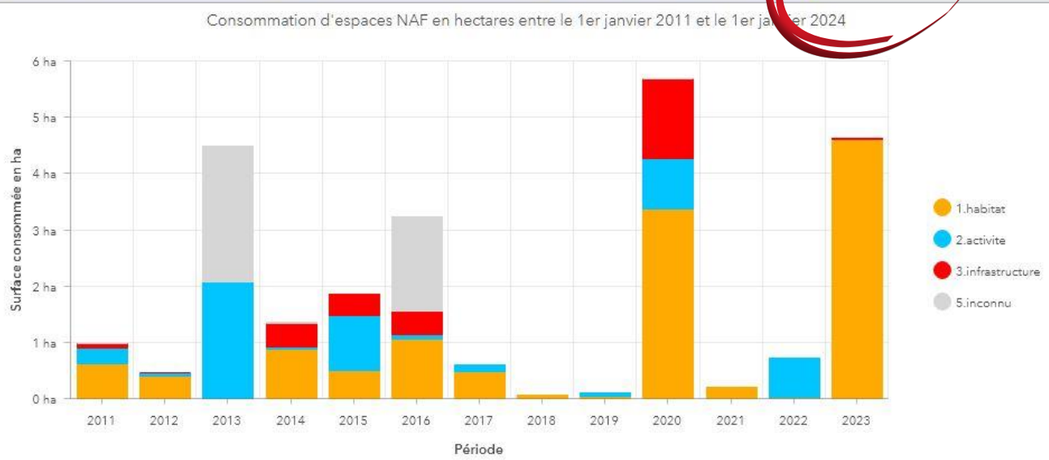
GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité
Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Données issues du portail national de l'artificialisation des sols
Les données brutes entre le 1er janvier 2009 et le 1er janvier 2024 sont disponibles en téléchargement libre.

Une analyse des déterminants de la consommation d'espaces NAF est disponible dans la rubr... des données" du portail

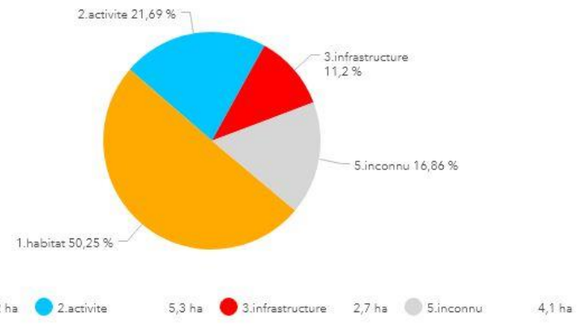
Date de mise à jour : mai 2025

Consommation d'espaces NAF en hectares entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

Répartition du flux de consommation d'espaces par destination entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

Consommation d'espaces NAF entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024

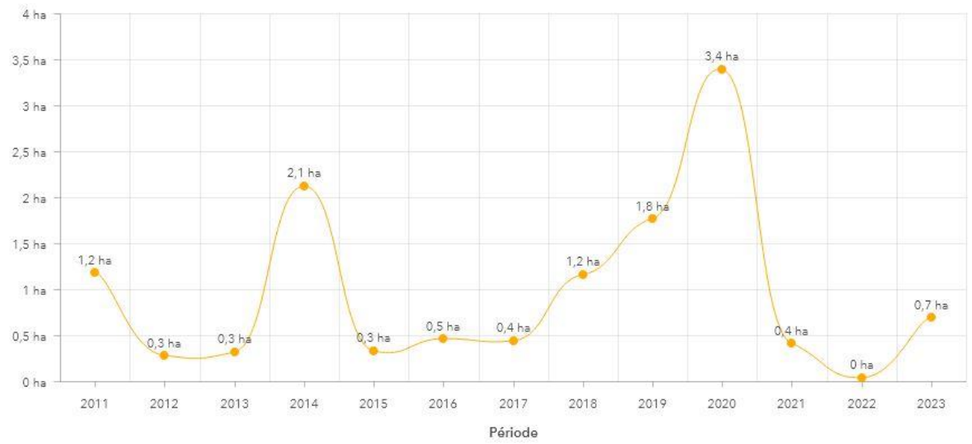
Région	Département	EPCI	Commune
Normandie	50-Manche	Communauté d"agglomératio…	Benoîtville

Surface consommée 1er janvier 2011-1er janvier 2024

12,6 ha

Surface consommée 1er janvier 2011 - 1er janvier 2021	Surface consommée 1er janvier 2021 -1er janvier 2024
11,5 ha	**1,1 ha**

Consommation d'espaces NAF en hectares entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

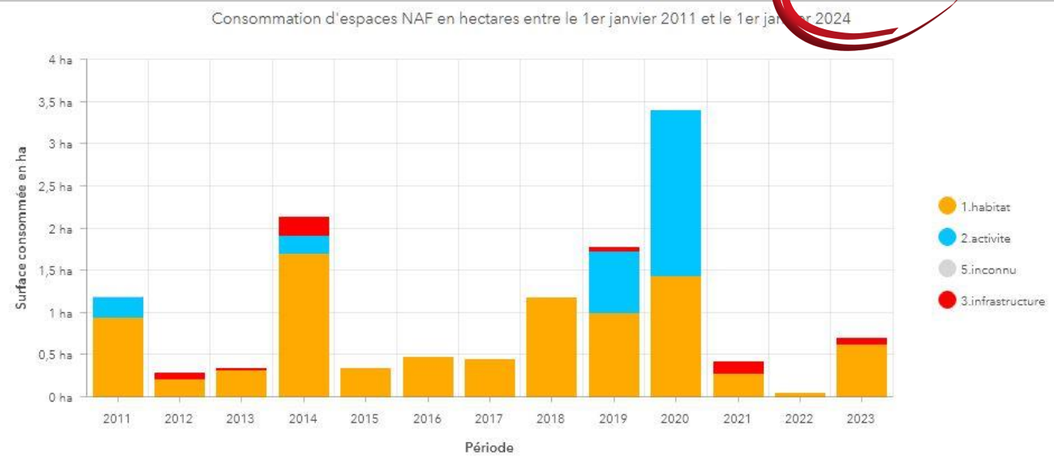
GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité
Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Données issues du portail national de l'artificialisation des sols
Les données brutes entre le 1er janvier 2009 et le 1er janvier 2024 sont disponibles en téléchargement libre.

Une analyse des déterminants de la consommation d'espaces NAF est disponible dans la rubr… des données" du portail

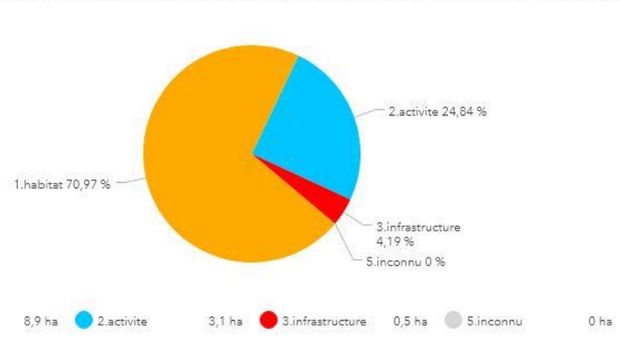
Date de mise à jour : mai 2025

Consommation d'espaces NAF en hectares entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

Répartition du flux de consommation d'espaces par destination entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

Consommation d'espaces NAF entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024

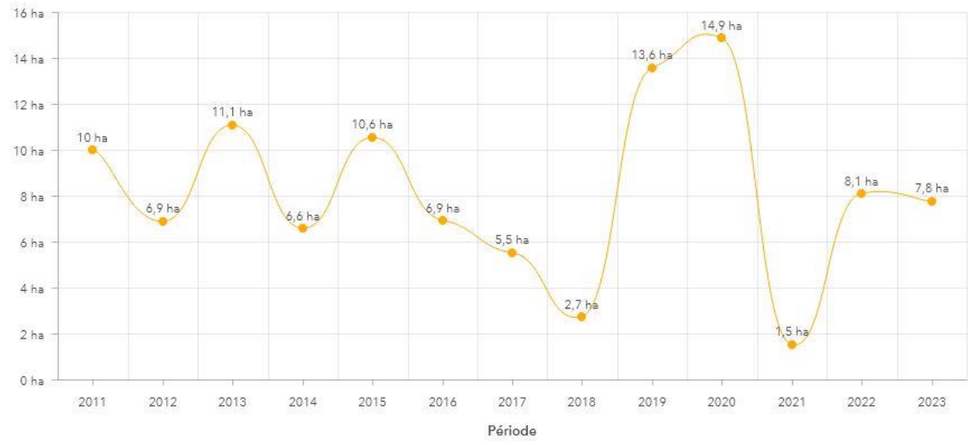
Région	Département	EPCI	Commune
Normandie	50-Manche	Communauté d"agglomératio…	Beaumont-Hague, Flamanville, Gr… 13

Surface consommée 1er janvier 2011-1er janvier 2024

106,1 ha

Surface consommée 1er janvier 2011 - 1er janvier 2021	Surface consommée 1er janvier 2021 -1er janvier 2024
88,7 ha	**17,4 ha**

Consommation d'espaces NAF en hectares entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



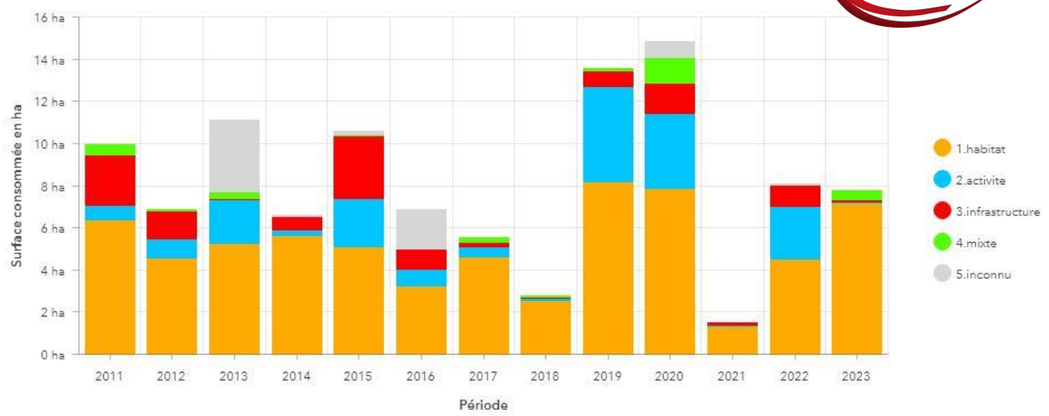
Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité
Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Données issues du portail national de l'artificialisation des sols
Les données brutes entre le 1er janvier 2009 et le 1er janvier 2024 sont disponibles en téléchargement libre.

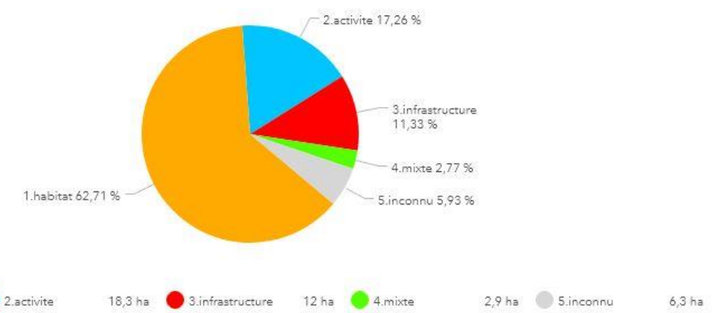
Une analyse des déterminants de la consommation d'espaces NAF est disponible dans la rubr
des données' du portail

Consommation d'espaces NAF en hectares entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 20



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

Répartition du flux de consommation d'espaces par destination entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

Bassin de vie des Pieux (13 communes)

Consommation d'espaces NAF entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024

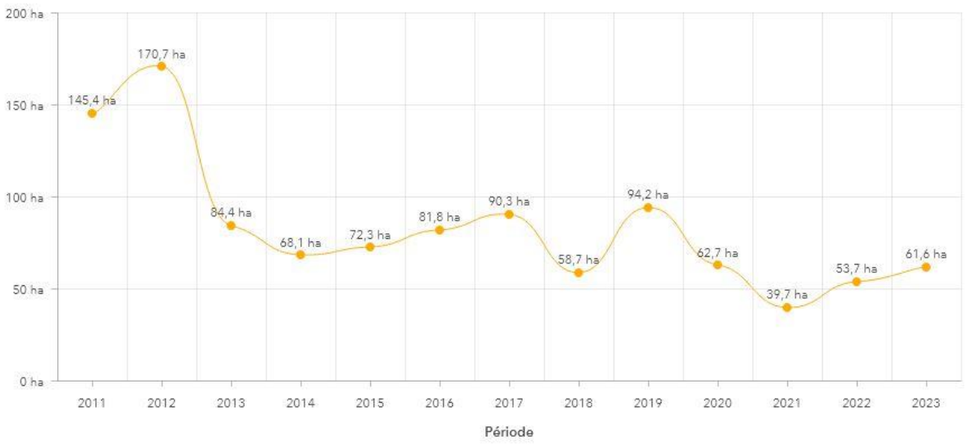
Région	Département	EPCI	Commune
Normandie	50-Manche	Communauté d"agglomérat o…	Aucune catégorie sélectionnée

Surface consommée 1er janvier 2011-1er janvier 2024

1 083,5 ha

Surface consommée 1er janvier 2011 - 1er janvier 2021	Surface consommée 1er janvier 2021 -1er janvier 2024
928,6 ha	**155 ha**

Consommation d'espaces NAF en hectares entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

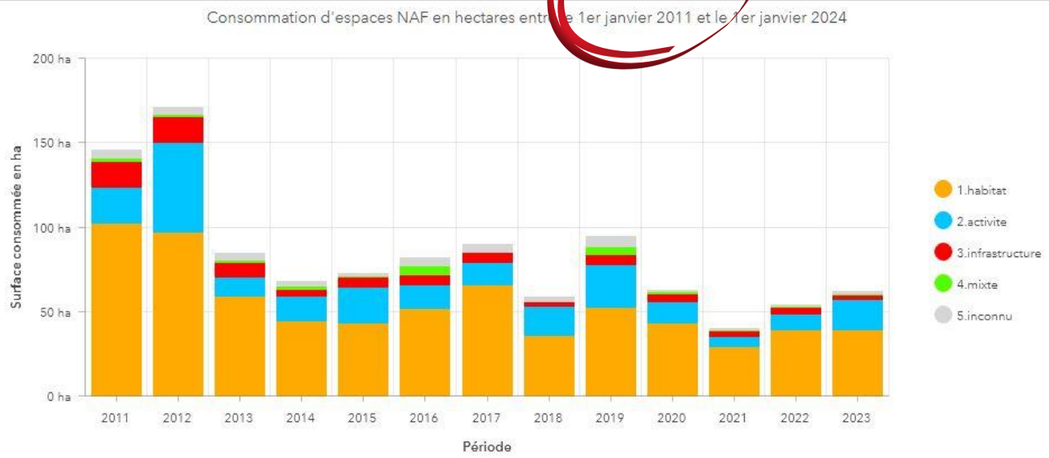
GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité
Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Données issues du portail national de l'artificialisation des sols
Les données brutes entre le 1er janvier 2009 et le 1er janvier 2024 sont disponibles en téléchargement libre.

Une analyse des déterminants de la consommation d'espaces NAF est disponible dans la rubr… des données" du portail

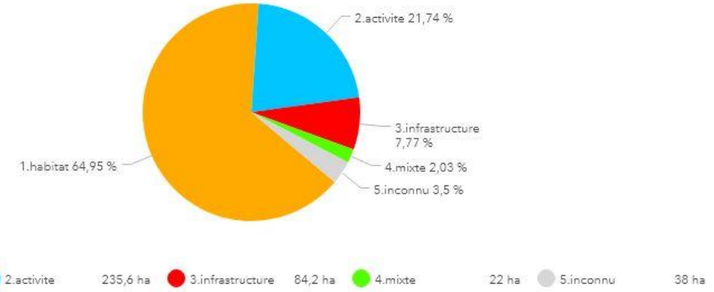
Date de mise à jour : mai 2025

Consommation d'espaces NAF en hectares entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

Répartition du flux de consommation d'espaces par destination entre le 1er janvier 2011 et le 1er janvier 2024



Source : Portail de l'artificialisation des sols - Cerema - Fichiers fonciers 2011-2024, données au 1er janvier 2024

2.2.5 Cadre de vie et tourisme

Suivant les informations de la commune des Pieux :

Péninsule bordée par les rivages de la Manche, à l'ouest du Cotentin, Les Pieux est une terre de contrastes et de lumières, un territoire sauvage et préservé. Du plus modeste jardin au plus prestigieux parc de château, la Hague recèle de précieux trésors botaniques, nichés dans des vallons ou exposés aux vents du large…

Située entre le cap de Flamanville et le cap du Rozel, la plage de Sciotot dispose d'un site de baignade exceptionnel, surveillé en juillet et août par des sauveteurs en mer présents toute la journée. Marée haute, marée basse, les plages de la Hague sont un atout pour les loisirs. La plage de Sciotot est labellisée Pavillon Bleu depuis 16 ans.

Chars à voile, chars à cerfs-volants, speed sail et longe-côte… les sports de bord de mer sur la plage de Sciotot sont désormais accessibles à tous grâce au Centre d'Activités Voile et Vent. C'est une structure idéale pour répondre aux sportifs amateurs de glisse et de nautisme. Le Sciotot Surf School propose également des cours de surf et de la location de matériel. Une aire de jeux pour les petits et les grands est à votre disposition. Tout l'été des animations sportives sont organisées : tournois de beach-volley, sand-ball, soccer, rugby dans le cadre de « Venez passer l'été sur la plage » mais aussi des tournois de pétanque, des concerts.

Les visiteurs peuvent également explorer le sentier des douaniers, le GR 223, qui longe le littoral de la région, et profiter d'animations estivales telles que des tournois sportifs et des concerts.

A proximité immédiate, à Tréauville, on trouve également le Port de Plaisance de Diélette.





Tourisme et loisirs	l'usage du site en ZA et parcelles agricoles n'est pas touristique à l'exception d'un chemin de grande randonnée plus ou moins parallèle à la RD 650 ; le cadre paysager touristique est plutôt littoral avec la plage de Sciotot et le sentier des douaniers, le GR 223, qui longe le littoral	moyen

2.2.6 Protection du patrimoine

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

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

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

LISTE DES SITES ET MONUMENTS INSCRIT A LA PROTECTION DU PATRIMOINE A PROXIMITE DU PROJET

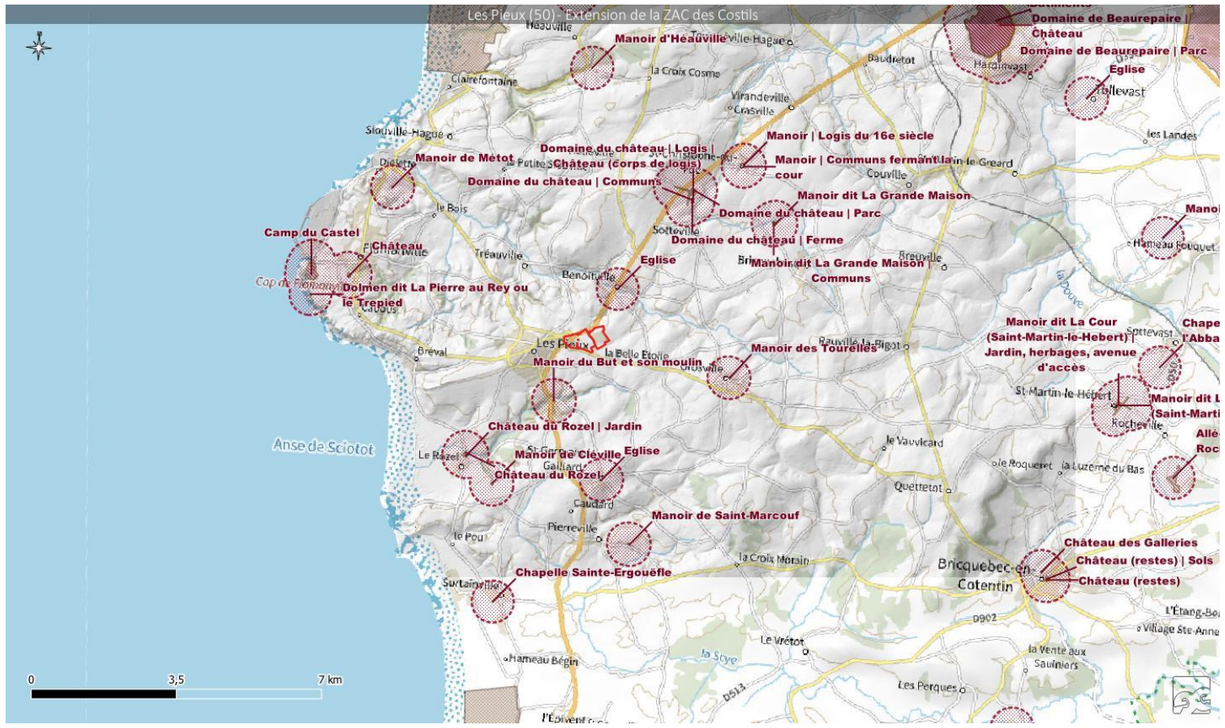
Libellé	Commentaire	Distance au projet
Sites classés (SC)		
Zone côtière de la Hague et DPM	Paysage et terroir, décret 17/06/1992	6,5 km N-NO
Dunes de Baubigny Hatainville et les Moitiers d'Allonne	Paysage et terroir, décret 26/09/1974	8,3 km S-SO
Sites inscrits (SI)		
Parc du château de Beaurepaire, à Martinvast	Parc, Arrêté ministériel 26/07/1972	11,5 km NE
Monuments classés	**et Périmètre des abords**	
Manoir du But et son moulin à St-Germain-le-Gaillard	x	1,35 km SO
Eglise de Benoistville	x	0,95 km NE

Le projet ne se trouve dans le périmètre de protection d'aucun monument ou site, historique, classé, ou inscrit (500 m).






L'Eglise de Benoistville et le Manoir du But, avec vue vers le projet de ZAC (le projet n'est pas visible)



SITES, MONUMENTS ET PERIMETRES CLASSES

2.3 Les infrastructures et déplacements

Les abréviations couramment utilisées sont définies ci-dessous :

- HPM : Heure de Pointe du Matin
- HPS : Heure de Pointe du Soir
- RD : Route Départementale
- VP : Véhicule Particulier
- VL : Véhicule Léger
- PL : Poids Lourd
- 2R : 2 Roues (moto et cycle)
- TC : Transport Collectif
- TCSP : Transport Collectif en Site Propre, un TC qui emprunte une voie ou un espace qui lui est réservé (Métro, Tramway, BHNS et certains bus)
- BHNS : Bus à Haut Niveau de Service, bus en site propre ayant un niveau de service proche de celui d'un tramway (fréquence, vitesse, régularité, confort, accessibilité)
- TVC : Tous Véhicules Confondus
- UVP : Unité de Véhicule Particulier, définie comme suit :
  - un VL ou une camionnette = 1 UVP
  - un PL de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP
  - un TC = 2 UVP
  - un 2R = 0,3 UVP
- TMJO : Trafic Moyen Journalier Ouvrable (lundi>vendredi)
- TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel (lundi>dimanche)
- TàG : Mouvement de Tourne-à-Gauche
- TàD : Mouvement de Tourne-à-Droite
- RC : Réserve de capacité d'une voie, correspond au taux supplémentaire de trafic que peut accepter cette voie avant d'être saturée
- Trafic de transit : Origine et destination en dehors de la zone étudiée
- Trafic d'échange : Origine à l'intérieur de la zone étudiée et destination à l'extérieur de la zone d'échange et réciproquement
- Trafic local : Trafic qui se déplace à l'intérieur de la zone étudiée
- Enquête OD : Campagne de comptages consistant à relever une partie des plaques minéralogiques des véhicules circulant au droit des postes d'enquête et permettant de rendre compte de l'origine et de la destination d'un véhicule transitant par le périmètre étudié
- Comptage automatique : Comptage qui consiste à relever le volume de trafic de tous les véhicules, avec discrimination par sens et par type de véhicule. La vitesse des différents véhicules peut également être relevée à cette occasion
- Comptage directionnel : Comptage qui permet de connaitre les mouvements des véhicules transitant par le carrefour d'une branche vers l'autre sur une heure ou plus. Ce type de comptage permet également d'établir les flux en section sur chaque branche entrante et sortante des carrefours étudiés
- IRIS : L'Ilot Regroupé pour l'Information Statistique, est la plus petite maille de l'INSEE en matière de diffusion de données infra- communales

Suivant le Plan « Petites Villes de Demain » des Pieux

Point de maillage central pour le territoire, Les Pieux connait diverses formes de dévitalisation ayant nécessité la définition d'un projet de territoire fédérateur, fondé sur un diagnostic en marchant réalisé le 1er juin 2021 et partagé par les acteurs locaux et la population.

Le projet de territoire de Les Pieux répond aux enjeux prioritaires identifiés lors du diagnostic en marchant et s'inscrit pleinement dans le programme Petites villes de demain.

En tant que carrefour du Cotentin en termes de déplacements, la commune de Les Pieux construit un projet de mobilité

En appui du Plan de Déplacement de l'Agglomération du Cotentin. Le diagnostic a permis de soulever l'importante place de l'automobilité. Afin de limiter ce phénomène, la commune de Les Pieux repense la place des mobilités douces dans son centre-bourg. Le développement de la piétonisation et de la cyclabilité dans le centre-bourg permettra de conforter l'attractivité de la commune via des espaces partagés et sécurisés.

Orientation stratégique Développer l'accessibilité, la mobilité et les connexions entre les pôles structurants du territoire

La commune des Pieux constitue un carrefour du Cotentin en termes de déplacements. Située sur l'axe de la RD650 et à proximité du CNPE de Flamanville, nombre de véhicules parcourent le territoire communal. De plus, l'urbanisation importante de la commune sur les 30 dernières années a entrainé une augmentation du flux interne.

Les nouveaux enjeux environnementaux et financiers poussent au développement d'alternatives aux transports routiers via l'intermodalité menée par l'intercommunalité et le développement des déplacements doux.

Fiche action n°3 Plan global de déplacement

Une analyse globale des déplacements doit donc être menée sur le territoire afin de mettre en place des actions cohérentes et soucieuses des enjeux environnementaux. La réflexion intègre la localisation et les services de la station intermodale prévue au Plan de Déplacement du Cotentin.

Fiche action n°4 Aménagement d'une liaison douce Flamanville – Les Pieux

L'aménagement d'une liaison douce et sécurisée entre Flamanville et Les Pieux pourrait réponde en partie à ces enjeux.

En sa qualité de centre-bourg et située au carrefour d'axes départementaux très fréquentés, la commune des Pieux se doit de bien organiser sa gestion des flux routiers. De plus les enjeux environnementaux et économiques (augmentation des prix de l'énergie) doivent nous pousser à développer les déplacements alternatifs et sécurisés.

2.3.1 Document cadre : Plan de Déplacement Urbain / le Plan de Déplacement du Cotentin

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

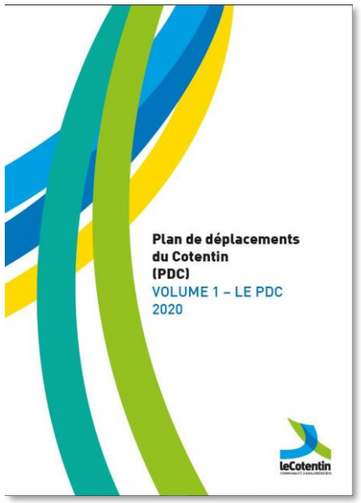
Les PDU doivent définir les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement dans le périmètre de transports urbains.

Les orientations du PDU doivent être respectées dans :

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

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

Le plan de déplacements urbain (PDU), appelé plan de déplacements du Cotentin (PDC) a été arrêté en conseil communautaire le 26 février 2020.



Lancé le 29 juin 2017 par délibération du conseil communautaire, le plan de déplacements du Cotentin (PDC) définit les principes d'organisation du transport des personnes et des marchandises, tous modes confondus, à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Cotentin. C'est un document de planification qui anticipe les évolutions à long terme et qui vise un équilibre entre les besoins de mobilité, la protection de l'environnement et de la santé et le renforcement de la cohésion sociale et urbaine. C'est aussi un outil de programmation, qui doit prévoir les modalités de mise en œuvre et de financement de *son plan d'actions pour les 10 années qui suivent son approbation.*

Constituant le cœur du projet de Plan de déplacements du Cotentin, le plan d'action a été élaboré à partir du scénario validé par le bureau communautaire de l'agglomération. Il fixe la stratégie en matière de transports et mobilités. L'ensemble des volets de la mobilité étant liés, le plan d'actions se doit d'adopter une approche systémique, globale et multimodale. C'est un ensemble organisé d'éléments en interaction.

Enjeu 1 : Mailler le Cotentin par une desserte efficace en transports en commun.
Enjeu 2 : Rééquilibrer la place des différents modes de déplacement au service de l'équité territoriale et de la qualité de vie.
Enjeu 3 : Accompagner les habitants et les acteurs du territoire dans l'évolution de leurs pratiques de mobilité.

https://www.capcotentin.fr/le-plan-de-deplacement-du-cotentin/

2.3.2 Pratiques de la mobilité (Bureau d'études ETC)

2.3.2.1 Les Pieux

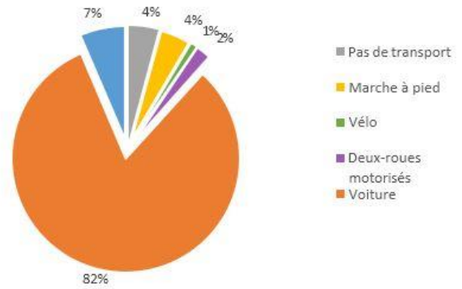
etc

PARTS MODALES DES ACTIFS RÉSIDANT À LES PIEUX

• Sur les 1424 actifs de Les Pieux, **la grande majorité se déplace en voiture (82%).**

• Les transports en commun sont le second mode le plus utilisé avec 7%, ce qui est un chiffre encourageant.

• Les autres modes de déplacement sont très minoritaires pour les trajets des actifs résidant à Les Pieux, avec notamment une part de 4% pour la marche à pied et 1% attribué aux vélos.



Parts modales des actifs résidant à Les Pieux pour le motif domicile-travail – ETC (source : INSEE 2021)

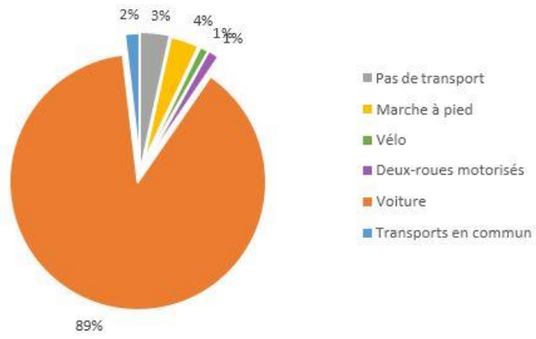
LIEU DE TRAVAIL DES ACTIFS RÉSIDANT À LES PIEUX

• Les actifs Pieusais travaillent principalement à Les Pieux même (30%), à Flamanville (26%), à Cherbourg-en-Cotentin (19%) et à La Hague (13%). Ces quatre communes représentent donc presque 90% des lieux de travail des habitants de Les Pieux.

• Pour le reste des actifs, on observe une répartition disparate entre de nombreuses communes plus au moins proches, telles que Siouville (10km au nord-ouest) , Bricquebec (15km au sud- est) ou encore Valognes (30 km à l'est).

PARTS MODALES DES ACTIFS TRAVAILLANT À LES PIEUX

- On compte 1778 actifs venant travailler à Les Pieux. Il y a donc plus de personnes venant travailler à Les Pieux que d'actifs Pieusais.
- Pour se rendre à Les Pieux, **les actifs se déplacent majoritairement en voiture (82%).**
- On observe très peu de déplacements en TC (2%) ou à vélo (1%), la marche à pied est pratiquée à hauteur de 4%, en majorité par les habitants de Les Pieux même.

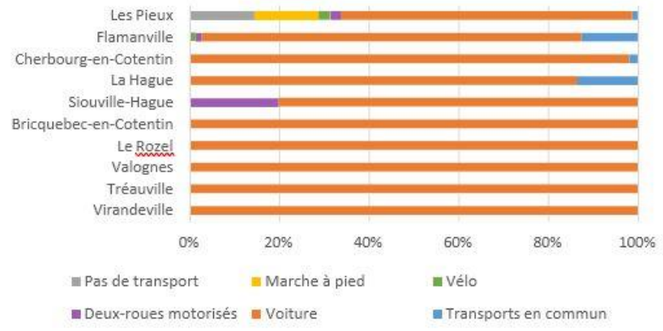


Parts modales des actifs travaillant à Les Pieux – ETC (source : INSEE 2021)

LIEU DE RÉSIDENCE DES ACTIFS TRAVAILLANT À LES PIEUX

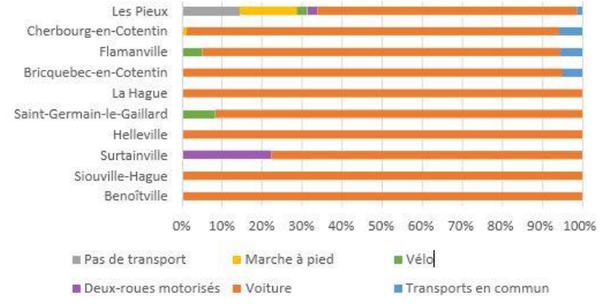
- Les actifs travaillant à Les Pieux habitent pour une grande part sur Les Pieux même (24%). Il existe également une grosse part de Cherbourgeois venant travailler à Les Pieux (16%, soit presque 300 actifs).
- Les communes au nord-ouest des Pieux, telles que Flamanville, La Hague ramènent des travailleurs à Les Pieux. On remarque aussi une bonne part d'habitants de Bricquebec-en-Cotentin.

Commune de travail	Nombre d'actifs	Part totale
Les Pieux	420	30%
Flamanville	363	26%
Cherbourg-en-Cotentin	272	19%
La Hague	186	13%
Siouville-Hague	25	2%
Bricquebec-en-Cotentin	25	2%
Le Rozel	15	1%
Valognes	10	1%
Tréauville	10	1%
Virandeville	10	1%



Parts modales des habitants de Les Pieux pour le motif domicile-travail– ETC (source : INSEE, 2021)

Commune de résidence	Nombre d'actifs	Part totale
Les Pieux	420	24%
Cherbourg-en-Cotentin	291	16%
Flamanville	101	6%
Bricquebec-en-Cotentin	100	6%
La Hague	97	5%
Saint-Germain-le-Gaillard	59	3%
Helleville	45	3%
Surtainville	45	3%
Siouville-Hague	39	2%
Benoistville	36	2%



Parts modales des actifs travaillant à Les Pieux depuis leurs 10 principales communes de résidence– ETC (source : INSEE, 2021)

2.3.2.2 Benoistville

PARTS MODALES DES ACTIFS RÉSIDANT À BENOISTVILLE

- A Benoistville, on compte 340 actifs.
- Les actifs de Benoistville se déplacent principalement en voiture (93%) pour se rendre sur leur lieu de travail. On observe une très faible part de déplacement à pied et en TC, cela représente 10 actifs au total.

LIEU DE TRAVAIL DES ACTIFS DE BENOISTVILLE

- Les habitants de Benoistville sont une grande partie à travailler à Cherbourg (+ de 100 actifs), ainsi qu'à La Hague (19%).
- Les habitants de Benoistville sont une grande partie à travailler à Cherbourg (+ de 100 actifs), ainsi qu'à La Hague. Les parts modales des habitants de Benoistville montrent que quasiment tous se déplacent en voiture pour aller travailler.

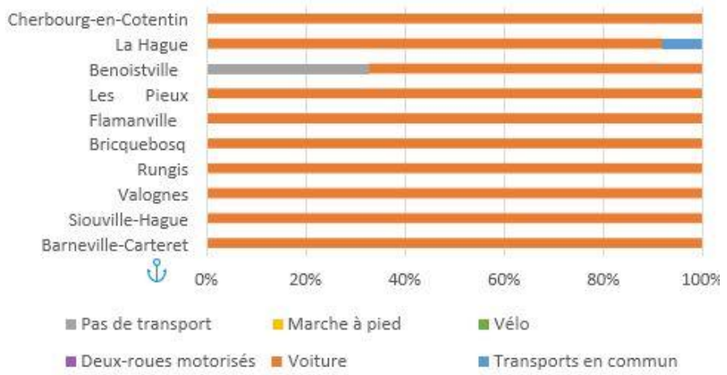
PARTS MODALES DES ACTIFS VENANT TRAVAILLER A BENOISTVILLE

- Le nombre d'actifs venant travailler à Benoistville est très faible, on en dénombre 118. Ils se déplacent principalement en voiture, pour 80% d'entre eux.

LIEU DE RÉSIDENCE DES ACTIFS VENANT TRAVAILLER A BENOISTVILLE

- Près de 40% des actifs travaillant à Benoistville habitent à Benoistville même. Les autres communes de résidence des actifs travaillant à Benoistville sont disparates.

Commune de résidence	Nombre d'actifs	Part totale
Benoîtville	46	39%
Breuville	10	9%
Surtainville	10	8%
La Haye-d'Ectot	5	5%
Pierreville	5	4%
La Haye	5	4%
Couville	5	4%
Hardinvast	5	4%
Saint-Germain-le-Gaillard	5	4%
Teurthéville-Hague	5	4%



Parts modales des habitants de Benoistville vers leurs 10 principales communes de travail – INSEE 2021

2.3.4 Réseau routier

Le projet se situe dans le centre dans les communes de Les Pieux et Benoîtville, dans la Manche (50). Les limites administratives des communes coupent le projet.

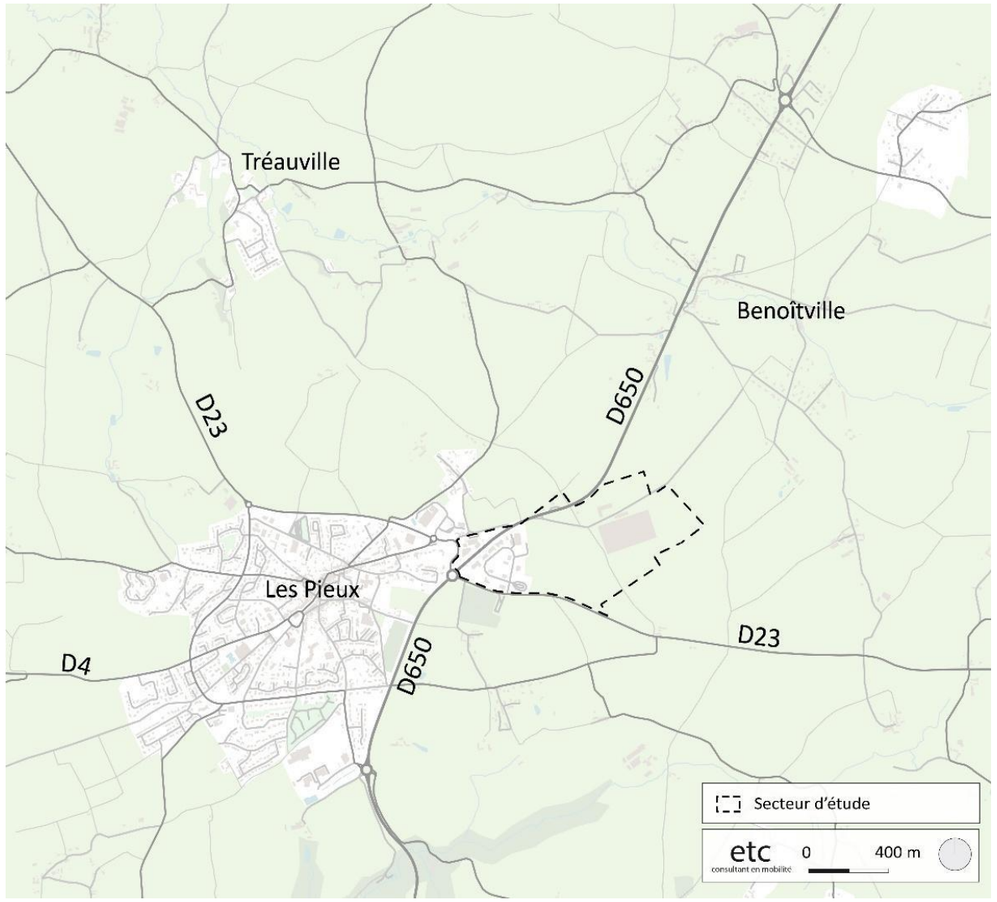
Le secteur d'étude comprend déjà deux zones d'activités :

- La Z.A. des Costils côté Les Pieux
- La Z.A. des Fleurys côté Benoîtville
- Et immédiatement au sud, des équipements sportifs (stade de football, stand d'archerie) ;

La zone d'étude est bordée au sud par la D23 et au nord par la D650.

Le secteur se situe à proximité immédiate du littoral (5km) ainsi que de Flamanville, pôle d'activité important (8km). Le secteur d'étude se trouve également à une vingtaine de kilomètres de Cherbourg-en-Cotentin, sous-préfecture de la Manche.

La RD 650 est appelée par certains « la route des carottes » à cause des nombreux maraîchers du secteur qui l'empruntent régulièrement, elle est surtout désignée comme la route touristique car elle relie les cités balnéaires de la côte des Havres. Sa fréquentation dans le secteur des Pieux est de 10 à 20 000 véhicules par jour ce qui en fait un des axes les plus fréquentés du Cotentin (seulement dépassé par la RN13 sur des tronçons en 2x2 voies).



Périmètre d'étude des mobilités – ETC

2.3.4.1 Hérarchie du réseau

Le périmètre d'étude présente un réseau de voiries hiérarchisé.

VOIES STRUCTURANTES

- D650 : Cette voie est construite en 2x1 voies. Elle coupe le secteur d'étude dans la direction est-ouest. Cette route départementale est très importante dans le maillage routier du Cotentin. En effet, cette route relie Cherbourg- en-Cotentin à Heugueville-sur-Sienne, elle traverse donc le département du nord au sud sur ses deux-tiers, sur presque 90km.

VOIES DE DISTRIBUTION

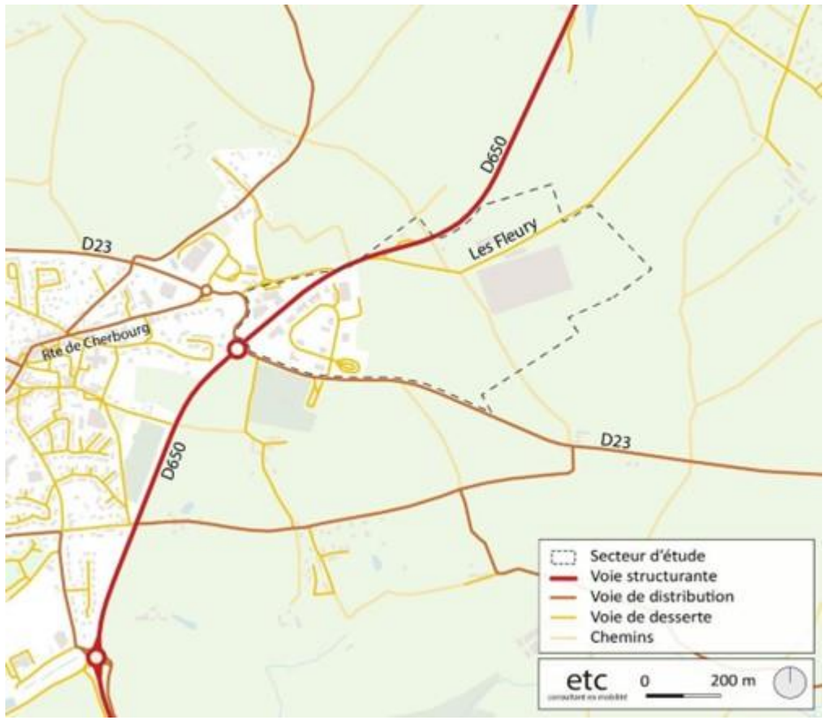
- D23 : Cette route départementale relie Flamanville, à l'ouest de note secteur d'étude, à la ville de Quettetot, à l'est du secteur d'étude. C'est une 2x1 voies longeant la zone d'étude sur son côté sud.
- D4/ Route de Cherbourg : Cette route départementale d'intérêt local traverse d'est en ouest le village des Pieux en 2x1 voies. Elle recoupe la D23 au niveau de notre secteur d'étude. Elle rejoint Flamanville, Siouville-Hague et Helleville.

Le reste du réseau de distribution est composé de départementale reliant les villes et hameaux limitrophes (hameaux de Tréauville et Grosville par exemple).

VOIES DE DESSERTE

Au sein même du secteur d'étude on trouve des voies de desserte menant aux commerces et entreprises. La partie

Z.A. La Fosse organise la desserte à travers une voie en boucle. La Z.A. Fleury est traversé par une route desservant les activités.



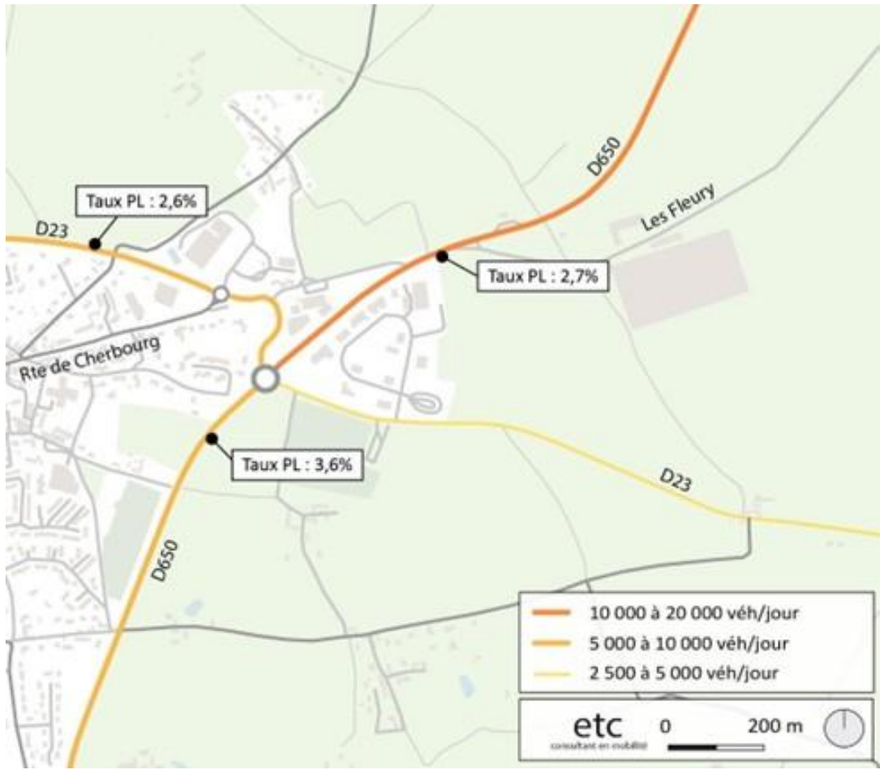
Hiérarchie du réseau – ETC

2.3.4.2 Comptages Routes départementales

Les routes départementales en France bénéficient de comptages annuels qui permettent d'apprécier les flux sur celles-ci.

Autour de notre secteur d'étude, les routes départementales présentes ont des flux faibles à forts.

- D650 : cette route départementale accueille un flux important sur sa partie au nord de la commune des Pieux. Sur sa partie sud, la route départementale accueille un flux moyen jusqu'à 10 000 véh/jour, mais un taux de poids lourds (PL) plus important.
- D23 : la départementale 23 observe un trafic moyen à l'ouest de notre secteur d'étude et faible jusqu'à 5000 véh/jour à l'est.



Comptages Trafic Moyen Journalier Annuel (lundi>dimanche) 2022 sur les routes départementales – ETC d'après les données du conseil départemental de la Manche

2.3.4.3 Numérotation des carrefours et comptages

Une campagne de comptages a été réalisée fin mars 2025 par Mobilis pour le compte d'ETC dans le cadre de l'étude d'impact.

CARACTÉRISTIQUES

- Types :
  - Comptages automatiques en section avec distinction Poids Lourd / Véhicules Légers
  - Comptages directionnels pour les carrefours structurants du périmètre d'étude
- Dates et heures:
  - Comptages automatiques : du mardi 25 mars au lundi 31 mars 2025 ;
  - Comptages directionnels : mardi 25 mars 2025 de 7h30 à 8h30 et de 17h00 à 18h00.

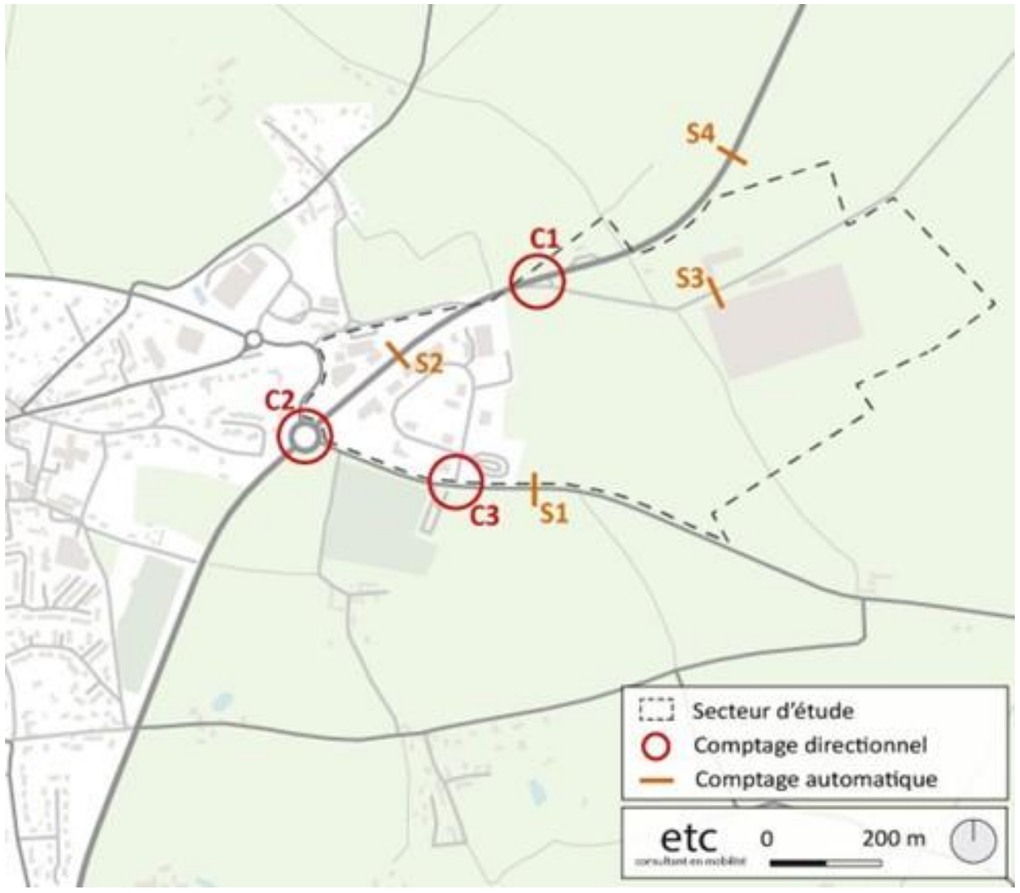
NUMÉROTATION DES CARREFOURS ET SECTIONS

Sections :

- S1 – D23 longeant la Z.A. au sud ;
- S2 – D650 route de Cherbourg, traversant la Z.A. ;
- S3 – Chemin des Fleurys ;
- S4 – D650 route de Cherbourg, au nord de la Z.A. ;

Carrefours :

- C1 – Giratoire entre la D650 et le chemin des Fleurys
- C2 – Giratoire entre la D650 et la D23
- C3 – Carrefour plan entre la sortie de la Z.A. des Costils et la D23



Comptages réalisés autour du secteur d'étude – ETC

NB. : les comptages directionnels permettent de connaitre les mouvements des véhicules transitant par le carrefour d'une branche vers l'autre sur une heure ou plus. Ce type de comptage permet également d'établir les flux en section sur chaque branche entrante et sortante des carrefours étudiés.

2.3.4.3.1 FLUX DIRECTIONNELS - HEURE DE POINTE DU MATIN



Flux directionnels à l'Heure de Pointe du Matin – ETC depuis les données de comptages – en uvp/heure

2.3.4.3.2 FLUX DIRECTIONNELS - HEURE DE POINTE DU SOIR



Flux directionnels à l'Heure de Pointe du Soir – ETC depuis les données de comptages – en uvp/heure

RÉSULTATS

- Les carrefours du secteur d'étude contiennent des mouvements hétérogènes et pendulaires.
- Giratoire D650/Les Fleury : la D650 concentre la majorité des flux, même s'il existe quelques flux en direction des Fleury ;

UVP : Unité de Véhicule Particulier, définie comme suit :

- un VL ou une camionnette = 1 UVP
- un PL de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP
- un TC = 2 UVP
- un 2R = 0,3 UVP

- Giratoire D650/D23 : les directions majoritaires sont celles vers l'est en HPM et vers l'ouest sur la D650 et on observe une bonne part de flux pendulaires vers/depuis le centre des Pieux ;
- Giratoire sortie de la Z.I. : les directions empruntées sur ce carrefour sont assez marquées ;

2.3.4.3.3 FLUX EN SECTION – HEURE DE POINTE DU MATIN



Flux en section à l'Heure de Pointe du Matin – ETC d'après les données de comptages – en uvp/heure

RÉSULTATS

- Flux cohérents avec le dimensionnement et la fonction des voies
- D650 : flux moyens à importants vers le nord (jusqu'à 550 uvp/h/sens), flux faible vers le sud ;
- D23 : flux moyens vers l'ouest (jusqu'à 370 uvp/h/sens) et faibles vers l'est. Au niveau du carrefour menant au centre des Pieux, les flux en section sont équilibrés avec autour de 350 uvp/h/sens sur les deux directions ;
- Entrée/Sortie de la Z.I. : les flux dans la Z.I. sont très faibles ;
- Route de Les Fleury : les flux sur la route des Fleury sont très faibles.

FLUX SUR UNE VOIE	FRÉQUENTATION DE LA VOIE
< 100 uvp/h	très faible
< 200 uvp/h	faible
> 400 uvp/h	moyenne
> 600 uvp/h	importante
> 900 uvp/h	très importante

Flux et fréquentation des voies – ETC

2.3.4.3.4 FLUX EN SECTION – HEURE DE POINTE DU SOIR



Flux en section à à l'Heure de Pointe du Soir (heure de pointe du matin) – ETC – en uvp/heure

RÉSULTATS

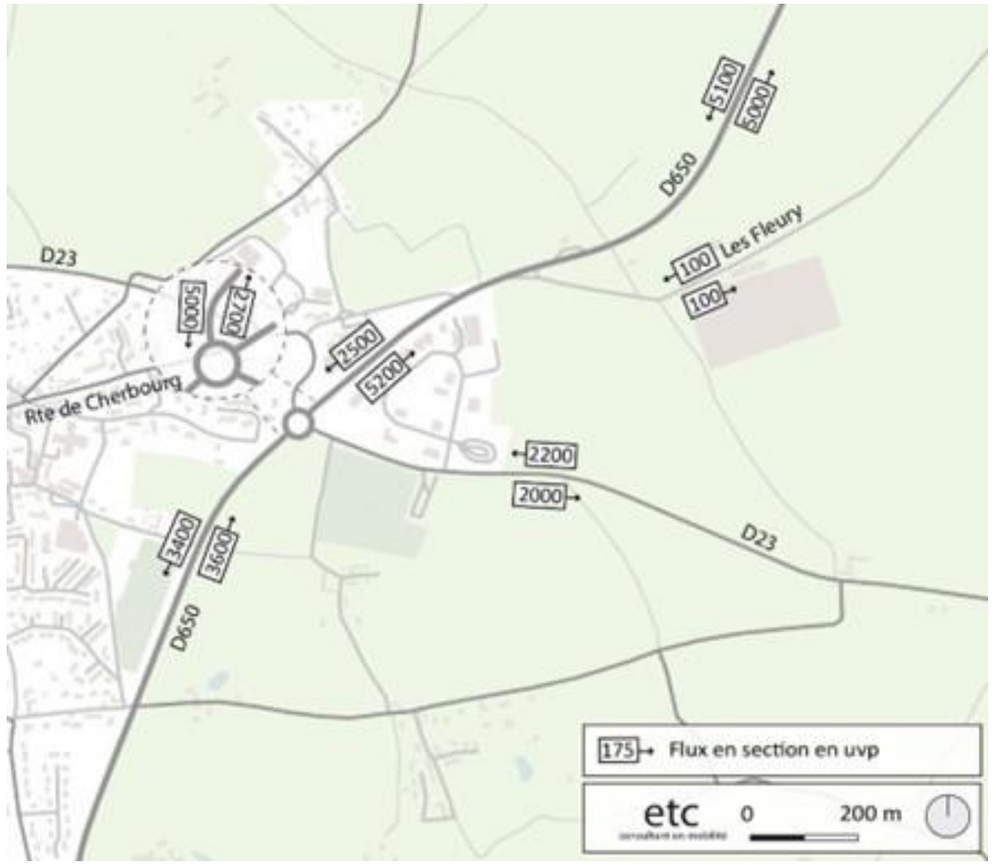
- Flux cohérents avec le dimensionnement et la fonction des voies
- D650 : flux importants vers la direction nord (jusqu'à 550 uvp/h/sens), flux importants également vers le sud (jusqu'à 500 uvp/h/sens) ;
- D23 : flux faibles à moyens à l'est de la Z.A. (jusqu'à 300 uvp/h/sens). Au niveau du carrefour menant au centre des Pieux, les flux en section sont très importants vers l'ouest avec 700 uvp/h/sens ;
- Entrée/Sortie de la Z.I. : les flux dans la Z.I. sont faibles, même si plus élevés qu'à l'HPM ;
- Route de Les Fleury : les flux sur la route des Fleury sont très faibles ;

FLUX SUR UNE VOIE	FRÉQUENTATION DE LA VOIE
< 100 uvp/h	très faible
< 200 uvp/h	faible
> 400 uvp/h	moyenne
> 600 uvp/h	importante
> 900 uvp/h	très importante

Flux et fréquentation des voies – ETC

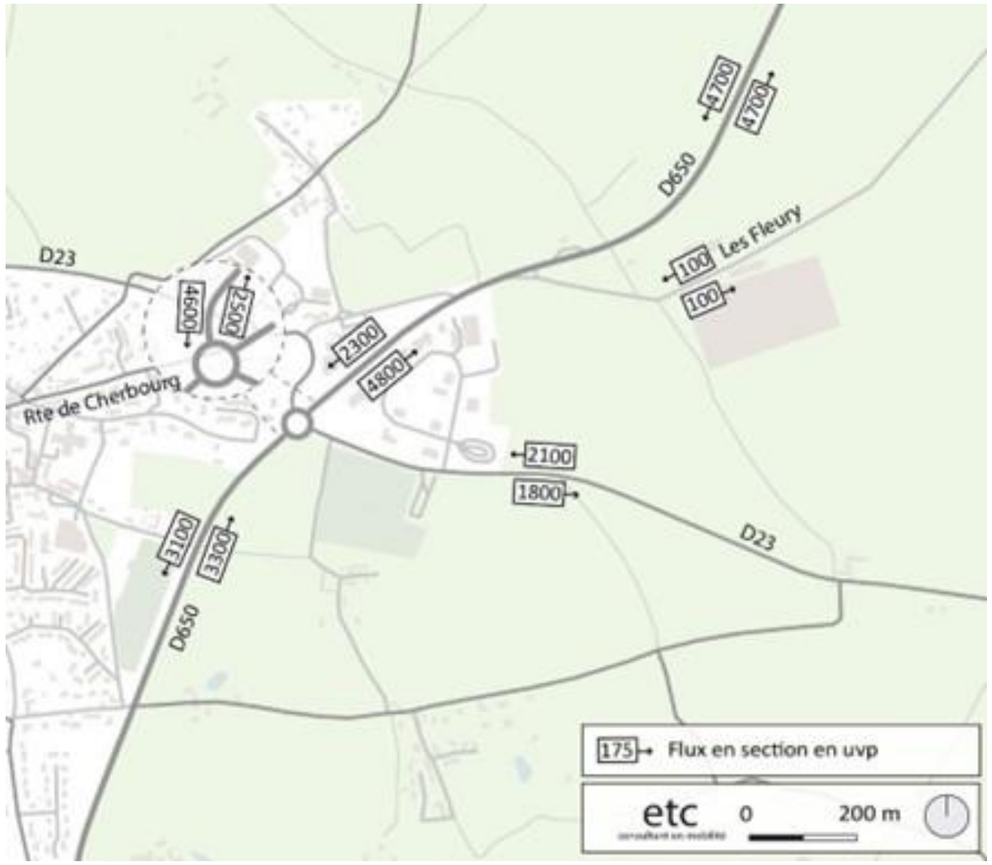
Les flux en Heure de Pointe du Soir sont supérieurs à l'Heure de Pointe du Matin. Les flux sont globalement pendulaires et assez importants sur les deux moments de pointe du matin et du soir.

2.3.4.3.5 FLUX EN SECTION – TRAFIC MOYEN JOURNALIER OUVRABLE



TMJO : Trafic Moyen Journalier Ouvrable (lundi>vendredi)

2.3.4.3.6 FLUX EN SECTION – TRAFIC MOYEN JOURNALIER ANNUEL



TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel (lundi>dimanche)

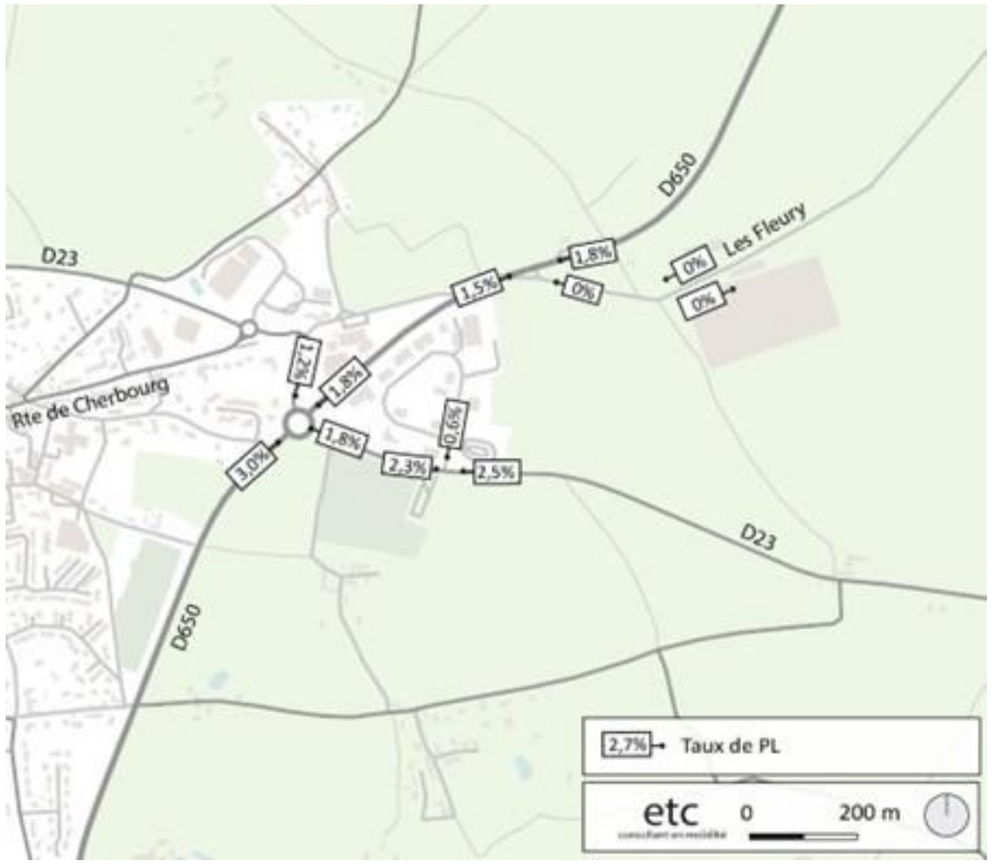
Les flux en TMJO et TMJA sont très variables en fonction des voies.

- La D650 a un flux de voiture très élevé sur sa partie nord. Les flux du nord de la voie avoisinent les 5000 uvp/jour ce qui est un flux correspondant à une départementale de ce type. La voie de dégagement de la D650 vers le centre des Pieux a un effet direct sur les flux en section, par logique on compte environ 2500 uvp/jour qui l'empruntent.
- La D23 bien que départementale observe un flux moins important que la D650.
- Le chemin des Fleury est très peu emprunté à l'heure actuelle.
- La différence moyenne entre TMJO et TMJA est d'environ 8%.

2.3.4.3.7 TAUX DE POIDS LOURDS EN HEURE DE POINTE DU MATIN ET HEURE DE POINTE DU SOIR



Taux de Poids Lourds (PL) en Heure de Pointe du Matin – ETC

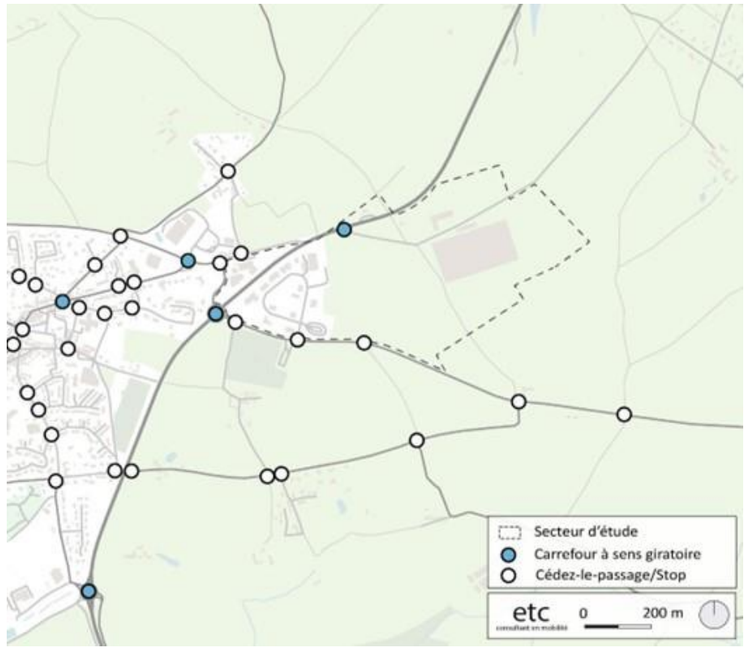


Taux de de Poids Lourds (PL) en Heure de Pointe du Soir – ETC

Le taux de poids lourds est un rapport du nombre de poids lourds sur une section de voie par rapport au nombre de véhicules total sur cette même section.

- Les taux de PL sur la zone d'étude sont globalement moyens. Pour rappel, le taux de PL sur voirie varie généralement de 1 à 3%. Sur les grands axes, il peut être constaté des taux de l'ordre de 5 à 10%.
- On remarque que les PL sont plus présents en heure de pointe du matin qu'en heure de pointe du soir.

Gestion des Carrefours



Gestion des carrefours autour de notre secteur d'étude – ETC

- Les carrefours dans la ville des Pieux et sur les routes départementales sont principalement gérés par cédez- le-passage ou stop. A proximité de la zone d'activité actuelle, plusieurs carrefours à sens giratoire permettent de distribuer les flux.

Réserve de capacité





État de la circulation à l'état initial à l'Heure de Pointe du Matin (à gauche) et l'Heure de Pointe du Soir (à droite) – ETC

- Les réserves de capacité sont très bonnes à l'HPM et à l'HPS. Les carrefours et giratoires sont donc dimensionnées correctement à l'heure actuelle pour le trafic de l'état initial. En effet, on considère que la circulation est fluide au-dessus de 50% de réserves de capacité et qu'elle commence à être congestionnée en-dessous de 20%.

- L'heure de pointe du soir affiche des réserves de capacité légèrement plus faibles qu'à l'HPM même si elles restent largement suffisantes pour absorber l'intégralité des flux.

2.3.5 Transports en commun

LE RESEAU DE TRANSPORT COLLECTIF DE LA CA COTENTIN EST CAP COTENTIN. Le réseau Cap Cotentin se compose de lignes urbaines à Cherbourg-en-Cotentin, de lignes régulières desservants les communes de l'agglomération ainsi que des lignes scolaires.

Suivant les informations du réseau de transport « Cap Cotentin » la commune de Les Pieux, ainsi que Benoistville, disposent de plusieurs arrêts et sont desservies par :

- Ligne B « Cherbourg-Gare <> Siouville-Hague Place des Tamaris/Flamanville EPR »
- Ligne F « Les Pieux Pl. de la Landes <> Valognes Pl. F. Buhot »
- Ligne S12 « Helleville <> Bricquebec-en-C »
- Ligne S13 « Cherbourg-en-C <> Portbail/Mer »
- Ligne « Cap à la Demande »
- Ligne P4 (Ligne Professionnelle ORNAO et EDF) « Bricquebec-en-C <> CNPE Flamanville »

L'offre en transports en commun dans notre secteur est bonne. On retrouve un arrêt de Bus à proximité de notre zone d'étude, nommés Z.A. La Fosse et place de la Lande, toutes deux à 20 minutes à pied de notre Z.A. Ces arrêts sont desservis par plusieurs lignes régulières :

- La ligne B : cette ligne relie Cherbourg-en-Cotentin à l'EPR de Flamanville. Cette ligne traverse la commune de Les Pieux et Benoistville. A Benoistville, elle dessert deux arrêts : La Croix Georges et Le Bourg. A Les pieux, ce bus dessert également deux arrêts : Z.A. La Fosse et Place de la Lande. Cette ligne circule du lundi au dimanche entre 04h51 et 19h51 dans la direction EPR et entre 06h12 et 21h12 dans la direction Cherbourg. La fréquence en semaine de la ligne est d'un bus toutes les 30 minutes en HPM et HPS. Au cours de la journée les bus circulent toutes les heures. Le dimanche on dénombre 8 bus dans la journée.
- La ligne F : cette ligne dessert la commune de Les Pieux sur les arrêts Z.A. La Fosse et Place de La Lande. La ligne relie la commune de Valognes à Les Pieux, en effectuant un U reliant des communes telles que Saint-Sauveur-le-Vicomte, Portbail et Barneville-Carteret. Cette ligne circule à hauteur de 4 bus/jour du lundi au dimanche, avec deux bus en matinée, un bus en après-midi et un bus en soirée.
- la S13 et S12 ne circule que 1 à 2 fois par jour et par sens.

LIGNES DE BUS RÉGIONALES

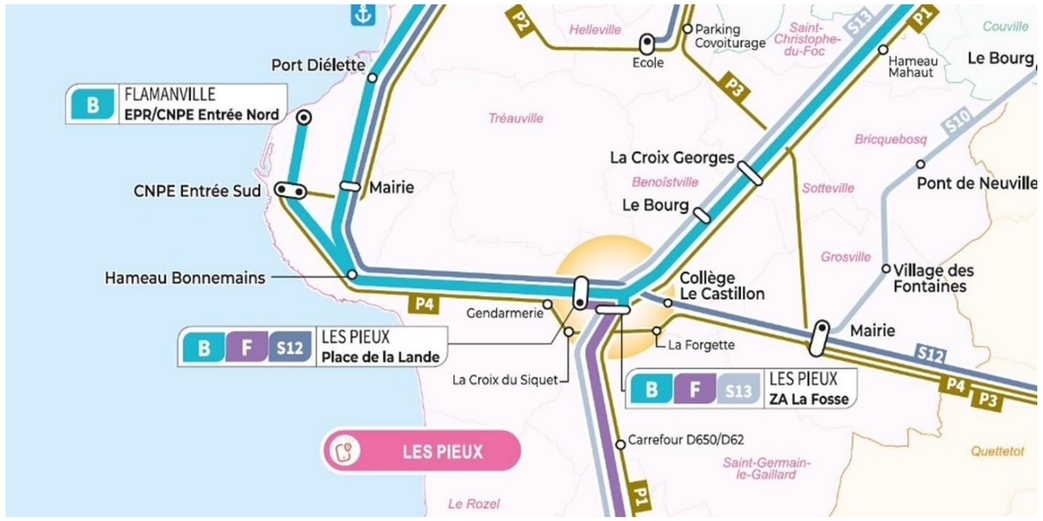
Le nord de la Manche est assez peu desservi par les lignes de bus régionales du réseau Nomad.

Les lignes régionales les plus proches du secteur d'étude sont les lignes 301 à Valognes et 303 à St-Sauveur-le- Vicomte. Ces lignes relient respectivement Cherbourg à Saint-Lô et Valognes à Coutances.

Il est possible d'accéder à ces lignes régionales en intermodalité grâce aux lignes de bus de l'agglomération, ou bien en y accédant par voiture.

TRANSPORT FERROVIAIRE

De la même manière, le secteur d'étude peut joindre la gare de Cherbourg ou Valognes à une vingtaine de kilomètres où des trains régionaux et nationaux circulent. Ces deux gares permettent de monter dans le train qui effectue la liaison vers Paris grâce à la ligne Paris-Cherbourg, desservant également Caen.



RESEAU DE TRANSPORT EN COMMUN - BUS (SOURCE : CAPCOTENTIN)



Réseau de bus régionaux dans le nord Manche – Réseau Nomad, mars 2025

2.3.7 Liaisons douces

CHEMINEMENTS PIÉTONS

Les aménagement piétons sont principalement des trottoirs dans les rues de la commune des Pieux.

- Au centre des Pieux les trottoirs sont globalement de bonne qualité et paraissent respecter les normes de largeur pour le passage des PMR. Il n'existe pas de discontinuité notable dans ce cheminement piéton.
- Au niveau des routes environnantes au bourg et donc proche de notre secteur d'étude, les cheminements piétons sont beaucoup moins qualitatifs. On y retrouve des trottoirs étroits et décousus. Le caractère très routier de ces axes ne laisse que peu de place aux piétons et les franchissements des giratoires et axes restent compliqués.

AMÉNAGEMENTS CYCLABLES

- Dans le secteur d'étude, aucun aménagement cyclable n'est présent. Dans la commune des Pieux il n'existe pas de pistes ou bandes cyclables.
- Il existe un schéma directeur vélo à l'échelle de la communauté d'agglomération du cotentin. Un des itinéraires structurant de ce schéma directeur est la liaison Les Pieux -> Flamanville. Cet itinéraire sera aménagé dans la phase 1 des aménagements qui se situe entre 2024 et 2030.

On note que globalement le relief parfois très prononcé du Cotentin n'est pas toujours favorable aux moyens actifs de transports. Dans le cadre de la Convention Cadre "Petites Villes de Demain"(2022) :

> **Orientation 3 : Développer l'accessibilité, la mobilité et les connexions entre les pôles structurants du territoire** Le territoire du Cotentin doit répondre à des enjeux de déplacements et d'accessibilité internes et externes pour améliorer le cadre de vie des populations. Ce territoire étant vaste et majoritairement rural, les déplacements se font pour la plupart en véhicules légers, utilisés de manière individuelle.
> Face à l'urgence climatique, à la mobilité croissante des populations et à la demande des citoyens de bénéficier de moyens de transports performants, le Cotentin souhaite construire une offre mobilité visant à :
>
> - Améliorer l'accessibilité et la desserte des Petites Villes de Demain pour tous les modes de transport, et notamment les modes émergents : modes actifs, transports en commun, auto- partagée, voiture électrique.
> - Développer des pôles d'échanges ou stations intermodales dans ces centralités pour favoriser la connexion entre les polarités structurantes du territoire,
> - Améliorer la desserte en transport collectif et l'adapter aux besoins des territoires et des populations.
>
> L'agglomération s'est déjà fortement engagée à ce sujet à travers une procédure de DSP unique à l'échelle de son territoire à partir du 1er juillet 2021. Cette nouvelle DSP prévoit le déploiement de nouveaux services de transports notamment des lignes interurbaines express qui desservent en priorité les pôles « Petites Villes de Demain », complétées par un système de transport à la demande afin de conforter leur rôle de centralité au sein des bassins de vie ruraux.
> - Adapter l'accès et l'offre de stationnement en centre-ville
> - Développer des itinéraires potentiels modes doux locaux et sécurisés, à destination des visiteurs ou répondant à des besoins quotidiens des habitants en s'appuyant sur les itinéraires existants.

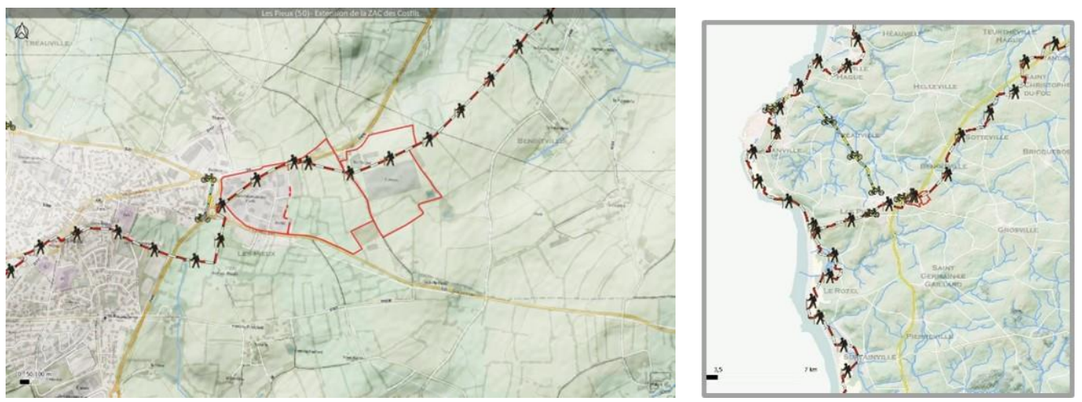
Le site du projet est traversé par un sentier de randonnées dans la partie nord à Benoistville, et longeant la route départementale sur Les Pieux. (https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/itineraires-cyclables-dans-openstreetmap/)



Aménagements piétons sur la rue Centrale dans le bourg des Pieux – Street View google maps

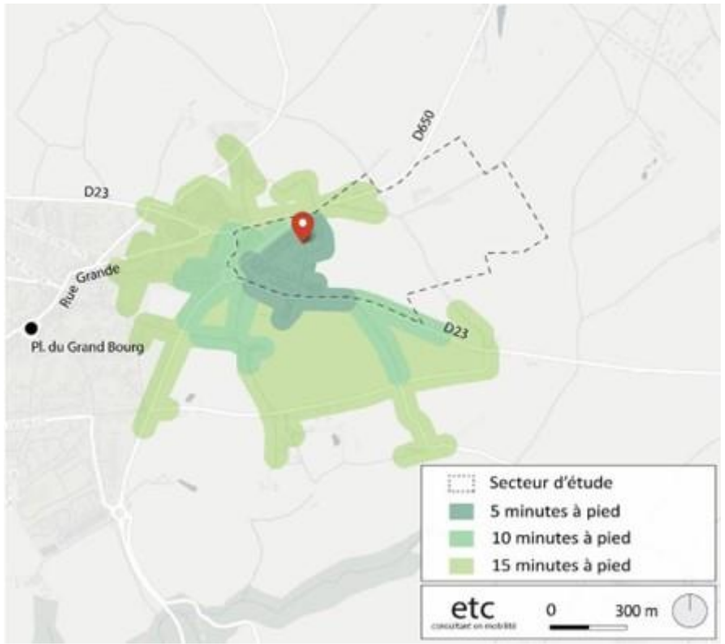


Aménagements piétons sur la route de Cherbourg au nord de notre secteur d'étude – Street View google maps



LIAISONS DOUCES EXTERNES (SOURCE MAGOSM)

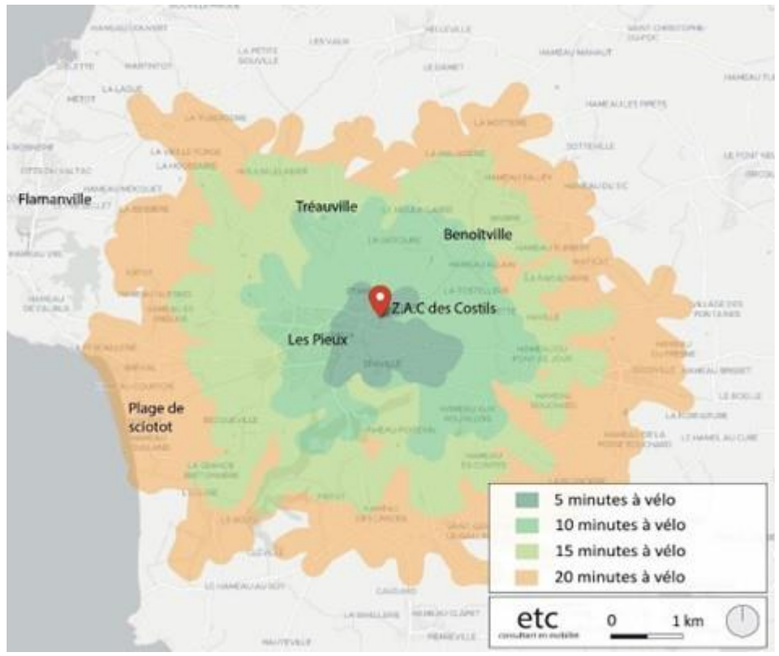
PIÉTONS



Isochrone piétons depuis le secteur d'étude – ETC via Targomo

- Avec l'heure actuelle, les piétons ne peuvent se rendre qu'à proximité immédiate de la Z.A, le centre de ville des Pieux étant à peine accessible en 15 minutes.

VÉLOS



Isochrone vélo depuis le secteur d'étude – ETC via Targomo

Les villes limitrophes des Pieux sont accessibles à vélo en 20 minutes, comme Tréauville ou Benoistville. La plage des Pieux de Sciotot est également accessible à vélo en 20 minutes. Flamanville est à plus de 20 minutes à vélo depuis le secteur de la Z.A.

BILAN

HABITUDES MODALES

- Le moyen de transport de prédilection pour les trajets domicile-travail est la voiture personnelle, avec 82% de part modale.
- Les communes de résidence des personnes venant travailler aux Pieux sont Les Pieux, Cherbourg-en-Cotentin, Flamanville et Bricquebec.

RÉSEAU ROUTIER

- Les flux routiers actuels sont pendulaires, mais hétérogènes en fonction des voies.
- Les voies les plus fréquentées sont les départementales structurantes notamment la D650 en direction du nord (jusqu'à 5100 uvp en TMJO) et la D23 en direction de l'ouest (jusqu'à 5000 uvp en TMJO)
- A l'heure actuelle, le trafic à l'intérieur de la Z.A. est faible et concentré surtout à l'HPS.
- L'état de la circulation est très bon sur l'ensemble des carrefours étudiés, sans congestion.
- Les taux de PL sont cohérents avec la fonction des voies.

TRANSPORTS EN COMMUN

- Des lignes locales circulent jusqu'à la commune de Les Pieux et permettent de rejoindre Cherbourg-en-Cotentin et Flamanville, entres autres. Un arrêt de bus dans les deux sens de circulation, spécialement pour la Z.A.C. des Costils sera installé au nord de celle- ci.

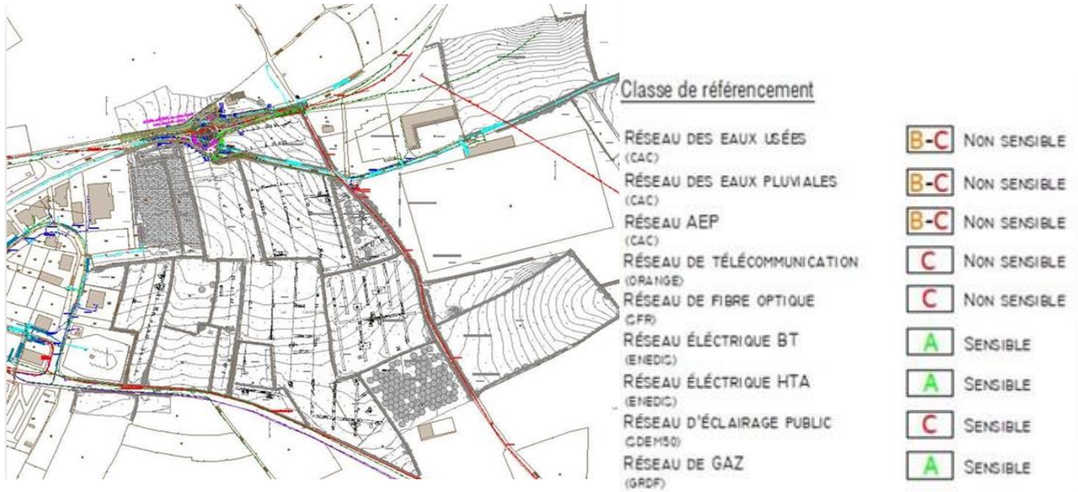
MODES DOUX

- Les modes doux ne bénéficient pas d'aménagements spécifiques, en dehors du bourg des Pieux.

Accès et circulation		Enjeu
Desserte et accessibilité	desserte par 2 routes départementales dont la RD 650 classée à grande circulation (10 000 à 20 000 véh./j), au nord, avec un accès via un rond-point tout juste finalisé en 2025, et l'accès actuel à la ZA des Costils, par RD 23 (2 500 à 5 000 véh./j), au sud	faible
Trafics	importants	faible
Transport en commun	Les Pieux et Benoistville sont desservies par un total de 6 lignes différentes et disposent de plusieurs arrêts du Réseau Cap Cotentin	faible
Stationnement	Organisation du stationnement, création de places en nombre suffisant	faible
Liaisons douces	le site du projet est traversé par un sentier de randonnées dans la partie nord à Benoistville, et longeant la route départementale sur Les Pieux.	faible

2.3.8 Les réseaux et énergie

L'ensemble des réseaux pour les raccordements des futures parcelles sont existants et présents sur les abords du site.



2.3.8.1 Déchets

La collecte de déchets est une compétence de l'intercommunauté.

La Communauté d'Agglomération le Cotentin assure un service de collecte des ordures ménagères sur les communes des Pieux et de Benoistville. La collecte des déchets est hebdomadaire.

Deux déchetteries sont situées à proximité du site d'étude :

- La déchetterie d'Héauville,
- La déchetterie des Pieux.

Cette dernière se situe sur l'actuelle zone d'activité des Costils.

En 2018, il était signalé que la déchetterie serait déplacée au sud de la zone d'étude. **Ce projet a été abandonné.**

2.3.8.2 Réseaux deaux

Les services assurent diverses missions pour les compétences Eau potable, Assainissement collectif et Assainissement non collectif.

La commune des Pieux fait partie de 3 services (AEP, EU, ANC), et Benoistville de 2 services (AEP et ANC) et 1 collectivité organisatrice.

CA DU COTENTIN - eau potable : AEP-Régie

CA DU COTENTIN - assainissement collectif : EU - Régie

CA DU COTENTIN - assainissement non collectif : ANC – CAC

Ces réseaux en rapport avec les ressources naturelles et leurs capacité et qualité sont détaillés plus loin :

- 2.4.9 Ressource en eau potable
- 2.4.10 Assainissement Eaux usées

2.4 Environnement physique et géographique

2.4.1 Contexte paysager

2.4.1.1 Environnement immédiat

(Alise env., 2018, incl. Notice sommaire architecturale et paysagère, Ingé Infra)

L'habitat sur la commune des Pieux est regroupé dans le bourg et au lieu-dit Hameau Courtois, situé le long du littoral. L'espace communal se compose essentiellement de ces unités :

- le bourg principalement situé aux intersections des routes départementales D 4, D 23 et D 650 ;
- le lieu-dit Hameau Courtois où l'habitat est dispersé le long de la D 517 et le long du littoral ;
- la zone d'activités économiques et artisanales des Costils à l'est du bourg ;
- les espaces boisés, morcelés sur le territoire de la commune ;
- des haies ;
- des zones agricoles.

Sur Benoistville l'habitat est regroupé dans le bourg et aux lieux-dits Hameau Terrier, la Rue de Benoistville et la Croix Georges. L'espace communal est composé des éléments suivants :

- le bourg situé le long de la D 317 et de la Diélette ;
- le lieu-dit Hameau Terrier où l'habitat est dispersé le long de la D 650 ;
- le lieu-dit la Rue de Benoistville situé le long de la D 204 ;
- le lieu-dit la Croix Georges situé aux intersections des routes départementales D 650, D 56 et D 204, au nord de la commune ;
- les espaces boisés, morcelés sur le territoire de la commune ;
- des haies ;
- des zones agricoles.

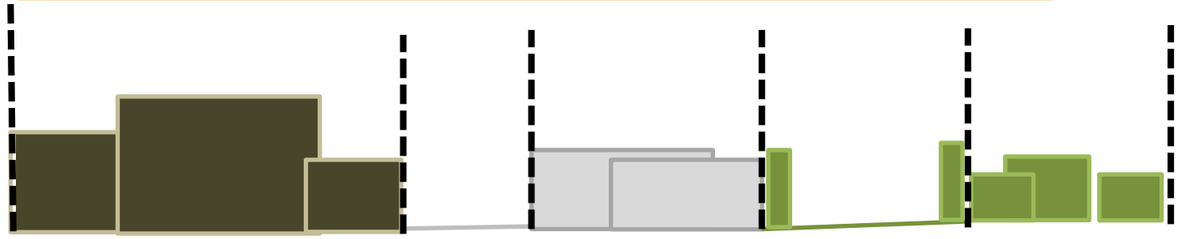
Le site d'étude se situe à l'est du bourg des Pieux et à l'est de la zone d'activité des Costils. Il est bordé par la départementale D 23 au sud et par la D 650 au nord et est composé en grande partie de parcelles agricoles et de haies mais également d'une ferme solaire et de zones humides. Le lieu-dit le plus proche de la zone d'étude est celui de la Belle Etoile au sud.

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

Le grand paysage

Le territoire des Pieux fait la jonction entre le littoral et le paysage rural du Cotentin. Le périmètre de l'extension de la ZA des Costils (à l'Ouest de la ville) vers Benoistville se réalise donc sur des parcelles agricoles marquées par un fort caractère rural.

La construction urbaine des Pieux est composée comme l'illustre la représentation schématique suivante :



Bourg | **Espace de transition** | **Zone d'activité** | **Zone agricole** | **Grand paysage rural**

Le site d'extension se situe sur le versant d'un oppidum. La ZA actuelle est sur le sommet. Le fait que le site soit sur le versant lui offre naturellement une ouverture sur les paysages vallonnés environnants.

Le grand paysage est composé au premier plan de terres agricoles exploitées. Les haies bocagères forment une coupure dans le paysage avant des espaces vallonnés et ruraux. Les pilonnes des lignes HTA de la centrale de Flamanville structurent l'espace en rappelant la force économique de ce territoire.

Les parcelles situées sur la commune de Pieux sont composées d'éléments naturels. Les haies ferment le paysage et forment une ligne d'horizon.

Les haies créent des chambres d'une taille correspondant à des parcelles à aménager. Leur présence structure donc l'espace et le découpage parcellaire futur.

Certains espaces sont d'une taille plus importante. Sur ces lieux il sera possible de subdiviser l'espace afin de créer plusieurs parcelles. Dans cette optique les limites parcellaires pourront être matérialisées par la création de haie semblable à l'état naturel du site.



Lignes HTA



Haies bocagère

Source : Notice sommaire architecturale et paysagère, Ingé Infra

2.4.1.2 Analyse paysagère (Gaia Paysage)



© Atlas des paysages de la Manche, Agence AGAP

A la lecture de l'atlas départemental de paysage, on constate que la commune des Pieux appartient à l'unité du paysage N°8 « Bocage du Cotentin intérieur »

Cette unité paysagère est située dans la partie ouest du cœur du Cotentin, ces paysages s'étendent du sud de Cherbourg jusqu'au niveau du havre de Portbail.

Ce plateau est façonné par un jeu complexe de plis et de failles, ayant créé des plans successifs de croupes et de vallons creusés par les innombrables affluents de la Douve et de la Scye. La maille bocagère est dense et sa végétation fournie, ce qui crée l'illusion d'un plateau entièrement boisé.

Le bocage du Cotentin intérieur regorge de vestiges historiques, très souvent représentés et photographiés par les artistes et amateurs depuis le XIXe siècle, tels qu'Adolphe Maugendre qui représente les constructions emblématiques et les paysages agricoles et boisés environnants, ou Lucien Goubert qui peint des lieux singuliers moins connus.

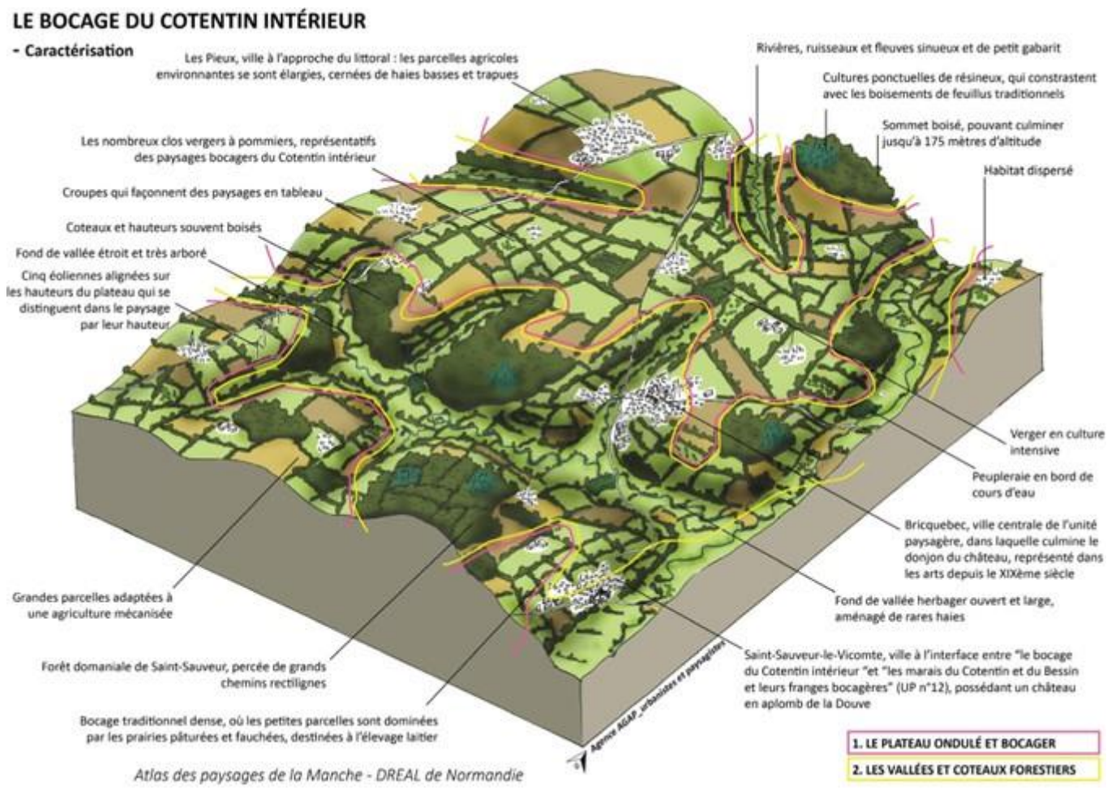
Deux structures paysagères permettent de caractériser la complexité de cette unité :

/ Les paysages faiblement ouverts des hauteurs bocagères : " le plateau ondulé et bocager "

/ Les paysages plus intimes et forestiers des vallées : " les vallées et coteaux forestiers "

Le plateau ondulé et bocager

Le plateau ondulé est représentatif des paysages bocagers normands, « collinaires » et herbagers. La formation complexe des plis et des failles au sein des sous-sols de schiste et de grès, à l'ouest ou de calcaire à l'est, a permis l'apparition d'un enchainement de croupes, et ainsi, de plans paysagers successifs clairement lisibles. Ces reliefs, pouvant atteindre près de 175 mètres d'altitude, tel qu'à la Roque-Ès-Fays sur la commune de Sideville, façonnent des « paysages en tableau ». Les hauts talus et la densité des haies bocagères sur le plateau favorisent une fermeture des vues. Cela engendre également une impression de terres recouvertes de boisements depuis les quelques points de vue dégagés. Les prairies dominent le parcellaire agricole du plateau, complétées de cultures fourragères tel que le maïs. Traditionnellement, les parcelles étaient assez petites et cernées de hautes haies bocagères.



Atlas des paysages de la Manche - DREAL de Normandie

Il existe différentes variantes bocagères au sein de ces paysages :

/ Les paysages plus ouverts, dessinés par des pratiques agricoles contemporaines

/ Les paysages agricoles à l'approche du littoral ouest

/ Les Pieux, petite ville voisine de la centrale nucléaire de Flamanville

/ Les vestiges de l'histoire sur le plateau bocager

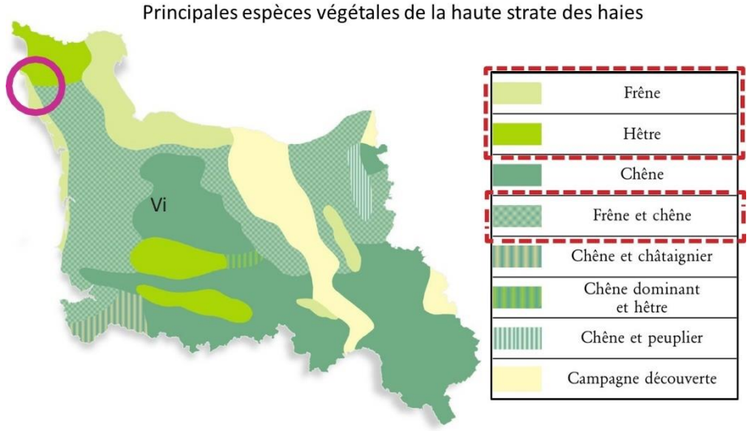
/ Les paysages bocagers traditionnels fermés, composés de petites parcelles herbagères

Les secteurs du plateau ayant conservé une trame bocagère traditionnellement dense sont dominés par les prairies pâturées et fauchées. Érables, chênes, châtaigniers, hêtres et noisetiers composent une maille bocagère très dense à l'échelle de la Manche. (...) Les nombreux prés-vergers clos de pommiers sont également représentatifs de ces paysages et apparaissent aujourd'hui dispersés. Selon la morphologie des haies, du linéaire de noisetiers taillé sévèrement jusqu'à la strate haute des chênes, les vergers sont parfois invisibles depuis les routes. Les chemins creux sont multiples, d'aspect très champêtre, bordés d'arbres touffus et majestueux, surplombant d'épais et hauts talus. Les routes très souvent étroites, longées de haies, laissent apercevoir ponctuellement ces paysages en tableau.

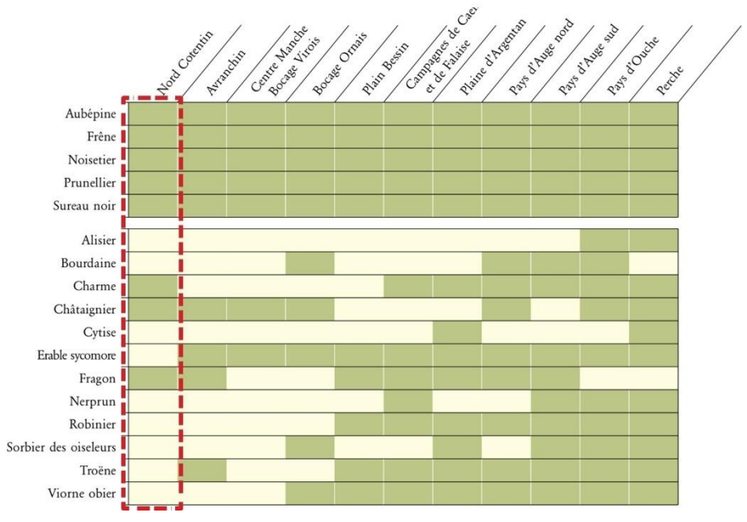
L'arbre et la haie

L'arbre joue un rôle fondamental dans les paysages Normands, rares sont ceux qui en sont dépourvus en dehors des bordures littorales fouettées par les vents violents (presqu'île de la Hague, rebords des falaises du Bessin) ou suivies par des cordons dunaires aux sables instables et des prés-marais inondés l'hiver (isthme du Cotentin, vallées de l'Aure et de la Dives) quand des peupleraies ne les ont pas envahis. Même les campagnes dites découvertes, telles les plaines de Caen, Falaise, Trun, Argentan et surtout Alençon, ne le sont jamais sur de grandes distances. Bosquets, enclos isolés ou périphériques des villages, lignes d'arbres des vallons dressent partout leurs silhouettes verticales. En dehors des masses forestières et des vergers, l'arbre contribue à l'aspect du paysage par les haies, leur aspect et leur réseau.

Principales espèces végétales de la haute strate des haies



Principales espèces végétales de la strate arbustives des haies



La composition des haies

Leur composition reflète à la fois les conditions bio-climatiques et leurs fonctions agricoles. La haie est une construction paysanne mais le choix volontaire des arbres plantés n'a jamais pu éliminer les contraintes des conditions naturelles. Leur composition botanique est donc un compromis entre les composantes des formations naturelles et les fonctions recherchées. Ainsi, avant la graphiose (apparue en 1976), l'orme dominait dans les régions littorales (côte occidentale de la Manche, bas-Val de Saire, Plain, Bessin), et accompagnait le chêne pédonculé dans la Manche centrale, l'Avranchin occidental, les bordures des plaines centrales et le Pays d'Auge. Depuis, le frêne tend spontanément à le remplacer, mais celui-ci commence sa lente régression à cause de la Chalarose. Le hêtre l'emporte dans les régions les plus pluvieuses : haut-Val de Saire, Hague, hauteurs de la forêt de Saint-Sever au massif d'Athis et du Mortainais à Carrouges. Le châtaignier jalonne l'Avranchin méridional granitique. Partout ailleurs règne le chêne pédonculé.

En dessous de cette haute strate, les arbustes sont souvent d'espèces plus variées. Le noisetier, l'aubépine et le prunellier y occupent en général une place prépondérante. Mais le sureau s'y mêle fréquemment, les érables un peu moins. Sur les sols acidifiés, le genêt, l'ajonc, la fougère, le châtaignier les rejoignent. Dans l'Avranchin, le merisier les éclaire au printemps de ses fleurs blanches.

La strate herbacée ne joue qu'un rôle de diversité des espèces végétales mais sa floraison pare les talus des couleurs chatoyantes des marguerites, des stellaires, des pâquerettes, des primevères, etc...

© Atlas des paysages de Basse-Normandie 2001

L'atlas de 2001) énonçait une modification du bocage relativement modérée, à l'exception des zones proches du littoral et des bords de la route nationale 13. Faute de renouvellement des arbres, l'atlas affichait la crainte de voir le bocage s'effacer progressivement. Le développement urbain était visible dans les aires d'attraction des polarités que sont Cherbourg, la Hague et Flamanville. Une augmentation de la culture de maïs et de la maille parcellaire, ainsi que l'implantation d'imposants bâtiments d'élevage avaient été relevées également dans la partie sud de l'unité.

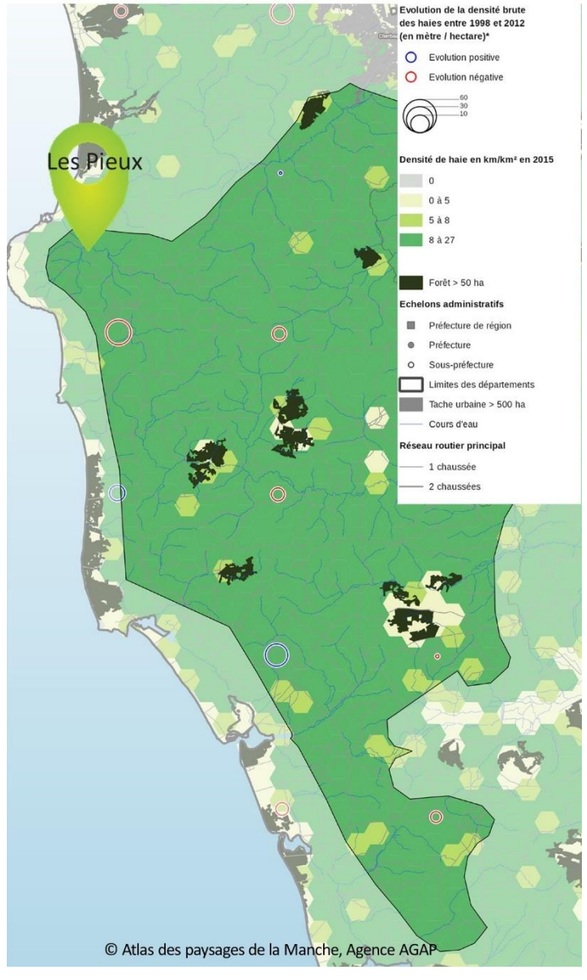
Des évolutions des modèles agricoles refaçonnent les paysages bocagers du plateau. Les pratiques contemporaines d'élevage laitier n'accordent plus au bocage et à la prairie la même importance qu'auparavant. Bien qu'assez limitée en comparaison avec le reste du département, une légère ouverture de la maille bocagère continue d'être visible depuis vingt ans, afin d'agrandir les parcelles et permettre le passage d'imposants engins. La culture du maïs fourrager notamment s'étend au détriment des prairies fauchées et pâturées. Ces nouvelles pratiques culturales engendrent malheureusement une érosion des sols dans les pentes. Ainsi, les paysages se simplifient et s'ouvrent. Dans le cadre du PLUi en cours, un travail d'analyse sera effectué pour préciser les évolutions générées par l'arrachage des haies en termes de paysage et de biodiversité.

Bien que dans la partie centrale de l'unité il existe une légère tendance à l'ouverture des paysages bocagers sur le plateau, la densité du maillage des haies reste relativement importante en l'analysant à l'échelle du département (généralement supérieure à 8 km de linéaires de haies par km²), notamment dans sa partie nord.

De nombreux chemins creux ont également disparu, ce qui porte préjudice à la qualité et à l'identité des paysages du Cotentin intérieur. De grands hangars continuent d'être bâtis. Leur connotation industrielle qui impacte plus ou moins les paysages ruraux, dépend de leur qualité architecturale et des choix d'intégration.

Cinq éoliennes ont été implantées alignées sur une hauteur de Sortosville-en-Beaumont. Elles dominent et se distinguent des paysages bocagers, compte tenu de leur hauteur et de leur caractère ponctuel.

De nombreux pôles urbains, notamment les Pieux, se sont étoffés autour de la route départementale 650. Cette route dessert la centrale nucléaire de Flamanville, ainsi que l'usine de retraitement des déchets nucléaires de Beaumont-Hague, ce qui la rend très stratégique. Ces pôles urbains dessinent une deuxième couronne d'urbanisation de Cherbourg. Les villages restent attractifs et s'étendent par la construction de quartiers pavillonnaires, donnant lieu à une campagne très habitée mais « mitée » et sans lien avec le tissu bâti préexistant, les paysages bocagers du Cotentin intérieur ou le contexte géographique. Toutefois, l'élaboration du schéma de cohérence territoriale (SCoT) engendre aujourd'hui une diminution des constructions pavillonnaires périphériques et une volonté de revitaliser les bourgs.



© Atlas des paysages de la Manche, Agence AGAP

Le site des Costils

Le site possède un maillage bocager important et précieux. Ce maillage forme une succession de chambres bocagères de tailles variées supportant des cultures ou prairies différentes.



Le bocage du site et son histoire

1950-1965 →

Photo aérienne d'après guerre, les structures végétales sont déjà implantées. Des chambres bocagères sont pourvues de fruitiers, d'autres sont cultivées. La RD 904 n'existe pas encore.



2000-2005 →

Début des années 2000, la première phase de la ZA a émergé, les structures végétales ressemblent beaucoup à la photo précédente à quelques détails près (agrandissement de 2 chambres bocagères). On a l'impression que les haies sont plus hautes (entretien), les houppiers sont aussi plus larges.Les chambres bocagères sont presques toutes destinées à la culture ou prairie, les vergers d'antans ont disparus. Un verger est néanmoins crée au sud-est.



2006-2010 →

Sur la transition 2000-2010 on voit qu'une structure évolue : 8 chambres sont réunies en 1 seule grande parcelle. On remarque également que sur la série de photos de 2006 à aujourd'hui les productions au sol sont sensiblement les mêmes.



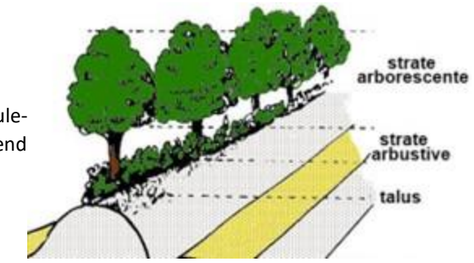
Aujourd'hui ↓



2011-2015 ↘



Le bocage sur le site à une morphologie particulière, ce n'est pas seulement qu'une haie. La notion de bocage sur le site des Costils prend en compte 2 éléments fondamentaux :



/ le végétal avec :

° Une strate arborescente, qui prend de la hauteur suite à l'arrêt de l'entretien

° Une strate arbustive, qui assure la densité basse

° Une strate herbacées, relativement limitée dûe à la densité des 2 strates supérieures

/ le talus, mouvement topographique avec des pentes raides, stabilisées par les racines des 3 strates. Ce talus permet de limiter le ruissellement et offre une «clôture» naturelle.



Le Chemin séparant Les Pieux et Benoistville

La zone des Costils existante

Alise env. 2018

La ZA existante est marquée par son aménagement non qualitatif.

D'une part sur l'espace public :

- Les voiries sont surdimensionnées
- Peu d'aménagement paysagé
- Le stationnement s'effectue de manière anarchique sur l'espace public
- Pas de traitement des accotements

D'autre part sur les parcelles privées :

- Absence de cohérences des limites séparatives
- Absence de cohérences dans les matériaux utilisés
-
- Absence de cohérences dans les couleurs utilisées



Absence de limites séparatives



Stationnements sur l'espace public

Source : Notice sommaire architecturale et paysagère, Ingé Infra

Atelier de l'Urbanisme

La zone existante des Costils, à l'Ouest du secteur, paraît particulièrement dégradée en matière d'espaces publics.





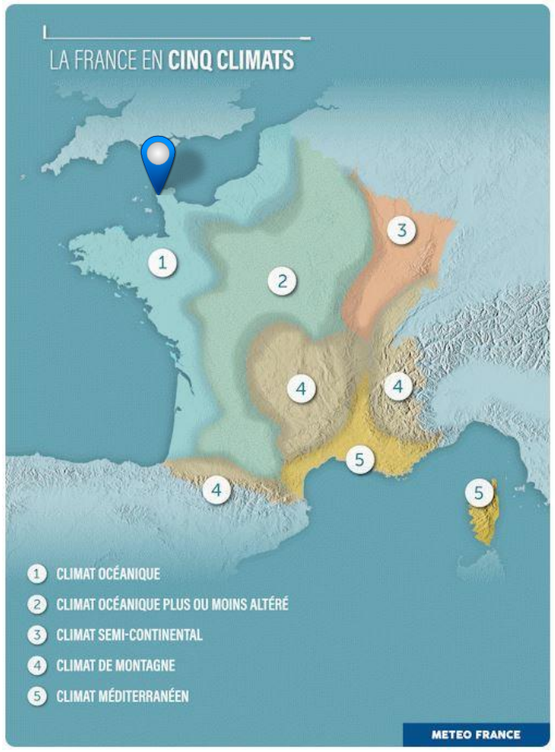


Vue de la ZA des Costils (2025), Atelier de l'Urbanisme

Paysage		Enjeu
Contexte paysager	même en ligne de crête, le positionnement du site en ligne de crête dans un écrin bocager le rend invisible de la plupart des points de vue actuellement	moyen
Sensibilité paysagère du site	le site encadré par des haies sur la plupart de ses lisières une liaison à enjeux sur une route à grande circulation	moyen

2.4.2 Contexte climatique

Le climat de la Normandie est de type océanique, caractérisé par des pluies abondantes tout au long de l'année et de faibles amplitudes thermiques. **La station climatologique la plus proche est située à Gonneville**.



2.4.2.1 Précipitations

La station enregistre en moyenne 140 jours de pluie par an (Météo France, RR ≥ 1mm, 1991-2020).

Le mois de décembre présente le plus fort cumul avec des valeurs de l'ordre de 125 mm, et 940 mm sur l'année.

Le mois de juillet est généralement le moins arrosé avec un cumul moyen de 48,5 mm (Météo France, 1991-2020).

2.4.2.2 Températures

La température moyenne est de 11,0°C.

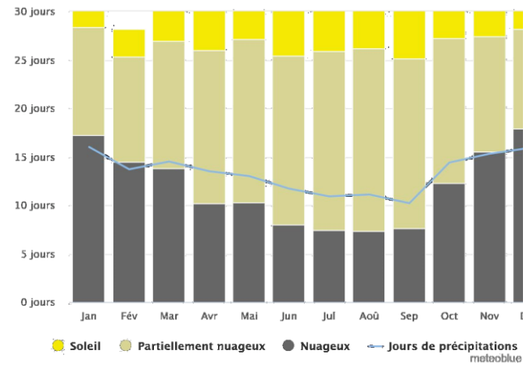
En moyenne, les mois de janvier et février sont les plus froids avec 6 °C et le mois le plus chaud est août avec 16,8°C (Météo France, 1991-2020).

2.4.2.3 Vents

Les vents les plus importants sont observés lors des tempêtes hivernales (de décembre à mars).

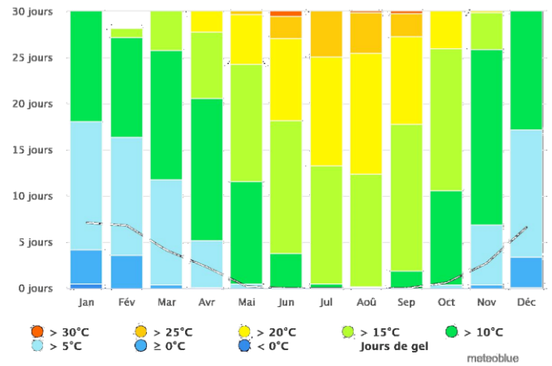
Les vents dominants soufflent du sud-ouest, accessoirement de l'ouest.

Ciel nuageux, soleil et jours de précipitations



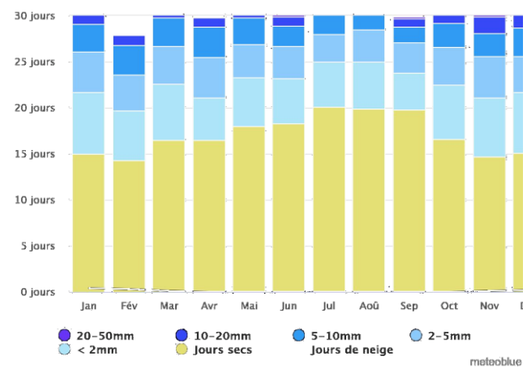
Le graphique montre le nombre mensuel de jours ensoleillés, partiellement nuageux, nuageux et de précipitations. Les jours avec moins de 20% de la couverture nuageuse sont considérés comme des jours ensoleillés, avec 20-80% de la couverture nuageuse, comme partiellement ensoleillés et plus de 80% comme nuageux.

Températures maximales



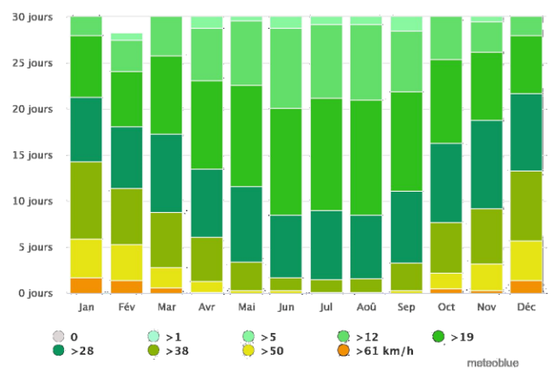
Le diagramme de la température maximale montre le nombre de jours par mois qui atteignent certaines températures.

Quantité de précipitations



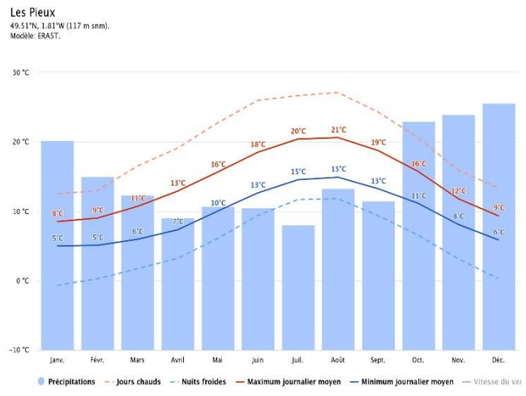
Le diagramme de la précipitation indique depuis combien de jours par mois, une certaine quantité de précipitations est atteinte.

Vitesse du vent

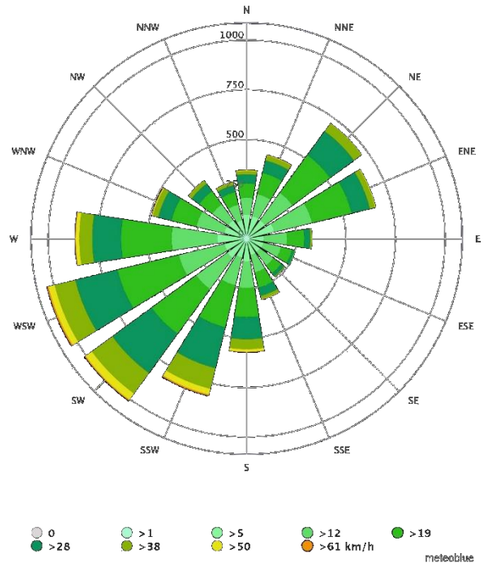


Le diagramme montre les jours par mois, pendant lesquels le vent atteint une certaine vitesse.

Températures et précipitations moyennes



Rose des vents

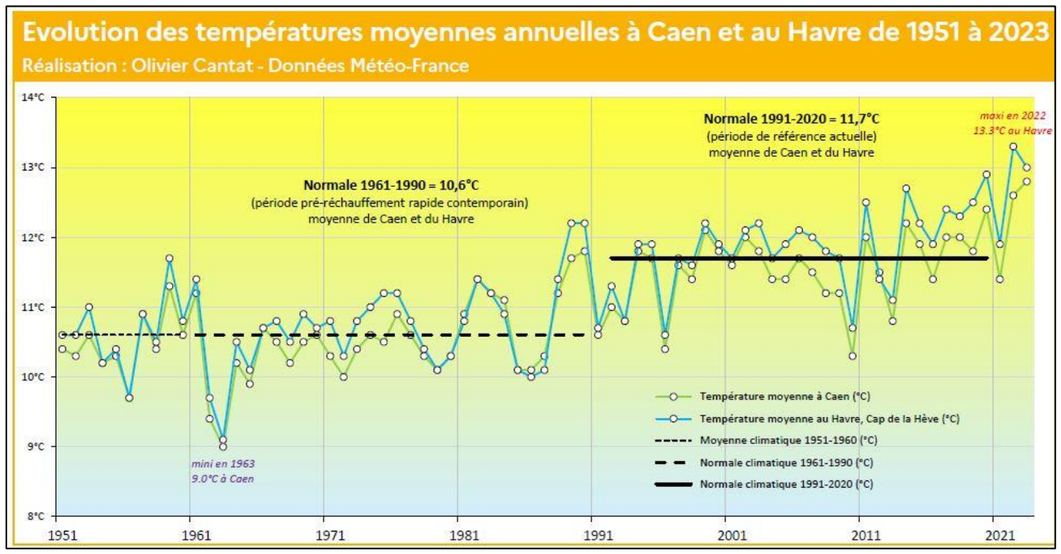


La Rose des Vents montre combien d'heures par an le vent souffle dans la direction indiquée par le quartier. Exemple SO : Le vent souffle du sud-ouest (SO) au nord-est (NE).

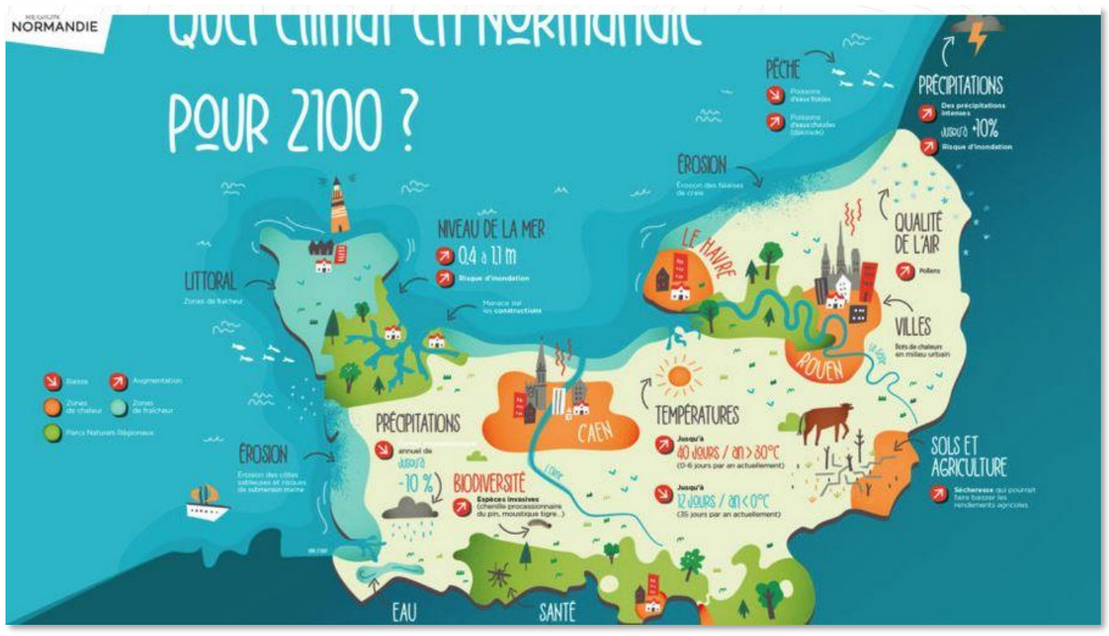
MétéoFrance « Gonneville »
MétéoBlue « Les Pieux » pour les graphiques

2.4.2.4 Tendances d'évolution climatique

Le suivi des températures moyennes à Caen et au Havre (cf. figure, ci-dessous) a permis de mettre en évidence une augmentation des températures depuis la fin des années 1980.



TEMPERATURES MOYENNES ANNUELLES – ÉCART A LA REF. 1961-1990 - CAEN-CARPIQUET (SOURCEPROFIL ENVIORNNEMENTAL DE LA NORMANDIE ; DONNEES : METEO FRANCE)



Climat-diag

Le site "Climadiag" de Météo-France est un ensemble d'outils d'auto-diagnostic gratuits dédiés à l'adaptation au changement climatique. Il se décline en plusieurs versions, dont "Climadiag Commune". Ces plateformes permettent aux utilisateurs (entreprises, agriculteurs, collectivités) d'évaluer leur sensibilité aux évolutions climatiques futures.

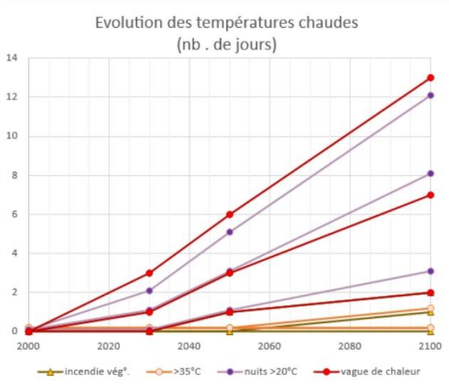
Elles s'appuient sur les données et projections climatiques de Météo-France, offrant un diagnostic synthétique des risques et opportunités pour les horizons 2030, 2050 et 2100. Les indicateurs sont variés, couvrant des domaines comme la température, les précipitations, les risques naturels (sécheresse, inondations, feux de forêt), la santé, l'agriculture et le tourisme. L'objectif est d'aider les acteurs à prendre conscience des impacts du changement climatique et à élaborer des stratégies d'adaptation pertinentes pour leurs activités ou territoires. Des synthèses téléchargeables sont souvent disponibles.

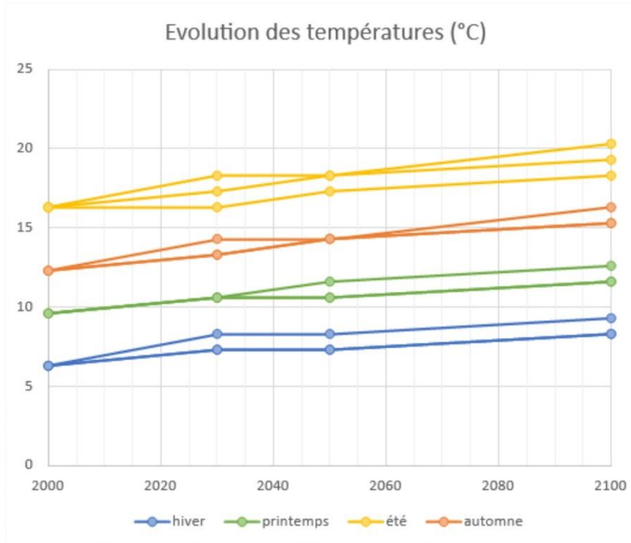
Suivant ClimatDiag et le profil environnemental de Normandie (DREAL N. 2024), en scenario pessimiste à l'horizon 2100, la région pour la CA du Cotentin :

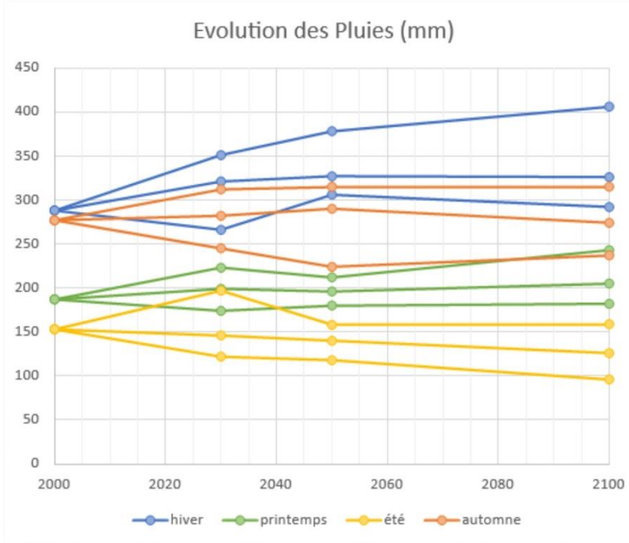
- passerait de 905 mm de pluies répartis sur 136 j (plus d'1 j. sur 3) à 1 123 mm sur 141 j (+24 % de hauteur sur une durée sensiblement identique) ;
- gagnerait 3 à 4 °C par saison, surtout en été et automne, alors que le Cotentin est réputé rester identifié comme une zone de fraicheur à l'échelle régionale et même nationale
- le nombre de jour de gel diminuerait drastiquement (quelle que soit l'hypothèse) ;
- l'élévation du niveau marin pourrait globalement varier entre 50 et 80 cm à la hausse.

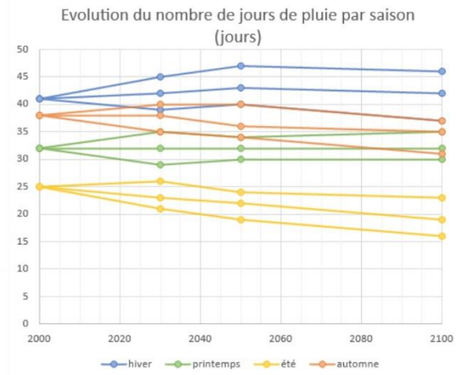
*Globalement l'enjeu climatologique du projet est évalué comme **fort**.*

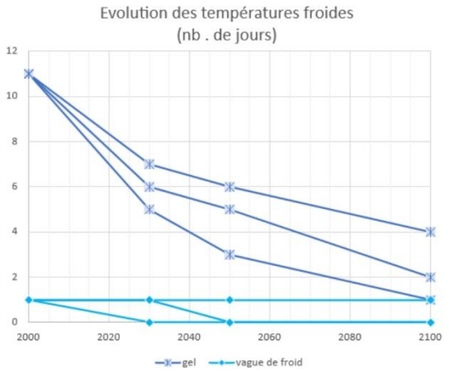
Données : Climat-Diag

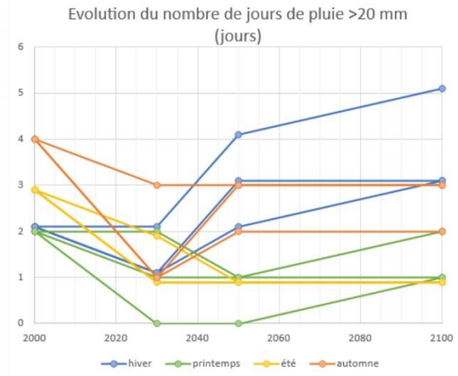


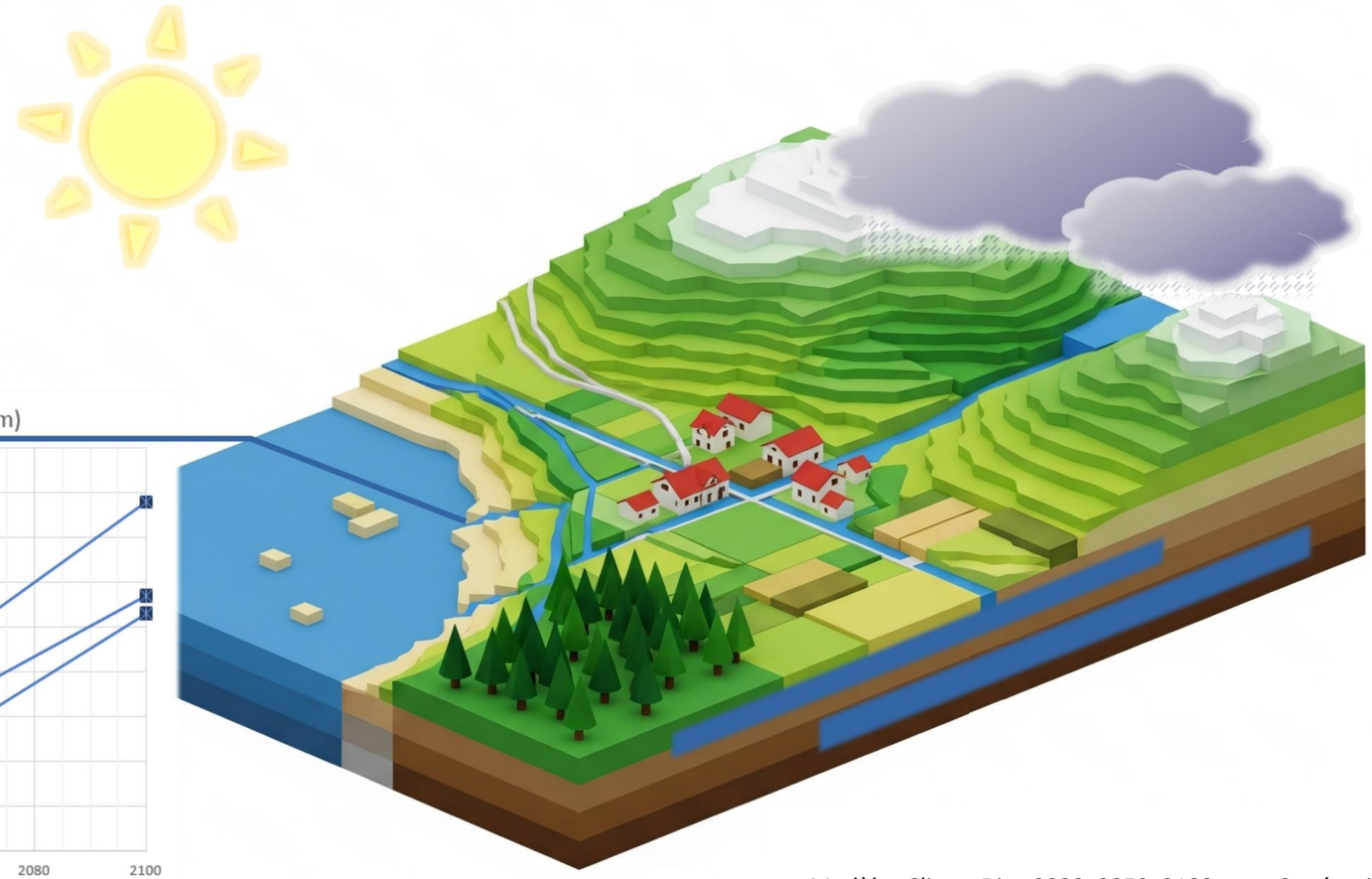


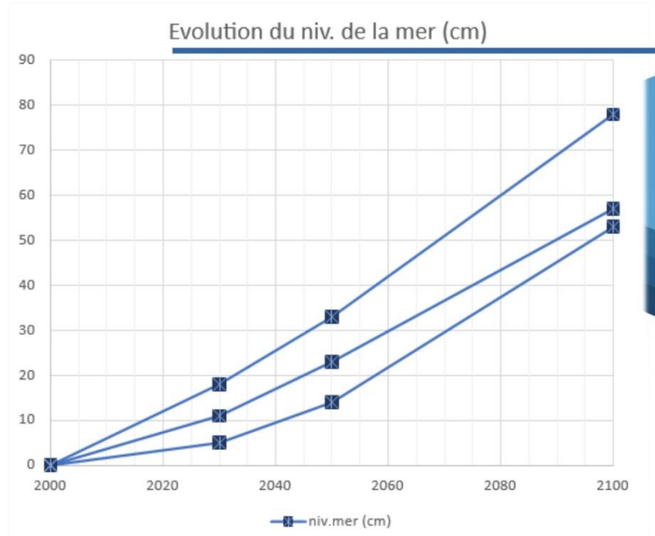


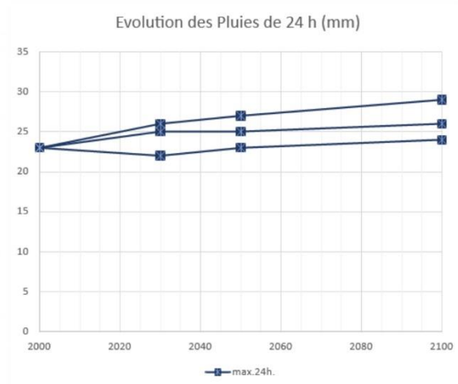








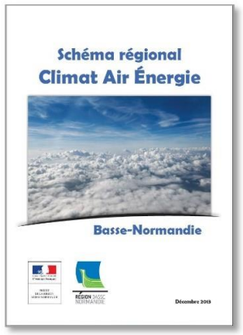




EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Modèles Climat-Diag 2030, 2050, 2100, avec 3 scénarios d'évolution possible (faible, moyen, fort)

2.4.2.5 Schéma Régional Climat Air Energie



Le schéma régional climat air énergie (SRCAE) prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement est un document stratégique et prospectif, dont la finalité est de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Le SRCAE Basse-Normandie a été arrêté par le Préfet de région le 30 décembre 2013. Il comporte 40 orientations, parmi lesquelles certaines concernent l'urbanisme. Parmi les orientations du SRCAE, deux orientations d'urbanisme, présentées ci-après, concernent le projet :

DESCRIPTIF ET RECOMMANDATION DES ORIENTATIONS U1 ET U5 DU SRCAE BASSE-NORMANDIE (SOURCE : SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE BASSE-NORMANDIE)

U1 – Développer une stratégie de planification favorisant une utilisation rationnelle de l'espace	
Contexte	L'étalement urbain accroît l'artificialisation des sols et la consommation d'espaces agricoles et naturels. Ce phénomène est aussi à l'origine d'une augmentation des consommations énergétiques et du budget des carburants des ménages. En effet, l'étalement urbain et la dispersion de l'habitat sont directement liés à l'usage individuel de la voiture. Le phénomène est particulièrement prononcé en Basse Normandie. Le développement d'offre alternative aux modes de transports routiers doit être accompagné de mesures volontaristes en matière d'urbanisme et d'aménagement pour être efficace.
Descriptif	Il s'agit de favoriser un développement régional s'appuyant sur un réseau de villes moyennes, intégrant les éléments structurant de transport et de services en anticipant les impacts des aménagements à venir. La mise en œuvre d'une couverture régionale par les SCOT, les PLU intercommunaux et d'outils prospectifs intégrant les précautions du Grenelle sur les territoires sera encouragée.
U5 – Penser tous projets d'aménagements urbains, d'infrastructures ou d'équipements sous l'angle « développement durable » (maîtrise des consommations d'énergie, limitation des émissions, …)	
Contexte	L'aménagement d'infrastructure et d'équipements urbains constitue un enjeu important pour améliorer notre qualité de vie. Cependant, avant toute décision d'aménagement, il est primordial d'en connaître ses conséquences en matière d'approvisionnement énergétique, de consommations d'énergie, d'émissions de GES, de flux de transports…
Descriptif	Il s'agit de mettre à disposition des collectivités des outils de diagnostics de leurs consommations d'énergies et de leur permettre d'évaluer la faisabilité et les conséquences (consommations énergétiques, impacts face aux changements climatiques, …) des projets de développement urbains envisagés.

2.4.2.6 Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET)



Le plan Climat Air-Énergie Territorial de la Communauté d'Agglomération du Cotentin a été approuvé le7 décembre 2023.

Ce plan est un programme intercommunal qui poursuit plusieurs ambitions :

A court terme	Réduire la vulnérabilité directe sur les milieux et activités : • Limiter la vulnérabilité des biens et des personnes aux inondations fluviales et marines • Renforcer la viabilité des politiques de gestion du littoral • Sécuriser la production énergétique locale • Préserver les zones naturelles sensibles • Adapter les pratiques économiques (agriculture, élevage, sylviculture, conchyliculture)
A moyen terme (2050)	Anticiper les impacts prévisibles en initiant des investissements stratégiques : • Pérenniser l'attractivité touristique du territoire • Penser l'effort de délocalisation des constructions et infrastructures menacées • Limiter l'étalement urbain sur le territoire • Adapter les pratiques économiques (agriculture, élevage, sylviculture, conchyliculture)
A long terme (2100)	Anticiper les impacts prévisibles en initiant des investissements stratégiques : • Pérenniser l'usage de la ressource en eau • Anticiper les risques sanitaires • Adapter les pratiques économiques (agriculture, élevage, sylviculture, conchyliculture)

Au regard des éléments de diagnostic, les grands enjeux stratégiques du PCAET pour le Cotentin sont :

- Réduire de façon conséquente les consommations énergétiques des secteurs du bâtiment de l'habitat et du tertiaire et des transports routiers ;
- Favoriser le mix énergétique avec le développement des énergies renouvelables locales pour réduire le recours aux énergies fossiles et renforcer l'autonomie énergétique ;
- Réduire l'empreinte carbone de l'agriculture sur le territoire en liant compétitivité et environnement ;
- Travailler sur le stockage carbone ;
- Intégrer l'enjeu « qualité de l'air » dans les prises de décision ;
- Connaître les impacts locaux liés au changement climatique pour se préparer ;
- Favoriser la cohérence des initiatives et le « travailler ensemble ».

Milieu physique		
Données météorologiques	le Climat du Cotentin est océanique, avec des pluies abondantes tout au long de l'année et de faibles amplitudes thermiques	faible
Schéma Régional Climat Air Énergie	le SRCAE a été arrêté par le Préfet de région le 30 décembre 2013, sur les thématiques du développement durable, économies d'énergie et réduction des émissions	faible
Plan Climat Énergie Territorial	le PCAET CA Le Cotentin, approuvé le 7 décembre 2023	faible

2.4.3 Géologie

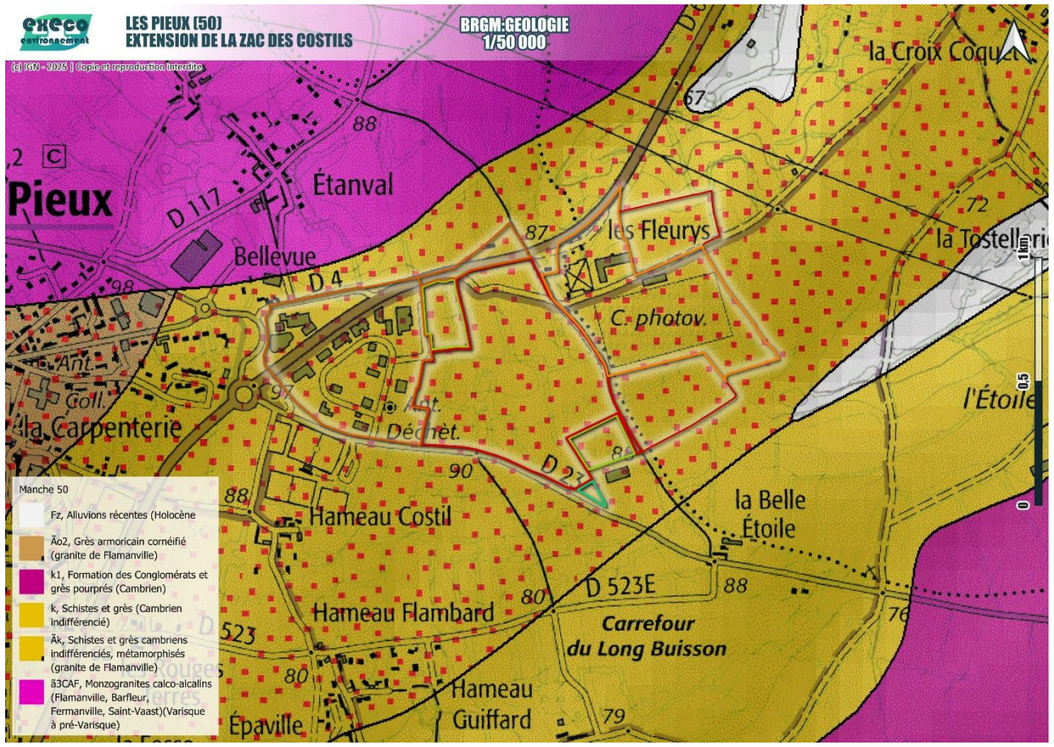
La géologie étudie les roches, leur structure et leur agencement, pour la formation de la Terre.

(Alise env. 2018)

La zone d'étude est localisée sur le plateau schisteux, entre les vallées de la Diélette et du But. D'après la carte géologique n°72 de Cherbourg au 1/50 000 (BRGM), dont un extrait est présenté à la figure page suivante, la formation à l'affleurement sont les schistes et grès cambriens indifférenciés (notées « ba » sur la carte) et l'auréole métamorphique du granite de Flamanville: schistes et grès cambriens indifférenciés, métamorphisés (noté « bay_{1e} » sur la carte).

Les schistes et grès cambriens forment une série dont l'épaisseur n'est pas inférieure à 2 000 m dans le synclinal autochtone ; ailleurs, il est difficile de préciser l'épaisseur du fait de nombreux accidents, le plus souvent masqués par les formations superficielles. On y trouve des alternances de schistes et de grès, tantôt de teinte sépia, tantôt verdâtres, des grès feldspathiques, parfois gris violacé, des schistes rouges, des schistes verts à ravinement calcareux, quelques quartzophyllades.

Le granite de Flamanville fait apparaître, dans les schistes cambriens, de l'andalousite ; ceux-ci prennent, comme les schistes ordoviciens, un aspect rubané et micacé. Ce granite, nettement diapirique, postérieur au Dévonien, est considéré comme vraisemblablement carbonifère.



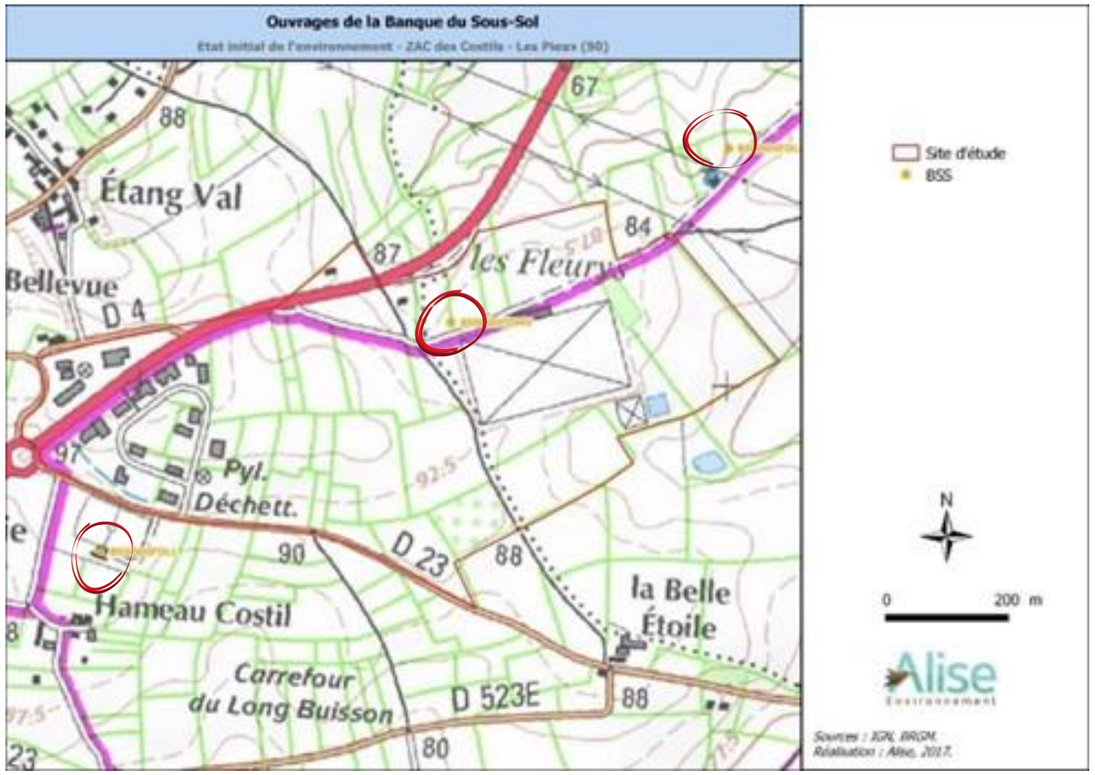
Géologie	les roches du sous-sol sont constituées d'un plateau schisteux, qui devient gréseux en profondeur (>30m)	faible	

(Alise env. 2018)

D'après les renseignements de la Banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM, un ouvrage souterrain (forage) est présent sur le site d'étude. Il s'agit du forage BSS000FDMV. Sa coupe géologique (log) est présentée ci-après.

Log du forage BSS000FDMV *Source : BRGM*

Profondeur	Lithologie
De 0 à 6 m	SCHISTE POURRI
De 6 à 30 m	SCHISTE BLEU
De 30 à 43 m	GRÈS ROUGE ET GRIS



Ouvrages de la Banque du Sous-Sol

2.4.4 Etude géotechnique (BE Hydrogéotechnique, Ginger)

La géotechnique est une branche de l'ingénierie qui applique les principes de la géologie à l'étude du comportement des sols et des roches pour la construction d'ouvrages.

Étude de perméabilité (Hydrogéotechnique NO 2018 et complément 2025 - BE Ginger, complié par SOGETI-ing)

Deux missions géotechniques ont été réalisées afin de caractériser les sols et d'orienter les choix techniques en matière de fondations, de gestion des eaux et d'aménagement :

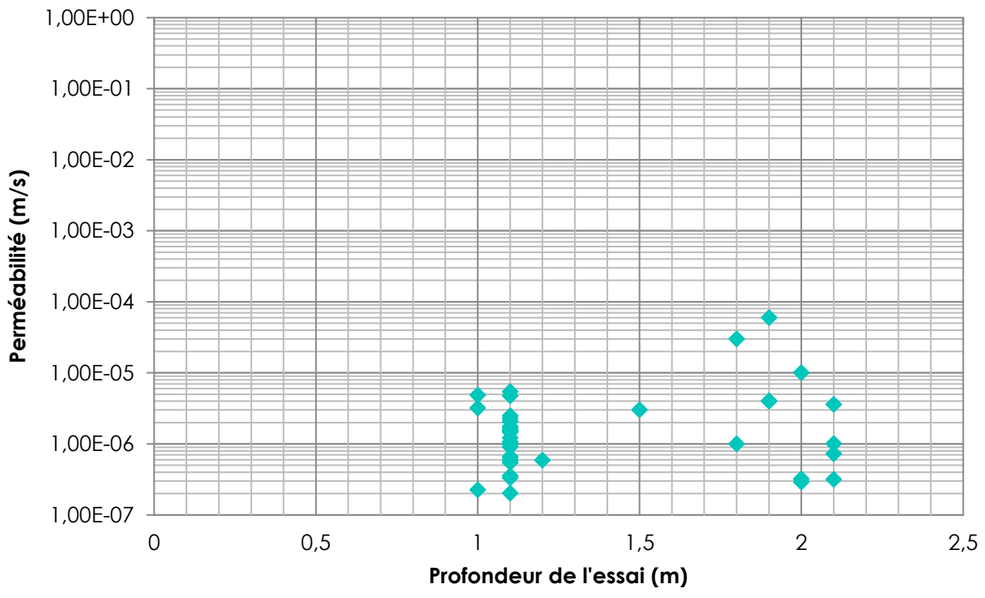
Rapport	Bureau d'études	Type de mission	Dates d'intervention
C.18.34001	Hydrogéotechnique Nord-Ouest	G5 - Diagnostic	Janvier/fév 2018
DRN2.M.8060-116	Ginger CEBTP	G2 PRO	15, 16, 22 et 23 juillet 2025

Les tests réalisés sont de type Matsuo ou Porchet à des profondeurs variant d'environ 1 mètre à 2 mètres de profondeur.

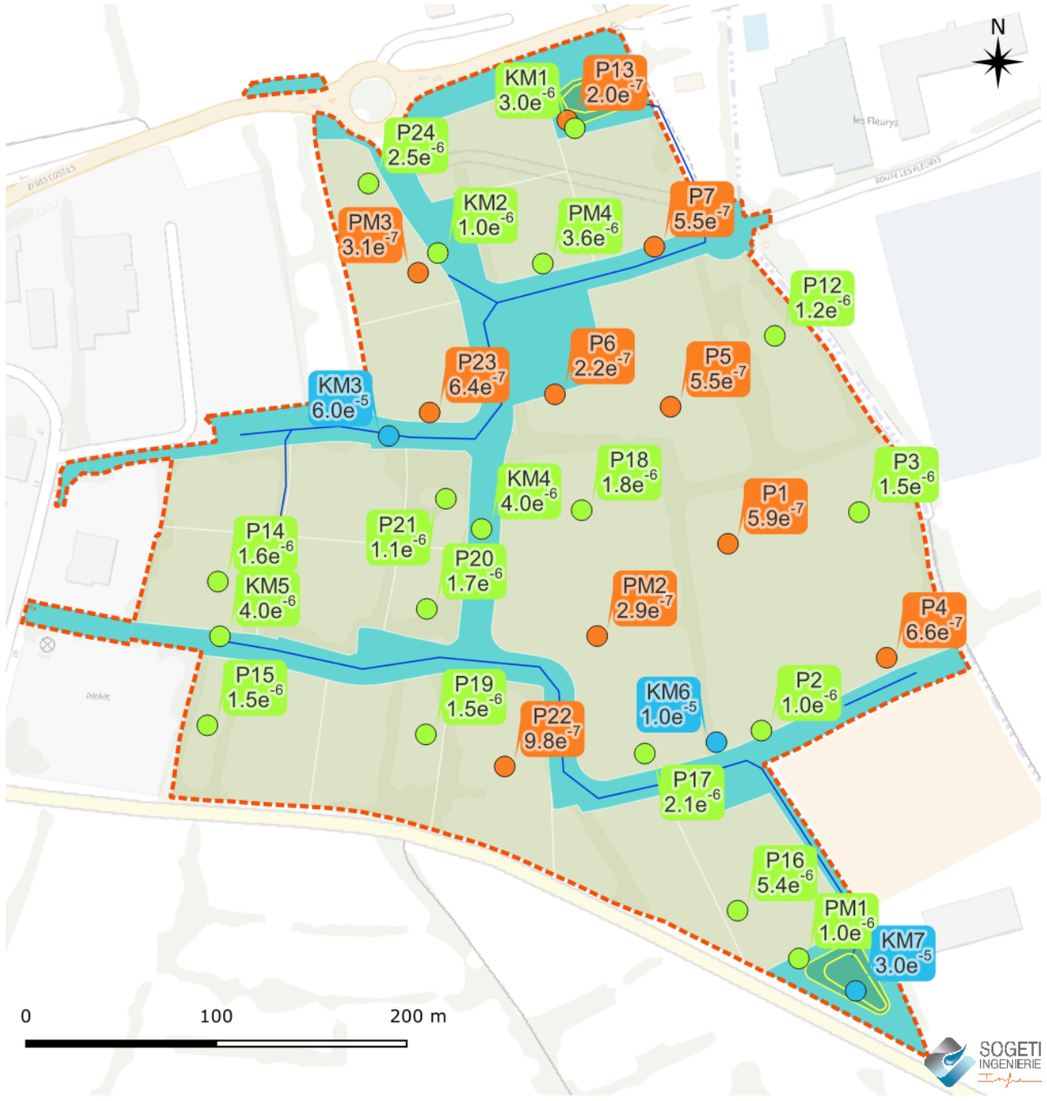
Les sols sont majoritairement limono-argileux ou argilo-limoneux.

Les perméabilités sont globalement comprises entre 10^{-5} et 10^{-7} m/s et avec deux valeurs plus élevées :

- Moyenne tous essais confondus : **3,87.10^{-6} m/s**
- Moyenne de 0 à 2 m de profondeur : 4,2.10^{-6} m/s
- Moyenne >2 m 2,3.10^{-6} m/s
- KM3 (schiste limoneux marron clair) : 6.10^{-5} m/s
- KM7 (granitoïde altéré) : 3.10^{-5} m/s



Les valeurs les plus faibles sont obtenues sur des essais en petit" (Porchet) tandis que les essais "en grand" atteignent ou dépassent tous 1.10-6 : le site est compatible avec la mise en oeuvre des solutions par infiltration à l'exclusion des ouvrages ponctuels (puisards)



CARTE DES MESURES DE LA PERMEABILITE DU SOL

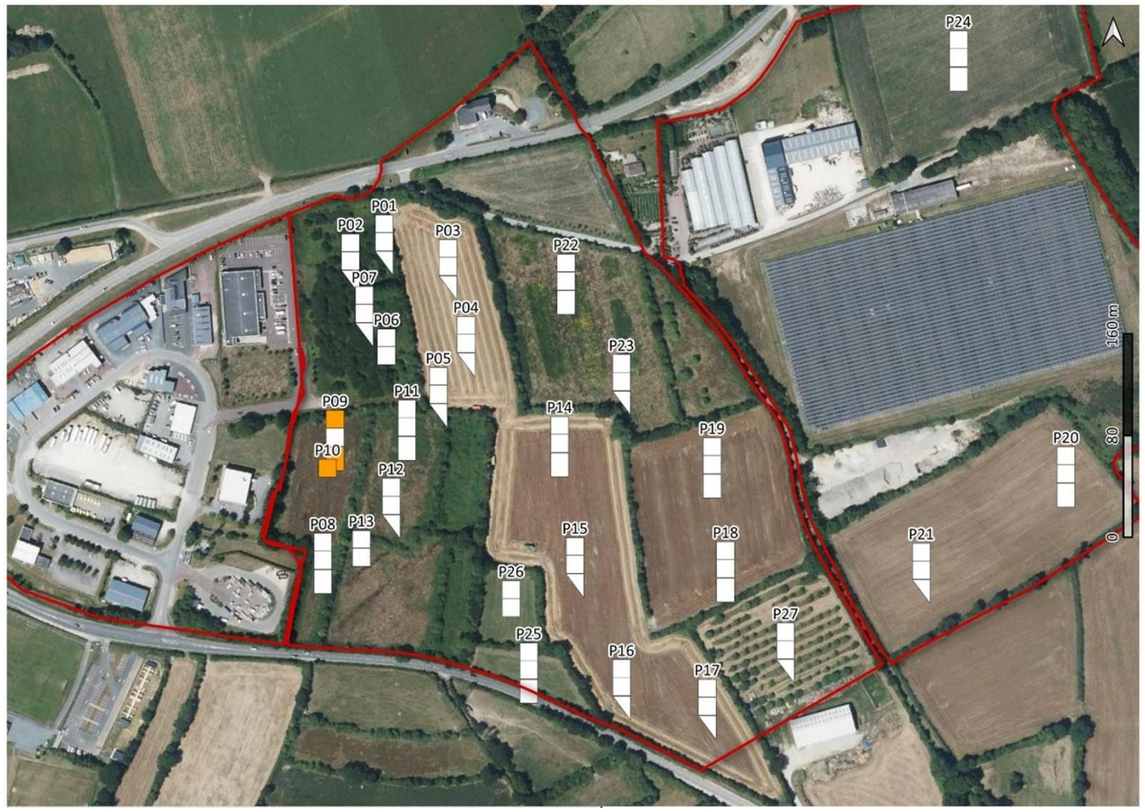
2.4.5 Pédologie (execo environnement)

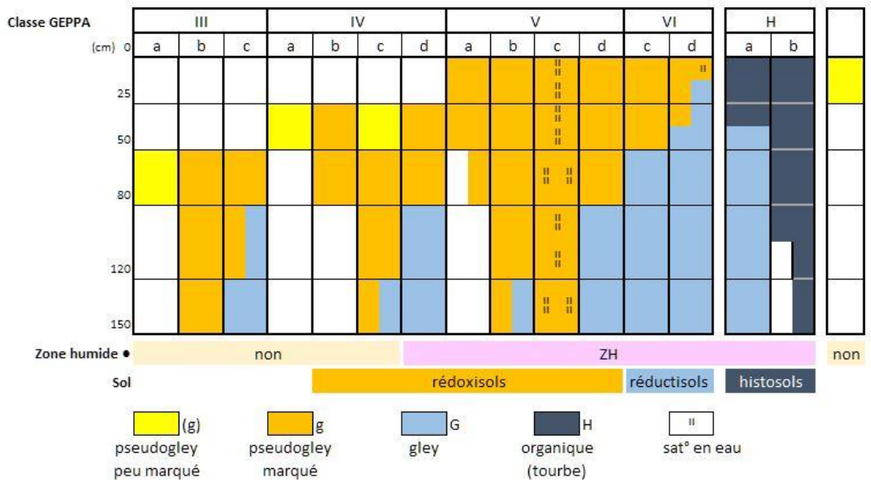
La pédologie est la science qui étudie le sol, que l'Association Française pour l'Etude des Sols définie ainsi : « Le sol est un volume qui s'étend depuis la surface de la Terre jusqu'à une profondeur marquée par l'apparition d'une roche dure ou meuble, peu altérée, ou peu marquée par la pédogenèse. L'épaisseur du sol peut varier de quelques centimètres à quelques dizaines de mètres, ou plus. Il constitue, localement, une partie de la couverture pédologique qui s'étend à l'ensemble de la surface de la Terre. Il comporte le plus souvent plusieurs horizons correspondant à une organisation des constituants organiques et/ou minéraux (la terre). Cette organisation est le résultat de la pédogenèse et de l'altération du matériau parental. Il est le lieu d'une intense activité biologique (racines, faune et micro-organismes). »

Le 28/07/2024, 27 sondages pédologiques ont été effectués. La grande majorité n'est pas caractéristique de zone humide. Le sondage P19 présente des traces en profondeurs (IIIb du GEPPA) est n'est donc pas considéré comme humide.

Deux sondages présentent des traces abondantes dès la surface, P09 et P10 : ils semblent appartenir à la classe Vb du GEPPA ; toutefois P09 présente une interruption des traces d'hydromorphie entre 30 et 50 cm. Une telle configuration amène donc à requalifier le sondage en l'excluant des cas du GEPPA, et en étendant cette qualification à l'autre sondage ; une recherche historique (cf diachronie ci-contre) qui met en évidence des <u>modifications majeures du site à l'été 2021</u>, en rapport avec le régalage de remblais issus des fouilles archéologiques qui semblent être alors récentes (grandes saignées transversales dans les parcelles attenantes). Le sol en P09 et P10 est un anthroposol, exclu de la liste des sols relevant de zone humide (Table du 1.1.1 de l'Arr. du 1er oct. 2009 modifiant l'Arr. du 24 juin 2008).







	GEPPA	Prof.	0-25	25-50	50-80
P01	Non ZH	60	a	a	a
P02	Non ZH	65	a	a	a
P03	Non ZH	60	a	a	a
P04	Non ZH	60	a	a	a
P05	Non ZH	55	a	a	a
P06	Non ZH	50	a	a	a
P07	Non ZH	60	a	a	a
P08	Non ZH	70	a	a	a
P09	Anthroposol NZH	70	g	a	a
P10	Anthroposol NZH	30	g	-	-
P11	Non ZH	70	a	a	a
P12	Non ZH	60	a	a	a
P13	Non ZH	50	a	a	a
P14	Non ZH	70	a	a	a
P15	Non ZH	60	a	a	a
P16	Non ZH	60	a	a	a
P17	Non ZH	65	a	a	a
P18	Non ZH	80	a	a	a
P19	IIIb – non ZH	75	a	a	a
P22	Non ZH	70	a	a	a
P23	Non ZH	60	a	a	a
P25	Non ZH	75	a	a	a
P26	Non ZH	50	a	a	a
P27	Non ZH	60	a	a	a

Sondage	ProfOA	pmax	CodeGeppa	Motif d'arrêt
P01	-1	60	Non ZH	Compacité
P02	-1	65	Non ZH	Compacité
P03	-1	60	Non ZH	Compacité
P04	-1	60	Non ZH	Compacité
P05	-1	55	Non ZH	Compacité
P06	-1	50	Non ZH	Compacité
P07	-1	60	Non ZH	Compacité
P08	-1	70	Non ZH	Compacité
P09	-1	70	Hors classe GEPPA	Sous-sol géol.
P10	30	30	Non ZH	Sous-sol géol.
P11	70	70	Non ZH	Compacité
P12	60	60	Non ZH	Compacité
P13	50	50	Non ZH	Compacité
P14	45	70	Non ZH	Compacité
P15	40	60	Non ZH	Compacité
P16	35	60	Non ZH	Compacité
P17	40	65	Non ZH	Compacité
P18	40	80	Non ZH	Compacité
P19	40	75	IIIb – non ZH	Compacité



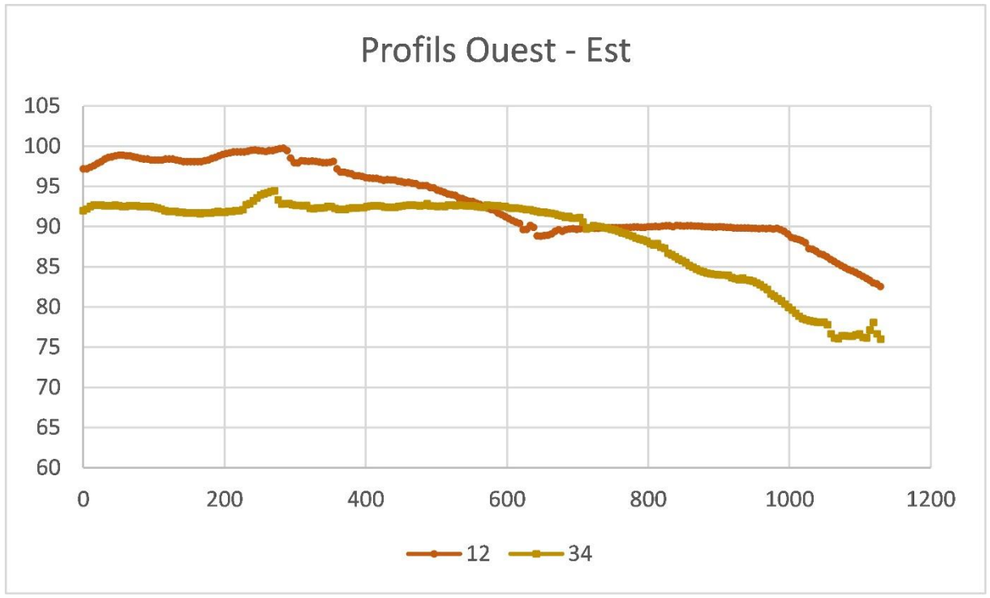
Sondage	ProfOA	pmax	CodeGeppa	Motif d'arrêt
P20	80	80	Non ZH	Suffisant pour conclure
P21	60	60	Non ZH	Suffisant pour conclure
P22	50	70	Non ZH	Suffisant pour conclure
P23	50	60	Non ZH	Suffisant pour conclure
P24	50	80	Non ZH	Suffisant pour conclure
P25	50	75	Non ZH	Suffisant pour conclure
P26	50	50	Non ZH	Suffisant pour conclure
P27	60	60	Non ZH	Suffisant pour conclure

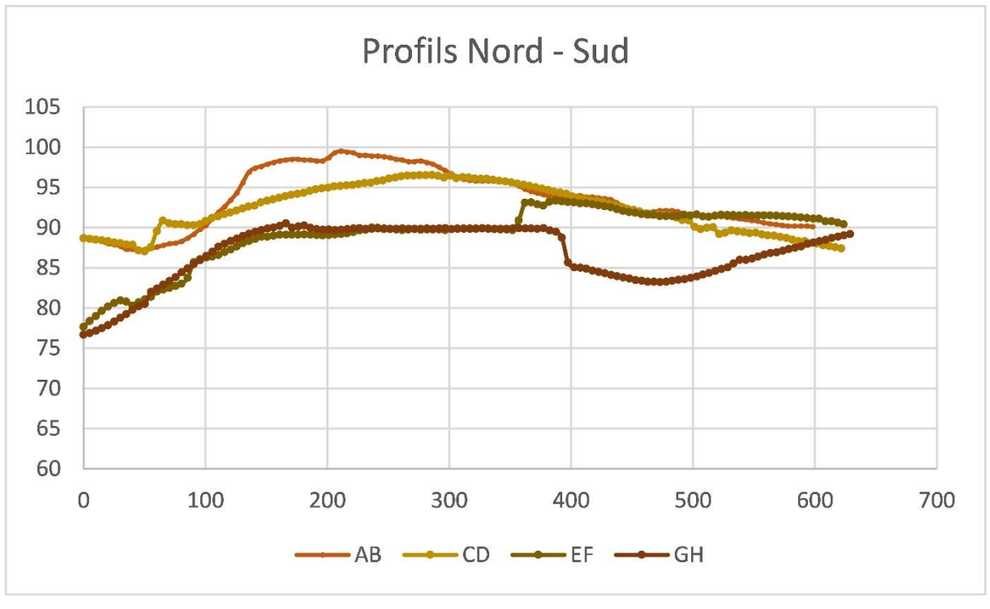


2.4.6 Topographie

Il n'existe aucun cours d'eau permanent et/ou temporaire ni mare au sein même du périmètre du projet. Un réseau de fossés est présent en bordure de projet

- l'unité "Nord Cotentin [BN.5-1]" pour sa partie existante, au nord et à l'est vers la Diélette,
- et l'unité "Sienne Soulles et Ouest Cotentin [BN.5-2]" pour sa partie centre-sud vers le ruisseau du But,





Alise env. 2018

Le site est situé sur un plateau entaillé au sud par la vallée du But et au nord par la vallée de la Diélette.

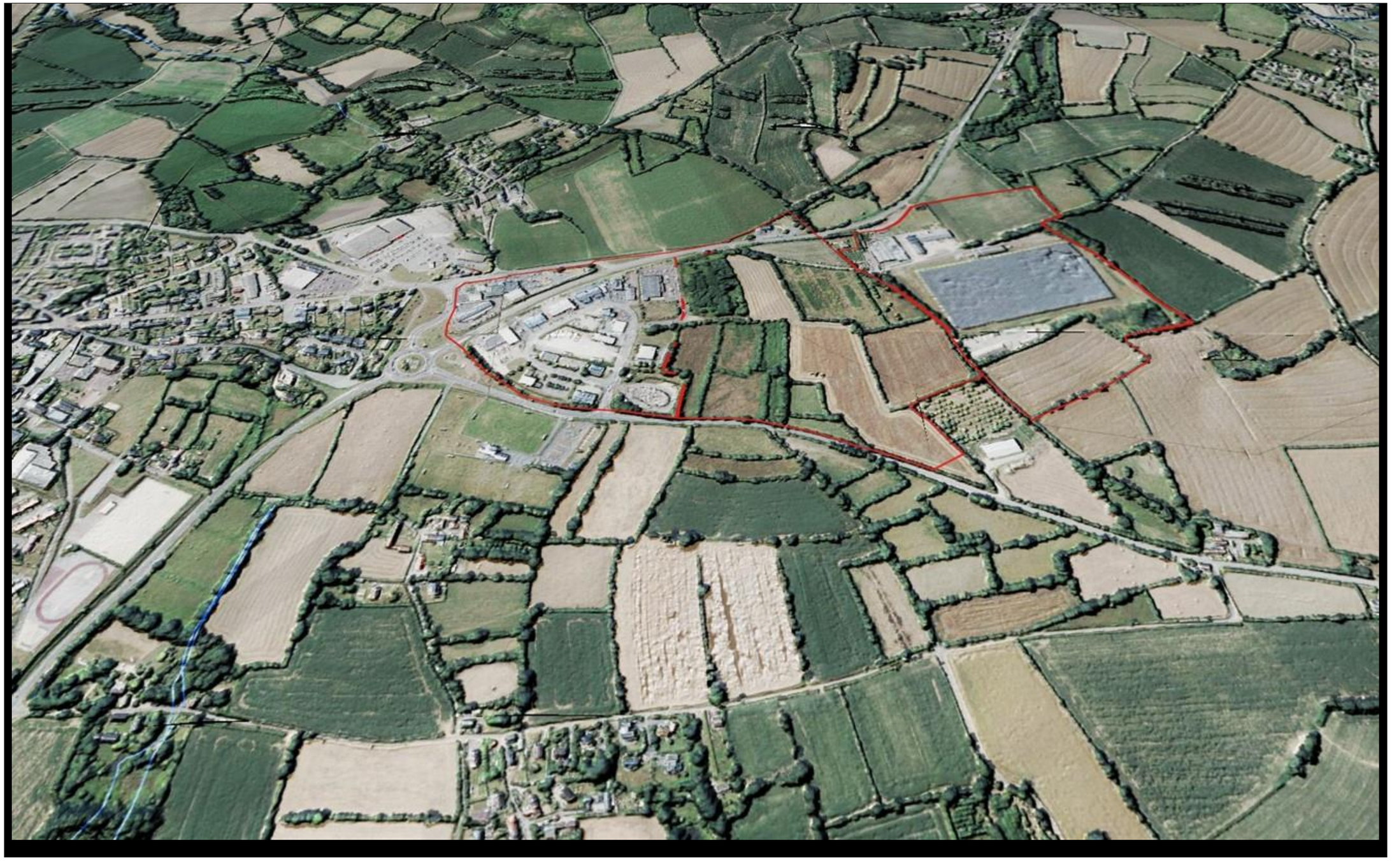
Le site d'étude est relativement plat, il se situe sur un plan incliné vers le sud-est, la topographie varie entre

+ 73 m et + 97 m NGF.



Relief	la topographie du projet est sur une ligne de crête & écrin bocager	faible

Blocs 3D (vue proche / vue éloignée)





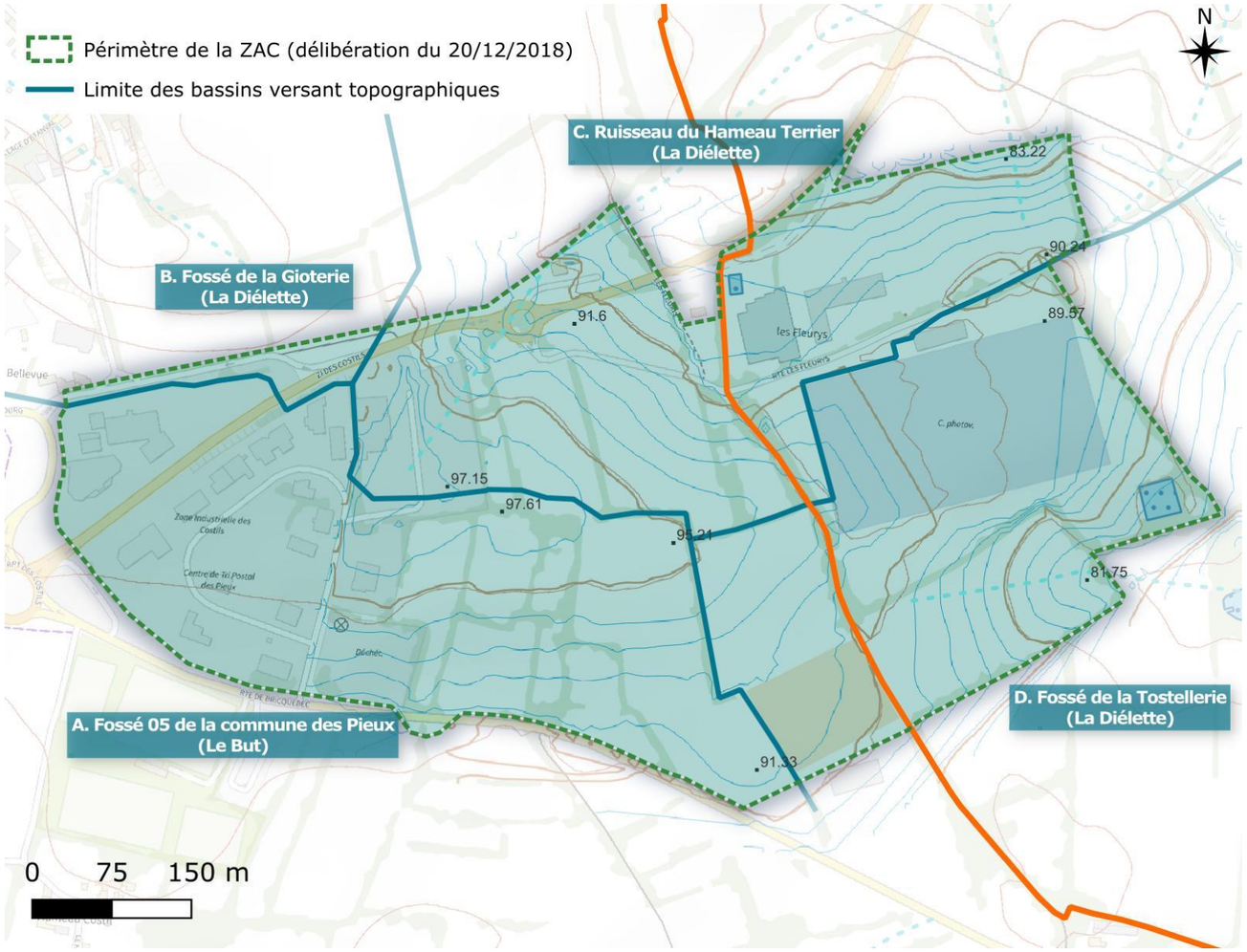
2.4.7 Bassin versant

SOGETI Ing.

Pour l'application de la rubrique 2.1.5.0. de l'article R214-1 du code de l'environnement, la surface du projet doit être prise en compte, éventuellement additionnée du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet.

En l'occurrence, la situation de la ZAC sur un point haut ainsi que l'encadrement par les routes départementales bordées par des fossés font qu'il n'y a pas d'écoulements pluviaux extérieurs à prendre en compte.

Le périmètre hydraulique de la ZAC est donc équivalemment au périmètre « opérationnel » et la surface à prendre en compte pour l'application de la rubrique 2.1.5.0. est celle de la ZAC : **41,4 ha.**



2.4.8 Les milieux aquatiques

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

2.4.8.1.1 DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

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

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

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

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

- *Atteindre le bon état quantitatif (équilibre entre prélèvement et rechargement 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 intégrait 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.*



2.4.8.1.2 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E) est un outil de planification mis en place par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, afin d'organiser et prévoir les orientations fondamentales des grands bassins hydrographiques.



Le SDAGE en vigueur est le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

Le programme de mesures est arrêté par le préfet coordonnateur de bassin après avis du comité de bassin. En plus de la prise en compte du changement climatique et la santé, les orientations fondamentales du SDAGE sont les suivantes :

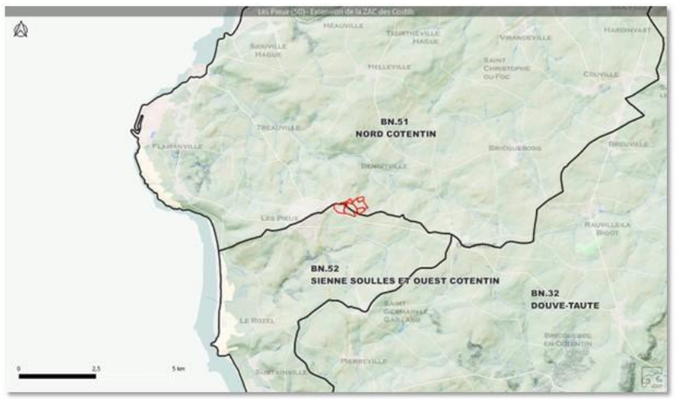
OF 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
OF 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages en eau potable
OF 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles
OF 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux enjeux du changement climatique
OF 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

2.4.8.1.3 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E) correspond à l'outil particulier de gestion d'une unité hydrographique (UH).

Le projet est notablement situé sur une ligne de crête entre 2 territoires :

- Nord Cotentin (UH BN.5-1), vers la vallée de la Diélette
- Sienne, Soulles et Côtiers Ouest Cotentin (BN 5-2) vers la vallée du But



Documents Cadres de Gestion des Eaux (SDAGE, Unités Hydrographiques SAGE)

*Le **territoire Nord Cotentin** n'a pas de SAGE. Il est toutefois possible de se référer au Programme de Mesure du SDAGE Seine-Normandie :*



L'UNITÉ HYDROGRAPHIQUE NORD COTENTIN présente une richesse particulière liée à la présence de nombreux havres et marais arrière-littoraux désignés sites d'intérêt communautaire qu'il convient de protéger. L'intérêt écologique de la Saire en tant que cours d'eau à grands migrateurs est à souligner.
Les principaux enjeux pour les eaux souterraines concernent la nappe FRHG515, Socle du des bassins versant versants des cours d'eau côtiers du Nord Cotentin, en mauvais état qualitatif (nitrates, pesticides) et en bon état quantitatif.
Les eaux superficielles du bassin de la Divette constituent une ressource indispensable pour l'AEP (en raison du faible potentiel des ressources en eaux souterraines). Les prises d'eau de surface présentent néanmoins une forte vulnérabilité, liée essentiellement au ruissellement.
Sur le littoral, la vocation conchylicole de Barfleur/St-Vaast-la-Hougue fait de la réduction de la contamination microbiologique un enjeu économique et de santé important. »

Le **SAGE Côtiers Ouest Cotentin** est en cours d'élaboration.

Le 3 février 2022, les documents du SAGE, le PAGD et le Règlement, ont été approuvé à l'unanimité par la Commission Locale de l'Eau (CLE). Actuellement, le SAGE Côtiers Ouest Cotentin est en phase de finalisation, avec une validation du projet qui était attendue d'ici fin 2024. La mise en œuvre des actions définies dans le SAGE est prévue pour débuter en 2025.

Le règlement approuvé par la CLE comporte 2 règles :

1. Interdire la destruction des zones humides (avec des exceptions sous conditions)
2. Encadrer la création ou l'extension des plans d'eau

Suivant les informations du site Gest'Eau, les enjeux pour le territoire sont les suivants :

- Les enjeux liés à la gouvernance du SAGE : Améliorer la cohérence de la gouvernance territoriale pour une mise en œuvre efficace du SAGE
- Les enjeux liés à la gestion quantitative de l'eau : Trouver un équilibre entre la ressource et les besoins en eau des populations, des activités et des milieux
- Les enjeux liés à la qualité des masses d'eau : Concilier les activités économiques et la qualité de l'eau
- Les enjeux liés à la qualité des milieux : Préserver les milieux aquatiques et naturels des atteintes liées aux activités humaines et améliorer leur gestion
- Les enjeux liés aux risques d'inondation et de submersion : Anticiper le changement climatique et se protéger contre les risques d'inondation et de submersion

2.4.8.2 Eaux souterraines

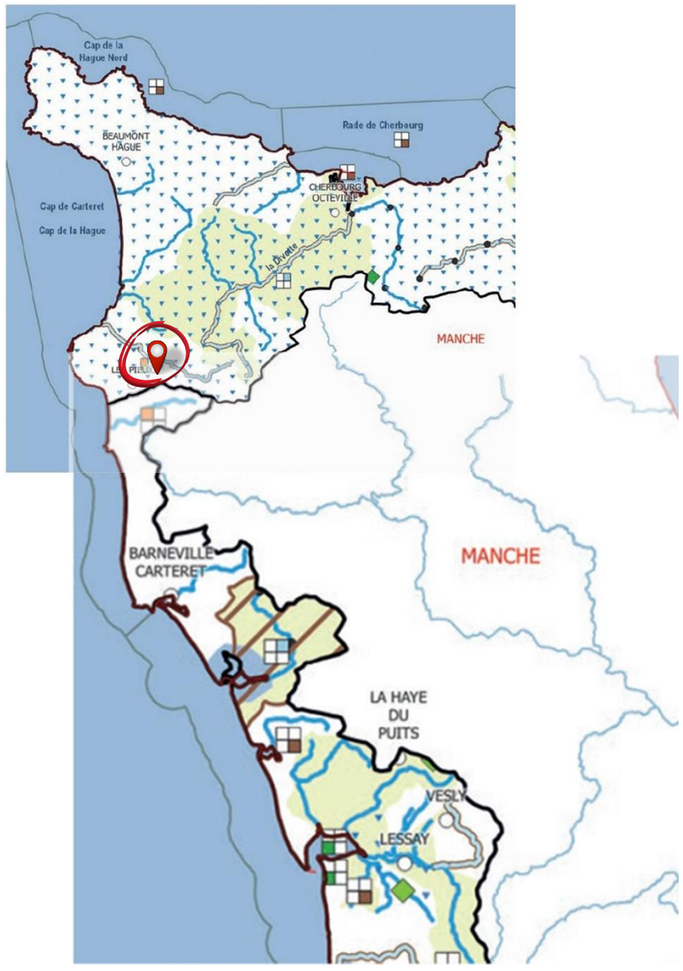
La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) introduit la notion de « Masses d'Eaux Souterraines » (MESO) qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ».

Les masses d'eau souterraine au niveau du projet sont dans un contexte hydrogéologique de socle, qui présentent un état quantitatif bon et chimique médiocre.

D'après les fiches de caractérisation de la masse d'eau de l'Agence de l'Eau :

	Etat quantitatif	Etat chimique
FRHG515 : « Socle du bassin versant des cours d'eau côtiers »	**BON**	**MEDIOCRE***
FRHG514 : « SOCLE DU BASSIN VERSANT DE LA SIENNE»	**BON**	**MEDIOCRE** Metolachlor ESA

* Dégradé par des pesticides (Tetrachlorure de carbone, Metolachlore, Bromacil, Metolachlor ESA, Oxadixyl, Diuron, Alachlore ESA, Acetochlor ESA, S-Metolachlore, Thiamethoxam, Diméthachlore CGA, Metazachlore ESA, Métazachlore OXA, Dimethénamide ESA, Somme des pesticides totaux)



Carte des Masses d'Eau du SDAGE Seine-Normandie

2.4.8.3 Eaux superficielles

Il n'existe aucun cours d'eau permanent et/ou temporaire ni mare au sein même du périmètre du projet. Un réseau de fossés est présent le long des voiries (RD) en bordure de projet.

Dans le programme de mesures du SDAGE Seine Normandie :

- l'unité "Nord Cotentin [BN.5-1]" pour sa partie existante, au nord et à l'est vers la Diélette,
- et l'unité "Sienne Soulles et Ouest Cotentin [BN.5-2]" pour sa partie centre-sud vers le ruisseau du But

Cours d'eau I696 4010		**Le Petit Douet**
Commune		Héauville
surface BV (km²)		12,1
Débits réglementaires		
Débits spécifiques (l/s/km²)	**Module**	14,5
	$Qmna_5$	3,97
Débits bruts (m^3/s)	**Module**	***0,175***
	$Qmna_5$	***0,048***
Débits de crues		
Occurence années	**2**	*2,38*
	5	*3,96*
	10	*5*
	20	*6*
	50	*7,3*
	100	-

ASPECTS QUALITATIFS

Suivant les informations de l'Agence de l'Eau pour les unités

Masse d'eau cotière « HC 04 - Cap de Carteret Cap de la Hague »		
État des lieux	**2019**	**2022**
Etat écologique	bon	Bon
Etat physico-chimique	très bon	très bon
Etat hydromorphologique	très bon	très bon
Etat chimique avec ubiquistes	mauvais (PCB)	mauvais (PCB (118))
Masses d'eau superficielles « FRHR359 - La Diélette de sa source à la mer »		
État des lieux	**2019**	**2022**
Etat écologique	moyen	moyen
Etat physico-chimique	bon	moyen
Etat biologique	moyen	moyen
Etat hydromorphologique	indéterminé	inconnu
Etat polluants spécifiques	bon	moyen (arsenic)
Etat chimique avec ubiquistes	bon	Mauvais (Benzo(a)pyrène)
« FRHR_C04-I6702000 - Le But »		
État des lieux	**2019**	**2022**
Etat écologique	mauvais	médiocre
Etat physico-chimique	mauvais	mauvais
Etat biologique	mauvais	médiocre
Etat hydromorphologique	indéterminé	inconnu
Etat polluants spécifiques	très bon	moyen (arsenic)
Etat chimique avec ubiquistes	indéterminé	Mauvais (Fluoranthène ; Benzo(b)fluoranthène)

L'état écologique est bon en masse d'eau côtière, mais pas sur les cours d'eau, et les états hydromorphologiques et physicochimiques sont très bons en mer, en 2019 et 2022 ; l'Etat chimique est le plus souvent Mauvais, dégradé par des molécules en rapport avec la pollution générale de l'air et de l'industrie.

ASPECTS QUANTITATIFS

Les débits réglementaires sont :

- le Module = moyenne interannuelle ; c'est la moyenne annuelle des débits ;

- le $Qmna_5$ = débit mensuel le plus bas de fréquence quinquennale ; c'est le débit de référence d'étiage.

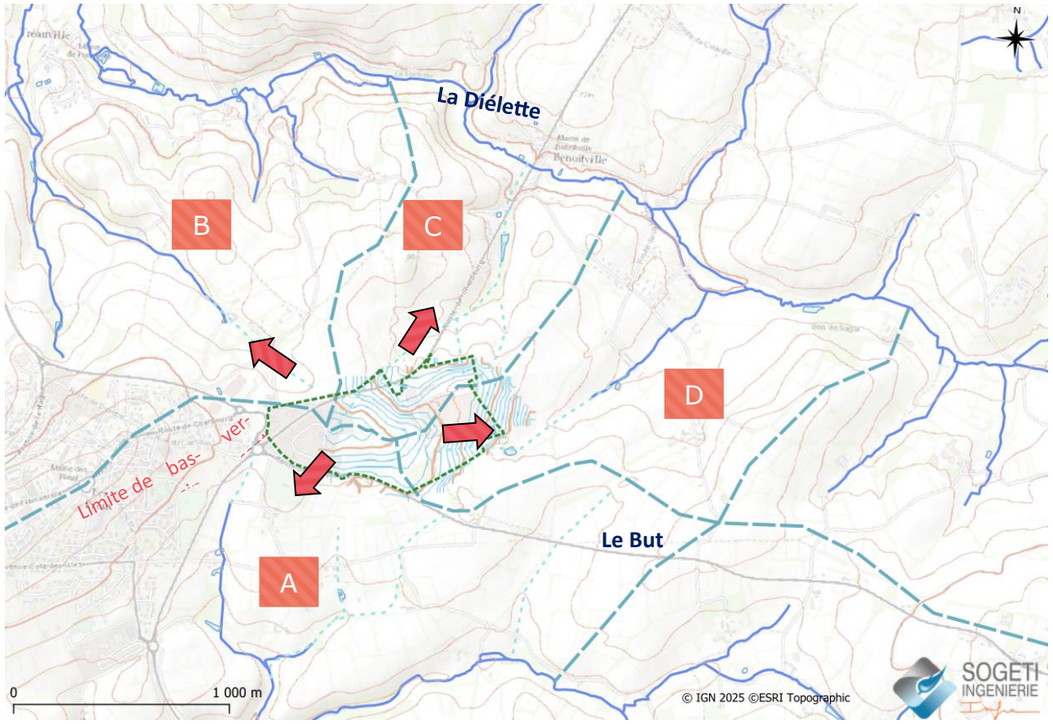
Les DREAL disposent d'une série de stations de mesure pour lesquelles elles peuvent fournir les débits réglementaires, sous forme de débit brut, correspondant au débit du cours d'eau en m^3/s, et de débit spécifique, calculé en ramenant le débit brut à la surface du bassin versant soit une expression en $l/s/km^2$.

La station la plus proche pour l'hydrométrie est « le Petit Douet » à Héauville à env. 5 km du projet. Localement, le $Qmna_5$ est de l'ordre de 4 $l/s/km^2$.

SOGETI Ing.

Le territoire de ZAC des Costils s'étend sur quatre bassins versants topographiques alimentant les ruisseaux suivants :

- A : Le Fossé 05 de la commune de Pieux (affluent du ruisseau Le But)
- B : Le fossé de la Gioterie (affluent de la Diélette)
- C : Le Fossé du Hameau Terrier (affluent de la Diélette)
- D : Le ruisseau de La Tostellerie (affluent de la Diélette)



CARTE DES BASSINS VERSANTS TOPOGRAPHIQUES

L'occupation du sol dans l'emprise de la ZAC a une incidence hydrologique sur les bassins versants qui peut être caractérisée par le coefficient de ruissellement.

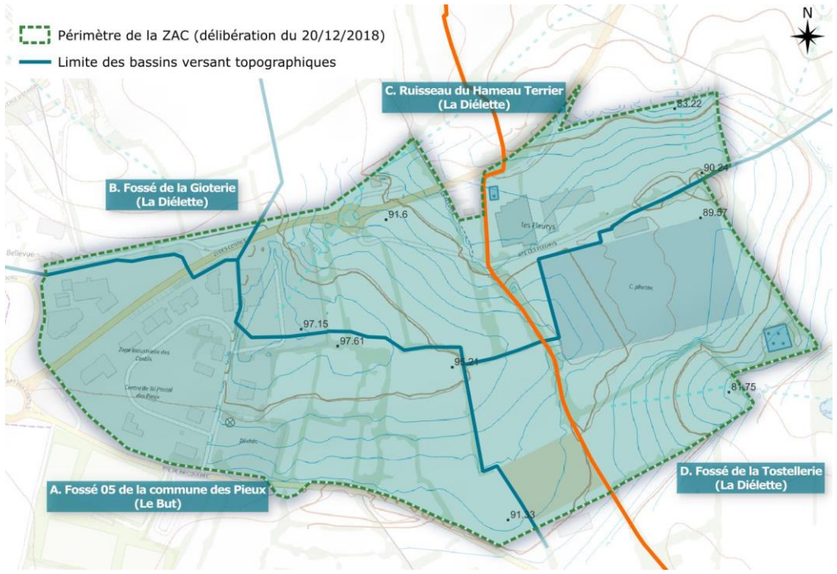
SOGETI Ing.

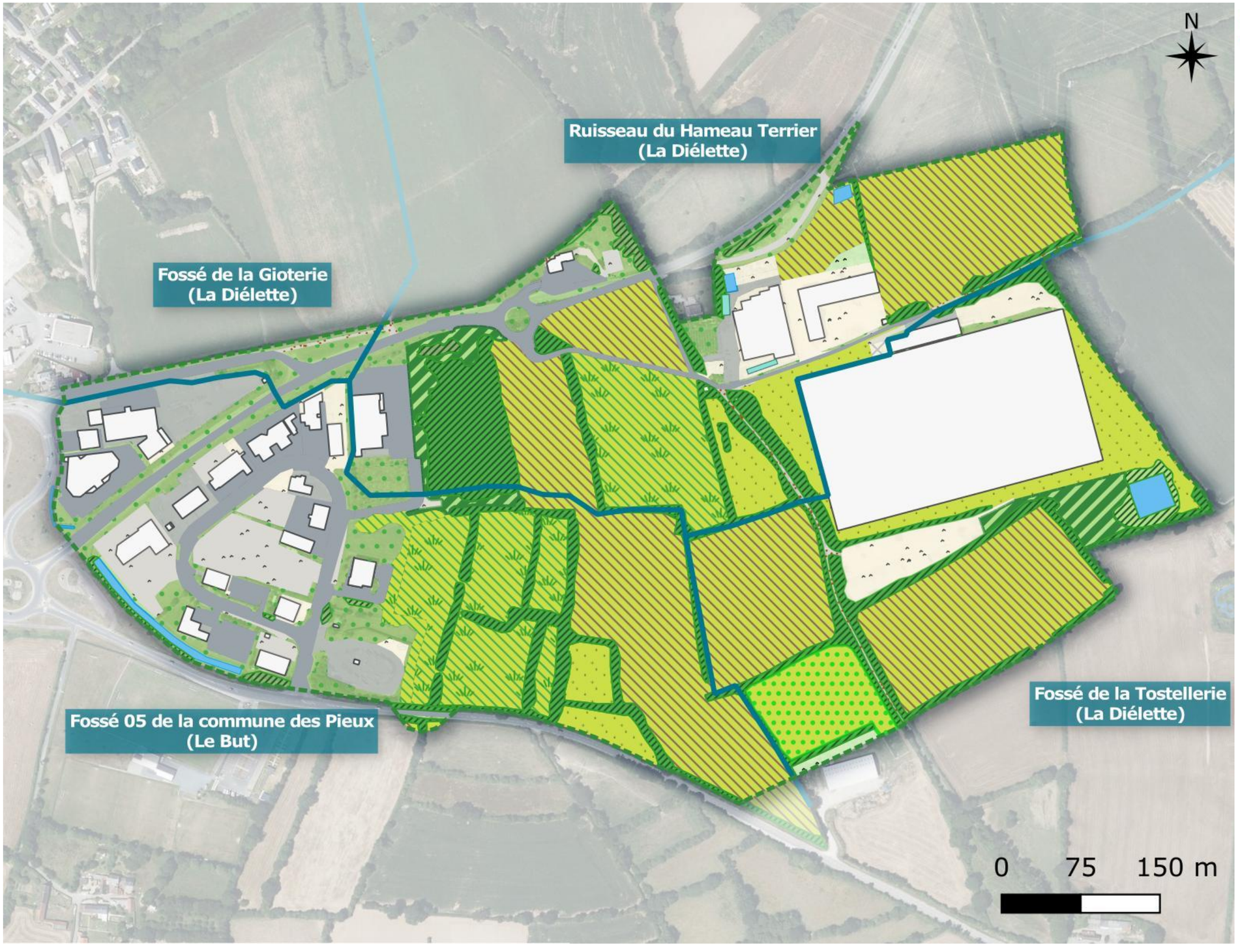
Le coefficient de ruissellement a été calculé à partir des photos aériennes. Les surfaces (**uniquement comptabilisées dans l'emprise de la ZAC**) ci-dessous représentent la situation actuelle: (2020-2026) :

Type de revêtement	COEFF	Bassin versant topographique A (Fossé 05)	B (La Gioterie)	C (H. Terrier)	D (La Tostell.)
Culture abandonnée	0,10	24729		15528	
Espace naturel boisé	0,10	12358		18928	12556
Espace vert (massifs, arbres)	0,10	1239		2031	
Verger	0,10				9172
Friche	0,10	811		3015	3802
Prairie	0,10	4736		8562	10372
Champs en culture	0,20	28914		42714	39741
Espace vert pelouse	0,20	17157	3852	11385	695
Terre	0,30		303	1115	769
Graviers, gravillons	0,50	14348	16	7983	7681
Zone de stockage graviers/végétalisée	0,50				
Pavés joints enherbés	0,80				
Enrobé	0,90	32251	3849	12745	290
Béton	1,00			208	
Rétention des eaux pluviales	1,00	1330		428	1224
Toiture	1,00	11160	0	7059	39702
Surface totale *St*		**149033**	**8020**	**131701**	**126004**
Surface active *Sa*		62291	4333	39118	56936
Coefficient de ruissellement *Cr*		0,42	0,54	0,30	0,45

Le coefficient de ruissellement est un indicateur hydrologique qui exprime la proportion d'eau de pluie qui ruisselle sur une surface donnée par rapport à la quantité totale de précipitations reçues.

Le secteur de la ZAC qui ruisselle le moins est le secteur « C » correspondant au tiers nord-est (appartenant au bassin versant du Hameau Terrier). Dans l'ensemble, les coefficients sont modérés.





Périmètre de la ZAC (délibération du 20/12/2018)
Limite des bassins versant topographiques

Surfaces à l'état initial (types)
- Bâtiment
- Rue, route
- Parking
- Trottoir
- Chemin
- Stockage, cour
- Divers
- Bassin pluvial
- Espace vert
- Agricole
- Nature
- Haie

Surfaces à l'état initial (revêtements)
- Toiture
- Serre
- Enrobé
- Pavés joints enherbés
- Rétention eaux pluviales
- Béton
- Graviers, gravillons
- Terre
- Espace vert pelouse
- Verger
- Prairie
- Espace naturel boisé
- Espace vert (massifs, arbres)
- Friche
- Champ en culture
- Culture abandonnée
- Matériaux/espace vert

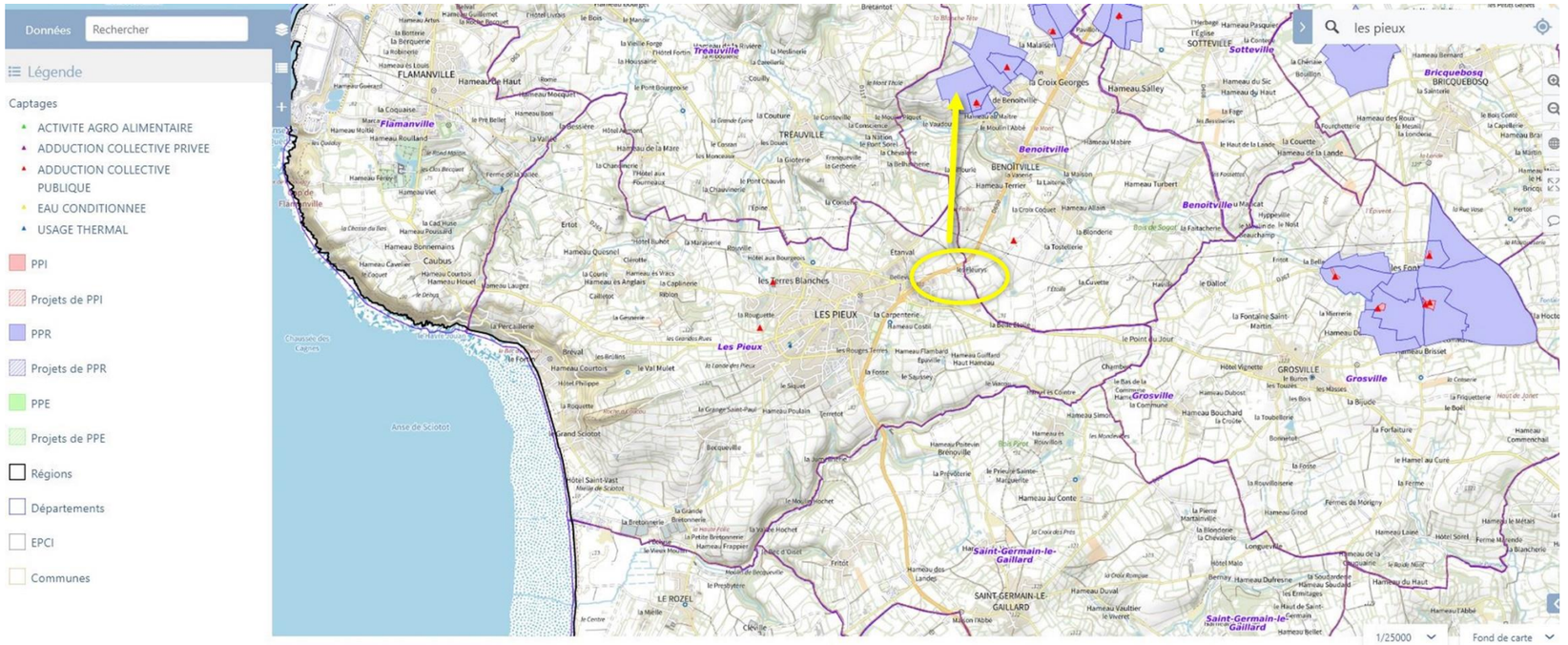
2.4.9 Ressource en eau potable

L'Agence Régionale de Santé recense l'ensemble des captages et les périmètres de protection associés.

Le site du projet n'est situé pas dans un périmètre de protection rapproché pour l'alimentation en eau potable.

Les trois captages les plus proches (2 sur les Pieux, Les Fleurys à Benoistville) sont abandonnées. Un captage d'eau potable (forage = eau souterraine) est identifié à environ 1,8 km au nord – nord-est du projet, «Les Friquets » à Benoistville, avec un périmètre de protection immédiat et un périmètre éloigné à la même distance.

Captages & périmètres AEP à proximité (Atlasanté)



1 / 1 PPI	
Code PP	050_I_0025
Date de mise à jour	2022/09/22 09:00:56.332
Code PSV	0500000000085
Etat de la procédure	Procédure terminée (captage public)
DUP	050000025
Avis hydrogéologique	050000025

1 / 1 PPR	
Code PP	050_R_0091
Date de mise à jour	2022/09/22 08:59:51.834
Code PSV	0500000000085
Etat de la procédure	Procédure terminée (captage public)
DUP	050000025
Avis hydrogéologique	050000025

1 / 1 Captages	
Code PSV	0500000001467
Commune	BENOITVILLE
Installation	LES FLEURYS F1
PSV	LES FLEURYS F1
Etat	ABANDONNÉ (SANS PRÉCISION)

1 / 1 Captages	
Code PSV	0500000000847
Commune	PIEUX (LES)
Installation	LA TRAINELLERIE DU HAUT S2
PSV	LA TRAINELLERIE DU HAUT S2
Etat	ABANDONNÉ (SANS PRÉCISION)

1 / 1 Captages	
Code PSV	0500000000848
Commune	PIEUX (LES)
Installation	LA TRAINELLERIE DU BAS S1
PSV	LA TRAINELLERIE DU BAS S1
Etat	ABANDONNÉ (SANS PRÉCISION)

Ressource en eau potable	le projet est situé Hors captage pour l'eau potable, hors périmètre de captage (1,8 km au plus proche), hors Aire d'Alimentation de Captage	faible

Evolution des prélèvements en eau douce selon les usages (2014-2021)

Entre 2014 et 2021, Les Pieux et Benoistville ont vu leur production pour l'eau potable augmenter, au contraire des autres communes du bassin de vie des Pieux. Également, les prélèvements pour l'irrigation ont très fortement augmenté (+200 % ⇔ x3)

	Evolution en %				
Bassin de vie Les Pieux	**eau potable**	**énergie**	**industrie**	**irrigation**	**total**
Les Pieux	**13,2**	**0**	**0**	**205,5**	**58,8**
Benoîtville	**13,2**	**0**	**0**	**0**	**13,2**
Bricquebosq	-17,4	0	0	0	-17,4
Flamanville					
Grosville	-21,4	0	0	0	-21,4
Héauville	-1,3	0	0	0	-1,3
Helleville					
Le Rozel	0	0	0	-34,3	-34,3
Pierreville					
Saint-Germain-le-Gaillard					
Siouville-Hague					
Sotteville	-9,4	0	0	0	-9,4
Surtainville	0	0	0	0	0
Tréauville	0	0	0	0	0

Production

Suivant le SDEAU50 (dont la CA Le Cotentin n'est pas adhérente) :

« Les terrains de socle ancien (granite, schistes et grès) sont présents dans le Nord-Ouest Cotentin ; ces aquifères (terrains perméables, poreux, permettant l'écoulement d'une nappe souterraine et le captage de l'eau), liés à la fracturation, sont généralement de faible extension et assez peu productifs. Les débits exploitables sont compris généralement entre 10 et 50 m^3/h, plus importants dans le Nord du département. L'alimentation en eau est souvent assurée par des prises d'eau de surface, sensibles à la sécheresse et aux pollutions accidentelles. »

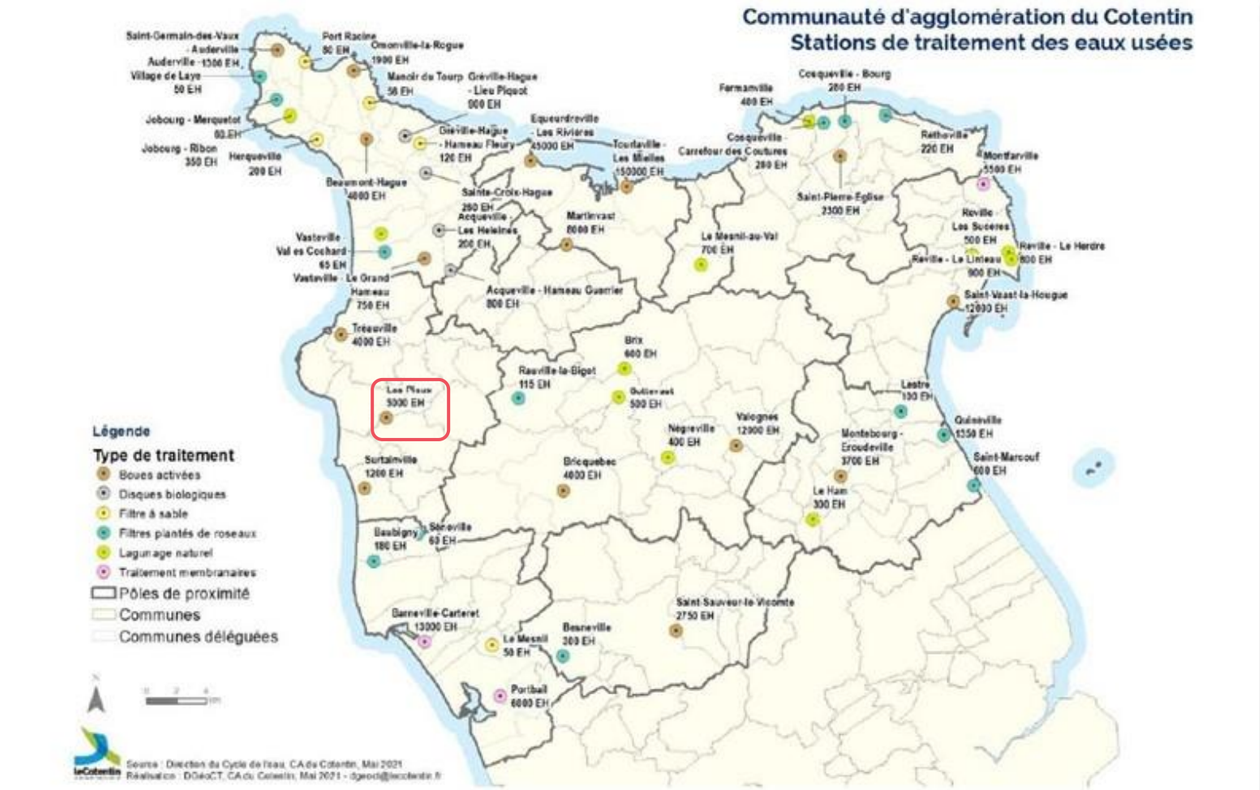
2.4.10 Assainissement Eaux usées

Les ZA existantes des Costils et des Fleurys représentent env. 215 à 350 salariés. S'agissant de parcelles actuellement inoccupées et à vocation agricole, le site du projet d'extension ne fait pas l'objet d'un assainissement particulier.

Suivant les données disponibles, la STEP est de type Boues activées avec aération d'une capacité de 5 000 EH ; le taux d'utilisation est de l'ordre 60 % en 2023. Les consommations des ZA existantes des Costils et des Fleurys sont déjà existantes donc intégrées au bilan de 2023.

En 2023 le Système des Pieux obtient la conformité pour 2 des 3 critères (Collecte des effluents P230.3) et Equipements de la station P204.3), mais pas pour la Performance de la station (P205.3) : **« Non-conformité due au fait que le rejet n'a pas respecté les normes de l'arrêté national. Des travaux vont être engagés pour améliorer le fonctionnement avec notamment la mise en place d'un prétraitement efficace. Une réflexion pour la refonte complète de cette station est engagée. »**

STEP de Les Pieux (035040201000)	assainissement.developpement-durable.gouv.fr
Mise en service	31-12-1986
Traitement requis (obligation nationale, Zones sensibles à l'eutrophisation,..)	
Traitement secondaire	
Filières de traitement principales	
File Eau - Boue activée aération prolongée (très faible charge)	
File Boue - Epaississement statique gravitaire	
Données Clés 2023	
Station de traitement des eaux usées de LES PIEUX	
Charge maximale en entrée	3 015 EH
Capacité nominale	5 000 EH
Débit arrivant à la station	
Valeur moyenne	484 m3/j
Percentile95	742 m3/j
Débit de référence retenu	742 m3/j
Production de boues	50 TMS/an
Résultats des conformités	
Conformité réglementaire équipement	oui
Conformité réglementaire performance	**non**
Conformité globale collecte	oui



Carte n°6 : Localisation STEPs

le réseau des eaux usées est disponible et géré en régie par le syndicat d'assainissement collectif CA du Cotentin
en 2024 : Capacité 5 000 EH ; pop° desservie 3 015 EH ; la STEP connait un dysfonctionnement sur sa performance

faible

2.5 Biodiversité

2.5.1 Présentation générale des zonages du patrimoine naturel

La prise en compte du patrimoine naturel se traduit par la délimitation de différents zonages recouvrant plusieurs catégories. Ces zonages peuvent se superposer tout ou partie. En s'appuyant sur le découpage figurant sur le site internet de l'INPN, ces catégories correspondent :

- à **l'inventaire ZNIEFF** : « lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :
  - les **ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
  - les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. »
- au **réseau Natura 2000** : Le réseau Natura 2000 « s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union Européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. Ce réseau mis en place en application de la **Directive « Oiseaux »** datant de 1979 et de la **Directive « Habitats »** datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. La structuration de ce réseau comprend :
  - des **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission Européenne ;
  - des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ». Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission Européenne, sous la forme de **pSIC** (proposition de Site d'Importance Communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme Site d'Importance Communautaire (**SIC**) pour l'Union Européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC. »
- aux **Espaces protégés** : « selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), un espace protégé est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ». La désignation des espaces naturels protégés est une composante majeure des stratégies de protection et de gestion du patrimoine naturel. A ce titre, il existe en France différents outils de protection dont la diversité reflète la multiplicité des acteurs, des objectifs et des types de gestion » :
  - **Protections réglementaires** : parcs nationaux (zones cœur), réserves intégrales de parcs nationaux, Arrêtés de Protection de Biotope (APB), réserves biologiques (intégrales, dirigées), Réserves Nationales de Chasse et Faune Sauvage, Réserves Naturelles Nationales, Réserves Naturelles Régionales,
  - **Protections contractuelles** : parcs nationaux (aires d'adhésion), Parcs Naturels Régionaux, parcs naturels marins,
  - **Protections par la maîtrise foncière** : terrains acquis par le Conservatoire du Littoral, terrains acquis (ou assimilés) par un Conservatoire d'Espaces Naturels,
  - **Protections au titre de conventions** : zones humides protégées par la convention de RAMSAR, réserves de biosphère, aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne de la convention de Barcelone, zones marines protégées de la convention Oslo-Paris, aires spécialement protégées de la convention de Carthagène (Caraïbes), biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO,
  - **Autres outils fonciers ou contractuels** : Espaces Naturels Sensibles (ENS) des départements, forêts de protection,

- qui se complète par la **Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP)** : « **la SCAP est une stratégie nationale visant à améliorer la cohérence, la représentativité et l'efficacité du réseau métropolitain des aires protégées terrestres** en contribuant au maintien de la biodiversité, au bon fonctionnement des écosystèmes et à l'amélioration de la trame écologique. »

2.5.2 Zonages au niveau de la zone d'étude et des environs

Les Pieux (50) - Extension de la ZAC des Costils

ZNIEFF I

Code	Nom	D km	Dir	URL
250030002	COMBLES DE L'EGLISE DE TREAUVILLE	2,1	NO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030002
250008411	LANDES DE SCIOTOT	3,0	OSO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008411
250008410	CAP DE FLAMANVILLE	3,8	O	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008410
250013026	DUNES DU ROZEL	4,1	SO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250013026
250008412	CAP DU ROZEL	5,0	SO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008412
250002619	MASSIF DUNAIRE DE BAUBIGNY	5,8	SSO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250002619
250008147	MASSIF DUNAIRE DE BIVILLE VASTEVILLE ET HEAUVILLE	6,8	NNO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008147

ZNIEFF II

250008409	DUNES ET FALAISES DE FLAMANVILLE AU ROZEL	2,0	OSO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008409
250008448	BOIS A L'OUEST DE BRICQUEBEC	3,8	SE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008448
250006482	LA HAGUE	6,7	NNO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250006482
250013233	VALLEE DU TROTTEBEC	16,1	ENE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250013233
250020112	VALLEE DE LA GLOIRE	16,5	E	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020112
250012341	ANCIENNE FORET DE BRIX	16,6	ENE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250012341
250008426	FORET DE SAINT-SAUVEUR ET LANDES DU MONT DE BESNEVILLE	17,6	SE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008426

ZNIEFF I Mer

25M000023	Anse de Querqueville	18,2	NNE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000023
25M000024	Herbier de zostère d'Urville-Nacqueville	18,8	NNE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000024
25M000012	Sables fins à Spio et Apseudopsis latreilli de la Grande Rade de Cherbourg	20,5	NE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000012
25M000027	Herbier de zostère du Port du Hâble, Omonville la Rogue	21,2	N	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000027
25M000011	Herbier de zostère marine de la Grande Rade de Cherbourg	22,0	NE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000011

ZNIEFF II Mer

25M000017	Large de la Hague	16,0	NNO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000017
25M000009	Grande Rade de Cherbourg et baie du Becquet	18,3	NE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000009
25M000018	Large du Nord Cotentin	29,2	ENE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000018
25M000003	Baie de Seine occidentale	36,2	E	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000003
25M000000	Platier rocheux subtidal de Barfleur Ã Saint Vaast	39,6	ENE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000000

NATURA 2000 - ZSC

FR2500082	Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel	5,0	S	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500082
FR2502018	Banc et récifs de Surtainville	5,6	SO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502018
FR2502019	Anse de Vauville	6,6	NO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502019
FR2500083	Massif dunaire de Héauville à Vauville	6,8	NNO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500083
FR2500084	Récifs et landes de la Hague	11,7	NNO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500084
FR2500088	Marais du Cotentin et du Bessin- Baie des Veys	23,6	ESE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500088
FR2500085	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire	26,7	ENE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500085
FR2500081	Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay	33,1	SSE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500081
FR2500086	Tatihou- Saint-Vaast-la-Hougue	35,4	E	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500086
FR2502020	Baie de Seine occidentale	36,2	E	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502020

NATURA 2000 - ZPS

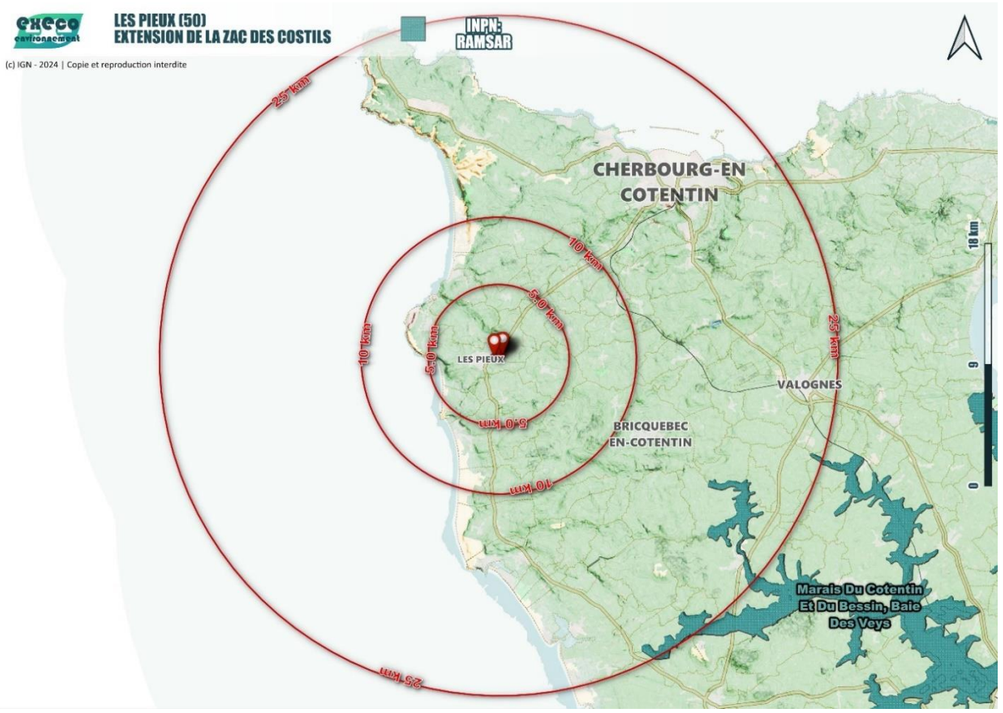
FR2512002	Landes et dunes de la Hague	6,8	NNO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2512002
FR2510046	Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys	23,6	ESE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2510046
FR2510047	Baie de Seine occidentale	36,2	E	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2510047
FR2510099	Falaise du Bessin Occidental	57,6	ESE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2510099

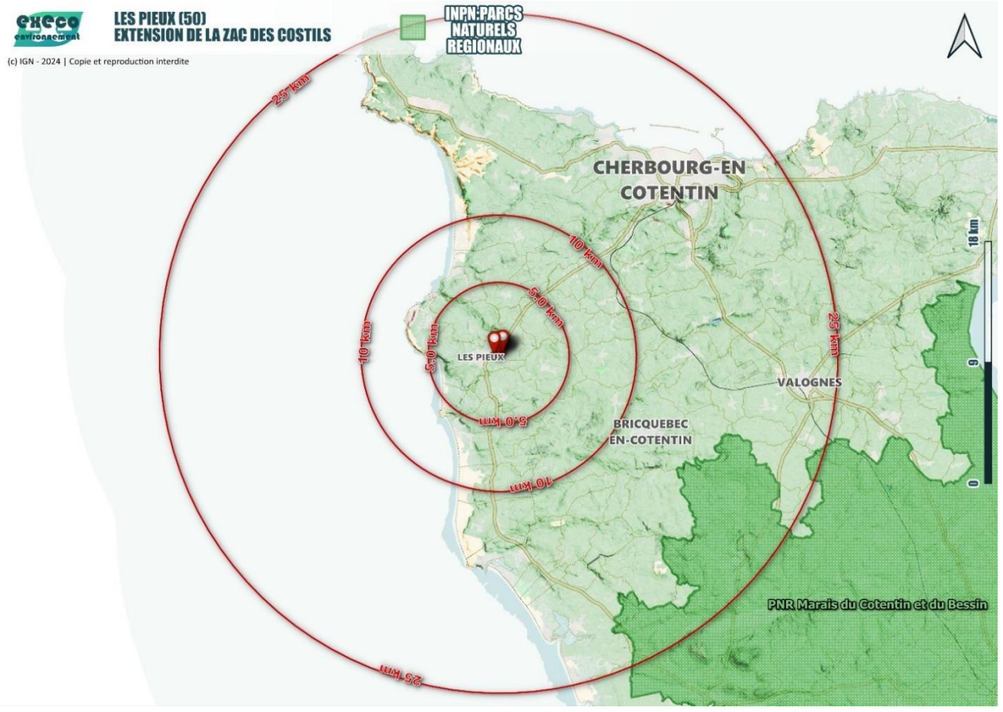
SITES RAMSAR

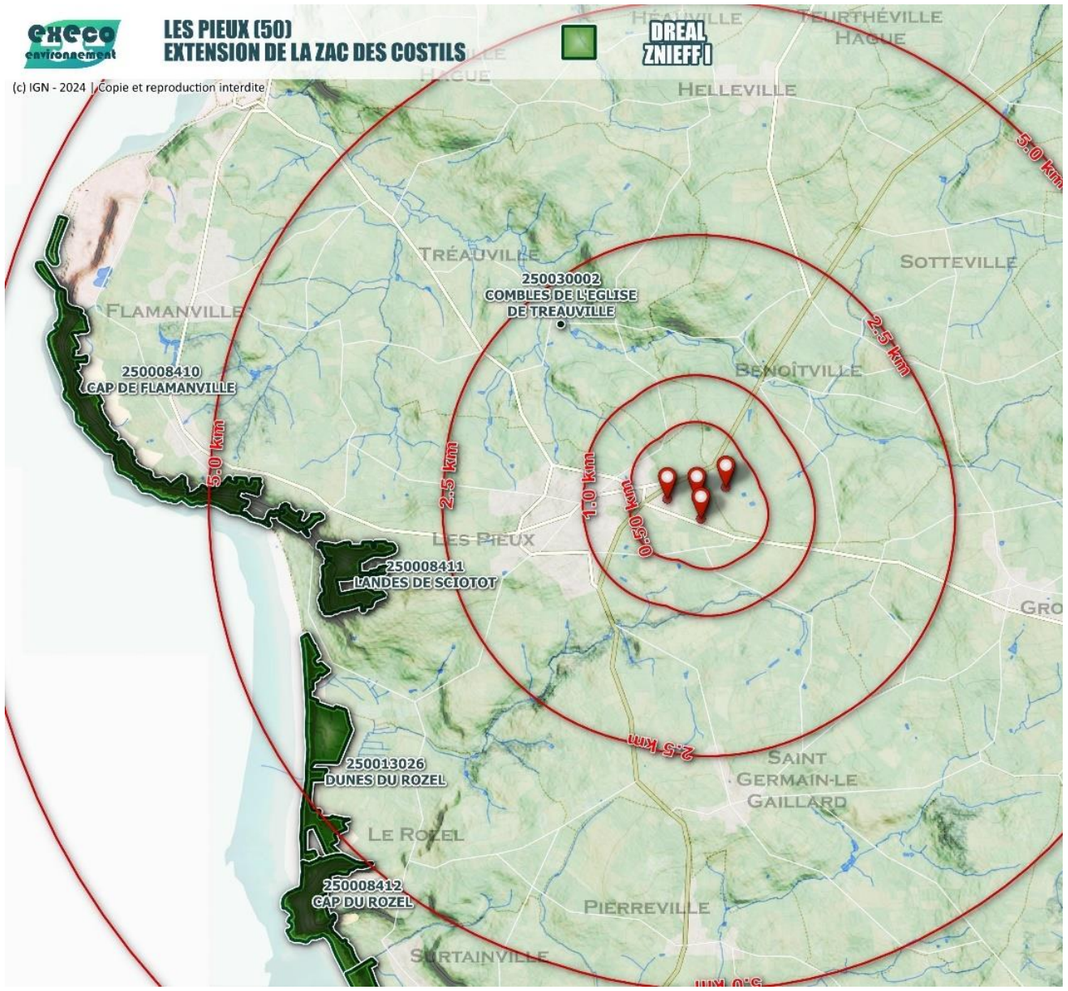
FR7200001	Marais Du Cotentin Et Du Bessin, Baie Des Veys	17,9	ESE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR7200001
FR7200009	Baie Du Mont Saint Michel	75,9	S	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR7200009

Parcs Naturels Régionaux

FR8000021	Marais du Cotentin et du Bessin	15,5	SE
FR8000026	Normandie-Maine	114,5	SE
FR8000005	Armorique	167,6	SO

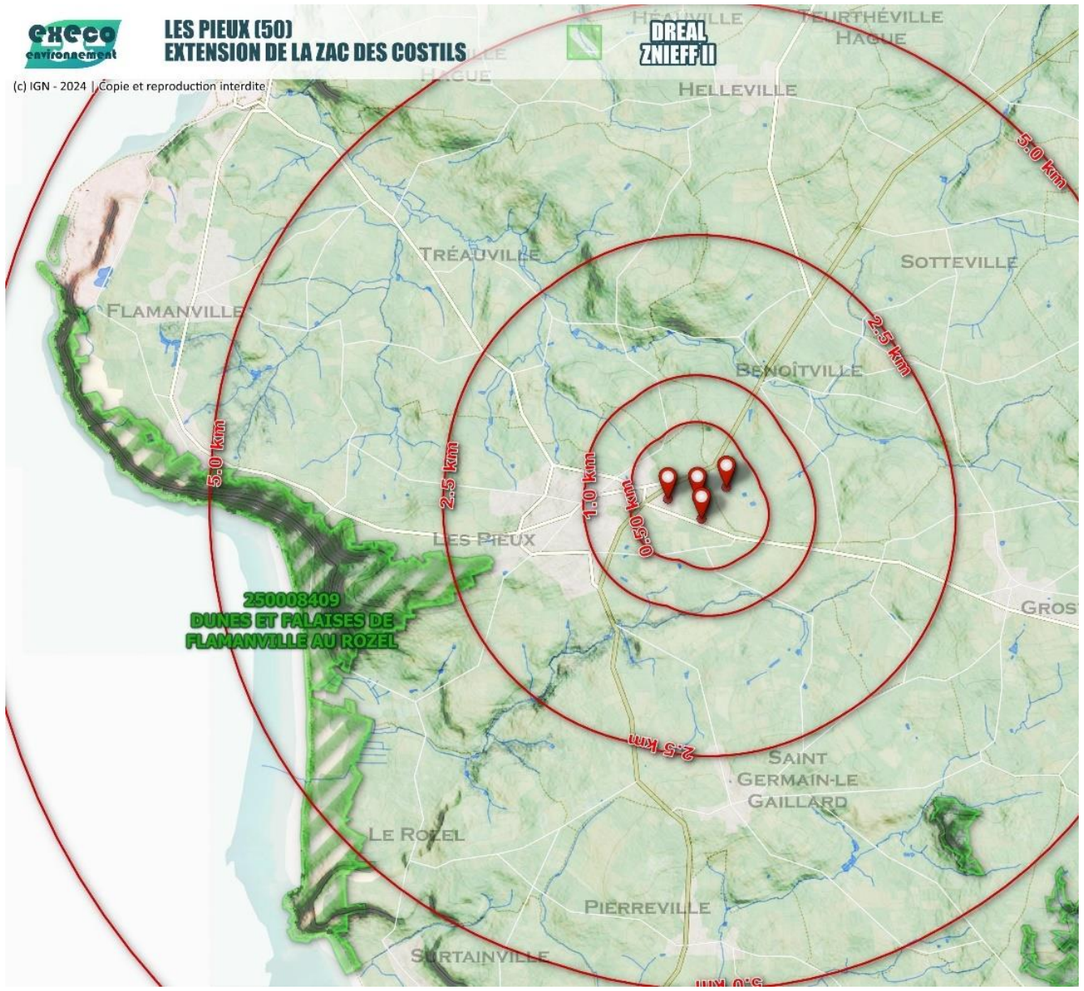






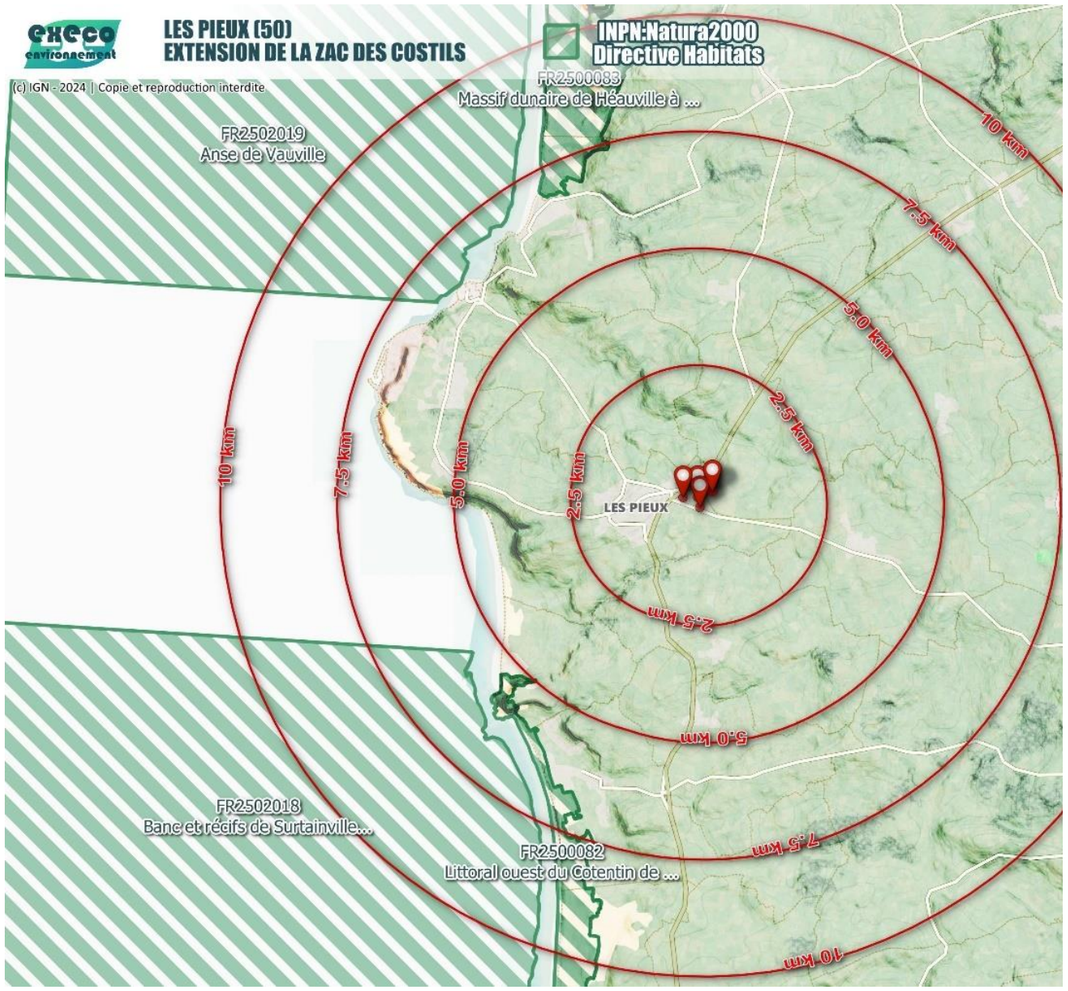
Notablement les ZNIEFFS de type I à proximité du projet sont situés en façade littorale.

ZNIEFF I	Nom	Description
250030002	COMBLES DE L'EGLISE DE TREAUVILLE	Les combles de cette église abritent une colonie de reproduction de Grand Murin. Au vu des effectifs présents, cette colonie est classée d'importance régionale. Un certain nombre d'individus de cette espèce hiberne dans les combles et les murs de l'édifice. Toute ou partie de la colonie de reproduction hiberne sur place compte-tenu du faible nombre de sites souterrains disponibles localement.
250008411	LANDES DE SCIOTOT	Cette zone se situe sur une falaise fossile fortement marquée par l'influence marine. Elle comprend des pelouses silicicoles mais aussi de très belles landes à *Erica cinerea* caractéristiques d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire (4030 : Landes sèches européennes) qui motivent son classement en Znieff. L'accès aux secteurs centraux est devenu difficile voire impossible du fait du développement des fourrés d'ajonc (*Ulex europaeus*), mais aussi de la renouée du japon (*Reynoutria japonica*), invasive dont l'expansion est favorisée par des dépôts de déchets aux principaux points d'accès. Une remise à jour du périmètre a été réalisée en 2013 suite aux derniers suivis du CBN, d'une part pour exclure la zone d'activité actuelle de ball-trap devenue -du point de vue botanique- sans intérêt, et d'autre part afin d'inclure la "Vallée Philippe » dans sa globalité et donc de contenir l'ensemble du continuum de la vallée, des prairies les plus xérophiles aux plus hygrophiles. FLORE Cette Znieff présente plus un intérêt global en tant qu'habitat particulier en raréfaction que par la présence d'espèces particulièrement rares ou menacées. Cinquante six espèces végétales ont néanmoins été initialement dénombrées sur ce site, dont quelques unes peu courantes au niveau des pelouses silicicoles, telles la Moenchie dressée (*Moenchia erecta*), le Trèfle à petites fleurs (*Trifolium micranthum*), le Trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum*), l'Orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*)... FAUNE De nombreuses espèces d'oiseaux, dont une partie marins, fréquentent ce site. Les plus intéressantes qui y nichent sont le grand gravelot et l'hirondelle des rivages.
250008410	CAP DE FLAMANVILLE	Le massif de Flamanville constitue un énorme cap hémicirculaire développant environ sept km de hautes falaises déchiquetées, orientées au sud et à l'ouest. Il culmine à quatre vingt neuf mètres. De nombreuses découpures et valeuses modèlent un relief ondulé et rayonnant, entraînant des variations d'exposition et d'humidité. Correspondant à un gros dôme de granite porphyroïde sans doute d'âge carbonifère avec de nombreux filons de microgranulite, le cap de Flamanville présente un intérêt géomorphologique. FLORE Le cap de Flamanville présente un intérêt floristique extraordinaire par la richesse des pelouses à thérophytes (plantes dont le cycle de développement complet se déroule sur moins d'une année) qui occupent une bonne partie de ce site. On note la présence d'espèces rares à très rares et/ou protégées au niveau régional (*) ou au niveau national (**) telles la Patience des rochers (*Rumex rupestris***) -espèce de l'annexe 2 de la Directive européenne-, la Romulée à petites fleurs (*Romulea columnae**), La Tillée mousse (*Crassula tillaea*), le Trèfle enterreur (*Trifolium subterraneum*),le Trèfle étouffé (*Trifolium suffocatum*), le Trèfle occidental (*Trifolium occidentale*), la Scille d'automne (*Scilla autumnalis*), le Polycarpon à quatre feuilles (*Polycarpon tetraphyllum**), l'Orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*), le Tabouret des champs (*Thlapsi arvense*). Les dépressions humides sont favorables au Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), au Jonc aigu (*Juncus acutus*), et au Jonc capité (*Juncus capitatus**). Signalons également le recensement de l'Inule faux-crithme (*Inula crithmoides**) et du Statice à deux nervures (*Limonium binervosum*). La Radiole faux-lin (*Radiola linoides*), la Sagine subulée (*Sagina subulata*), espèces précédemment signalées sur le site, n'ont pas été revues récemment. On note également la présence de la Fougère maritime (*Asplenium marinum**). FAUNE Les digues de la centrale électrique constituent un lieu de nidification pour le grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*), le Cormoran huppé (*Phalacrocorax aristotelis*), les Goélands marin (*Larus marinus*), brun (*L. fuscus*) et argenté (*L. argentatus*), l'Huitrier-pie (*Haematopus ostralegus*). La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) niche dans les landes, et le grand Corbeau (*Corvus corax*) se reproduit sur les falaises.
250013026	DUNES DU ROZEL	Cet ensemble dunaire, bien que morcelé et assez anthropisé, conserve un intérêt biologique certain. Les végétations dunaires présentent des cortèges assez typiques ainsi que certaines espèces patrimoniales. Les espèces rudérales sont cependant assez abondantes sur l'ensemble de la zone. FLORE Au sud de la zone, sur la commune du Rozel, un secteur abrite quelques îlots de pelouses dunaires caractéristiques et des espèces végétales patrimoniales. Plusieurs espèces d'intérêt patrimonial sont observées : Chou marin (Crambe maritima), Renouée de Ray (Polygonum oxyspermum ssp raii),Crassule mousse (Crassula tillaea), Trèfle renversé (Trifolium resupinatum), Renoncule à petites fleurs (Ranunculus parviflorus), Luzerne polymorphe (Medicago polymorpha). La dune fixée est le biotope qui contient le plus d'espèces d'intérêt patrimonial. Citons, entre autres, le Buplèvre aristé (Bupleurum baldense), le Silène conique (Silene conica), le Trèfle enterreur (Trifolium subterraneum), la Pensée des dunes (Viola kitaibeliana)... Au niveau de la dune vive à Oyat (Ammophila arenaria), on note la présence de deux espèces très rares au niveau régional. Il s'agit de la Giroflée des dunes (Matthiola sinuata) -représentée par une seule touffe-, et de l'Orobanche violette (Orobanche amethystea) dont seulement quelques pieds ont été recencés. Enfin signalons la présence sur le site, au niveau de prairies mésophiles, du Cynodon (Cynodon dactylon), et du Polycarpon à quatre feuilles (Polycarpon tetraphyllum) -objet d'une protection au niveau régional-. FAUNE L'intérêt ornithologique du site se révèle par : - la nidification du Gravelot à collier interrompu sur la haute plage, du Vanneau huppé et de la Bergeronnette printanière dans les mielles. - la présence régulière, en hivernage et en passage inter-nuptial, du grand Gravelot, du Pluvier argenté et du Bécasseau sanderling.



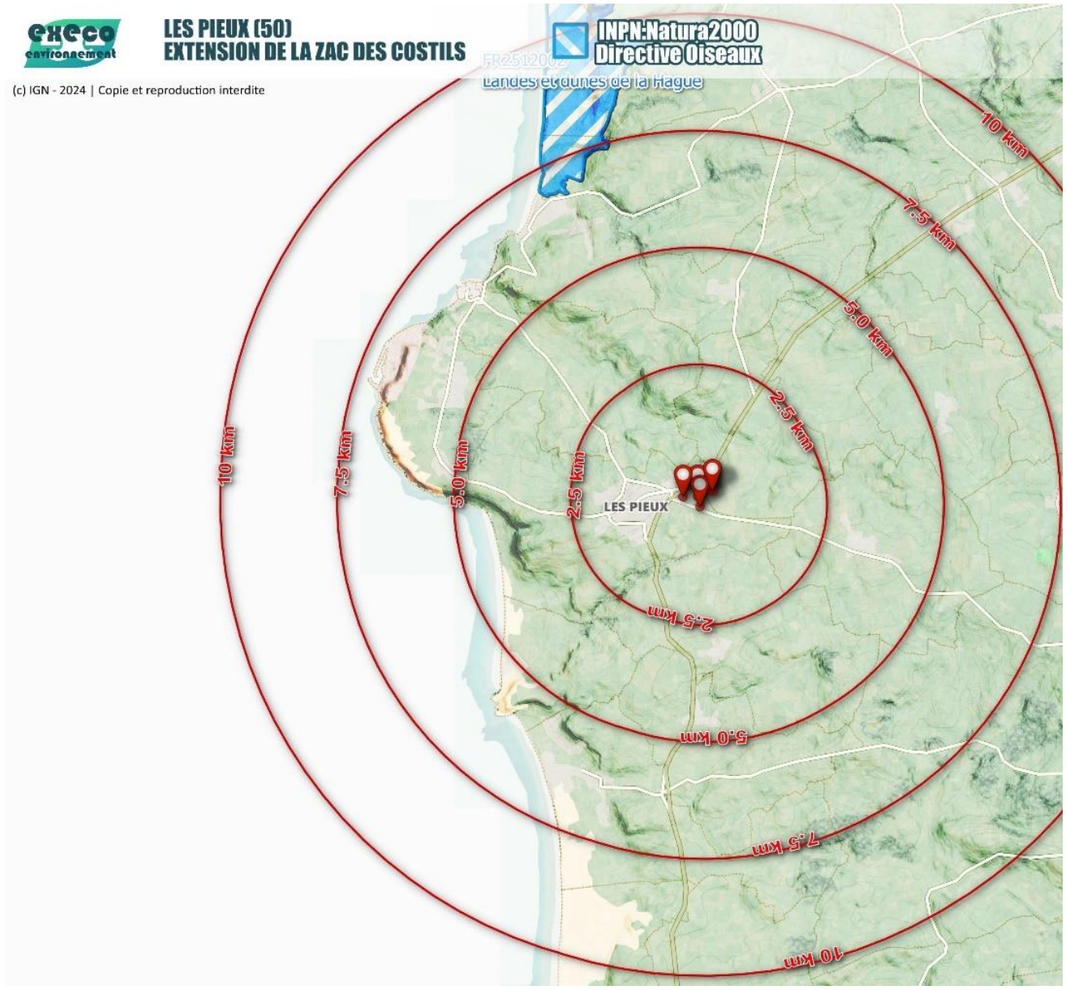
Notablement une ZNIEFF de type II à proximité du projet est située en façade littorale et l'autre en milieu boisé.

ZNIEFF II	Nom	Description
250008409	DUNES ET FALAISES DE FLAMANVILLE AU ROZEL	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. FLORE On note sur ce site de nombreuses espèces rares, protégées au niveau national (**) ou régional (*). Parmi les thérophytes printanières colonisant les pelouses siliceuses, citons la variété maritime de l'Hélianthème à gouttes (Tuberaria guttata var. maritima*), écotype endémique, la Romulée à petites fleurs (Romulea columnae*), le Polycarpon à quatre feuilles (Polycarpon tetraphyllum*), le Tabouret des champs (Thlaspi arvense)... Les dunes du Rozel renferment notamment la Pensée naine (Viola kitaibeliana), la Vulpie membraneuse (Vulpia membranacea), le Marrube vulgaire (Marrubium vulgare) -classée dans la catégorie ' en danger ' (EN)-, et la Giroflée des dunes (Matthiola sinuata*). Signalons également la présence sur les falaises de l'Inule faux-crithme (Inula crithmoides*), du Chou marin (Crambe maritima**), et au niveau des rochers offrant des conditions sombres et humides, le rare Trichomanès élégant (Trichomanes speciosum**). Certaines espèces n'ont toutefois pas été revues depuis un certain nombre d'années. Il s'agit notamment de la petite Centaurée à feuilles en têtes (Centaurium capitatum**), du Trèfle de Boccone (Trifolium bocconi*), et du Trèfle raide (Trifolium strictum),... FAUNE 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 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).
250008448	BOIS A L'OUEST DE BRICQUEBEC	Située à l'ouest de la ville de Bricquebec, la zone regroupe un ensemble de bois séparés, dans certains cas, par de petits vallons. L'ensemble repose en majeure partie sur des terrains schisto-gréseux du Primaire. Des alluvions récentes comblent toutefois le fond des vallons. Au niveau de la végétation, c'est la chênaie-hêtraie qui domine largement, substituée par places par des peuplements résineux. FLORE On trouve le cortège acidiphile typique de ce type de milieu. Signalons plus particulièrement la présence ponctuelle de l'Androsème officinal (Hypericum androsaemum) ou encore de la Lobélie brûlante (Lobelia urens). Des espèces turficoles se développent çà et là à la faveur de dépressions tourbeuses. C'est le cas du Millepertuis des marais (Hypericum elodes), de la petite Scutellaire (Scutellaria minor), de la Wahlenbergie (Wahlenbergie hederacea), du Mouron délicat (Anagallis tenella)... La Sibthorpie d'Europe (Sibthorphia europaea), plante hygrophile discrète des bords de ruisseaux, a également été recensée sur le site. Notons également la découverte surprenante, en 1983, de la Néottie nid-d'oiseau (Neottia nidus avis), plutôt inféodée à des milieux calcaires. FAUNE Les zones boisées sont le refuge de nombreux oiseaux en période de nidification tels que le Pic mar (Dendrocopos medius), le Busard Saint-Martin (Circus cyaneus), la Bondrée apivore (Pernis apivorus), le Pouillot siffleur (Phylloscopus sibilatrix)... Les vallons humides où serpentent des ruisseaux sont occupés par le Martin-pêcheur (Alcedo atthis), le Râle d'eau (Rallus aquaticus), le Vanneau huppé (Vanellus vanellus)... Remarquons l'intérêt halieutique du ruisseau Caillouet où l'on note la présence de l'Ecrevisse à pieds blancs (Austropotamobius pallipes).



Notablement les sites de la Directive Habitats à proximité du projet sont marins ou situés en façade littorale.

SIC	Nom	Description
FR2500082	Littoral Ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel	- Le massif dunaire des Moitiés d'Allonne, de Beaubigny et de Surtainville, qui s'étend sur 10 km de linéaire côtier, apparaît comme l'un des plus importants sites de dunes perchées encore intact en Europe et montre pratiquement toute la gamme de formes et situations pouvant exister en milieu dunaire. - Motivation pour la liste des autres espèces importantes de flore et de faune (rubrique 3.3) : - protection réglementaire au niveau national ou régional. 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. La part de Domaine Public Maritime représente environ 34,1% de la superficie du site. Vulnérabilité - Fréquentation touristique importante de ces espaces littoraux sensibles. - Erosion éolienne des cordons dunaires. - Progression non maîtrisée des fourrés, notamment au niveau des pannes dunaires. - Mise en culture ou maraîchage potentiels au niveau des dunes fixées. - Extractions de matériaux marins, remblais ou décharges sauvages ponctuels sur l'ensemble des secteurs concernés. - Intérêt écologique du site tributaire du maintien de la qualité des eaux littorales et des équilibres naturels de la sédimentation dont dépendent les caractéristiques des havres.
FR2502018	Bancs et récifs de Surtainville	Le site "Banc et récifs de Surtainville" est principalement ciblé pour l'habitat d'intérêt communautaire "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110). Ces bancs sableux submergés, essentiellement siliceux, en linéaire de l'avant-plage, forment le prolongement sous-marin des estrans sableux et des massifs dunaires côtiers de cette partie du littoral ouest du Cotentin. L'influence hydrodynamique des houles et des courants de marée est majeure. Les accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, elles hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation, qui sont souvent abondamment représentées. L'habitat d'intérêt communautaire "Récifs" (1170) est également présent sur l'espace marin du site et offre une stratification variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des conditions hydrodynamiques. De ce fait, il présente souvent une grande biodiversité et participe à la richesse du site. La proximité de zones de repos de phoques gris au niveau des Ecréhous (Iles anglo-normandes) permet d'expliquer la présence de cette espèce sur le site. L'hypothèse que ce même site soit utilisé comme zone d'alimentation est posée. Des études complémentaires seront à mener pour la confirmer ou l'infirmer. Des suivis ont montré que le grand Dauphin fréquentait régulièrement la zone sélectionnée. En fait, il s'agit d'une population résidente (150-250 individus) présente dans l'Ouest Cotentin et qui fréquente de manière privilégiée l'ensemble du golfe Normano-breton. Vulnérabilités S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent (pêche professionnelle et de loisirs, sports nautiques…) qu'il conviendra d'identifier plus finement dès la phase de gestion. Leurs effets sur la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, qu'ils soient positifs, négatifs ou neutres, restent à apprécier par l'amélioration des connaissances dans le cadre de l'élaboration puis de la mise en œuvre du document d'objectifs du site ou de l'évaluation des incidences des éventuels projets à venir. L'habitat "dunes hydrauliques", qui a prévalu dans la proposition du site, est tributaire des conditions hydrodynamiques particulières qu'il convient de préserver Les champs de laminaires, qui ont prévalu dans la proposition du site, constituent un habitat potentiellement menacé par le réchauffement climatique.
FR2502019	Anse de Vauville	Le site "Anse de Vauville" est principalement ciblé pour l'habitat d'intérêt communautaire "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110). Ces bancs sableux submergés, essentiellement siliceux, en linéaire de l'avant-plage, forment le prolongement sous-marin des estrans sableux et des massifs dunaires côtiers de cette partie du littoral ouest du Cotentin. L'influence hydrodynamique des houles et des courants de marée est majeure. Les accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, elles hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation, qui sont souvent abondamment représentées. L'habitat d'intérêt communautaire "Récifs" (1170) est également présent sur l'espace marin du site et offre une stratification variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des conditions hydrodynamiques. De ce fait, il présente souvent une grande biodiversité et participe à la richesse du site. La présence de bancs de Modiolus modiolus, habitat inscrit sur la liste initiale de la convention OSPAR, reste à confirmer (Retière, 1979). La proximité de zones de repos de Phoques gris au niveau des Ecréhous (Iles anglo-normandes) permet d'expliquer la présence de cette espèce sur le site. L'hypothèse que ce même site soit utilisé comme zone d'alimentation est posée. Des études complémentaires seront nécessaires pour la confirmer ou l'infirmer. La fréquentation très régulière de Grands Dauphins est observée grâce à des suivis. Le site fait partie du golfe Normano-breton qui constitue l'aire de répartition de la population côtière résidente de Grands Dauphins de l'Ouest Cotentin, estimée de 150 à 250 individus. Le suivi par balises GSM et Argos d'individus de Phoque veau-marin permet d'attester de l'utilisation du site en passage. Vulnérabilités S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent (pêche professionnelle et de loisirs, sports nautiques…) qu'il conviendra d'identifier plus finement dès la phase de gestion. Leurs effets sur la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, qu'ils soient positifs, négatifs ou neutres, restent à apprécier par l'amélioration des connaissances dans le cadre de l'élaboration puis de la mise en œuvre du document d'objectifs du site ou de l'évaluation des incidences des éventuels projets à venir. L'habitat "dunes hydrauliques", qui a prévalu dans la proposition du site, est tributaire des conditions hydrodynamiques particulières. Une attention particulière sera à apporter aux projets susceptibles de modifier ces conditions hydrodynamiques.



ZPS	Nom	Description
FR2512002	Landes et dunes de la Hague	La presqu'île de la Hague est composée d'une grande variété de milieux : falaises, ilôts 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. Vulnérabilités Le maintien de la variété et de la qualité des habitats naturels composant cette entité est un enjeu majeur pour la pérennité de son intérêt ornithologique.

Notablement le site de la Directive Oiseaux à proximité du projet est situé en façade littorale.

Les Pieux (50) - Extension de la ZAC des Costils

Code	Nom	D km	Dir	URL

Arrêtés de Protection de Biotope

FR3801101	Castel Vendon	17,7	N	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3801101
FR3800332	Site Ornithologique Des Falaises De Jobourg	20,0	NNO	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800332
FR3800070	Cordons Dunaires	21,9	NE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800070
FR3800071	Marais De Sangsurière ; Seuil Du Fil Du Gorget	24,5	SE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800071
FR3800980	Iles Saint-Marcouf	45,8	E	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800980
FR3800981	La Vire et ses affluents	50,3	SE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800981
FR3800957	Falaises Du Bessin Occidental	58,0	ESE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800957
FR3800926	La Sienne Et Ses Affluents	58,7	SSE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800926
FR3800595	Basse Vallée De La Seulles	94,7	ESE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800595
FR3800068	Anciennes Carrières D'Orival	95,2	ESE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3800068

Arrêtés de Protection de Géotope

FR4600023	Les gisements fossilifères de la Touche	164,9	SSE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR4600023
FR4600025	Les gisements fossilifères de la Galette-Bel-Air	166,4	SSE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR4600025
FR4600024	Les gisements fossilifères des Monneries	168,2	SSE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR4600024

Géoparcs, Parcs Nationaux, Parcs Naturels Marins

FR0200009	Géoparc Normandie-Maine	113,0	SE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR0200009
FR0200008	Geopark Armorique	167,6	OSO	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR0200008

pas de Parc National à proximité

FR9100005	Estuaires picards et mer d'Opale	209,0	ENE	http://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9100005
FR9100001	Iroise	235,4	OSO	http://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9100001

Réserves Biologiques

FR2300128	Vesly-Pissot (De)	39,1	SSE	http://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR2300128
FR2300229	Tourbiere De La Mare De Sursat (De La)	42,4	SSE	http://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR2300229
FR2400263	Saint-Aignan (De)	173,1	SO	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR2400263
FR2400201	Landes (Des)	178,6	E	http://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR2400201
FR2300201	Landes (Des)	179,6	E	http://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR2300201

Espaces Naturels Sensibles

FR4701201	Ens- Cap De Carteret	15,3	NE	
FR4701194	Ens- Dunes De La Cote Des Isles	17,2	NE	
FR4701202	Ens- Marais Du Mesnil-Au-Val	19,8	NE	
FR4701215	Ens- Pres De L'ollonde	21,7	NE	
FR4701196	Ens- Dunes Et Marais Est Cotentin	34,6	NE	

Réserves Intégrales de Parcs Nat.

pas de Réserve Intégrale de Parc Nat. à proximité

Réserves nat. de Chasse et Faune Sauvage

	Golfe du Morbihan	218,1	SSO	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR5100010

Réserves Naturelles Nationales, et Régionales

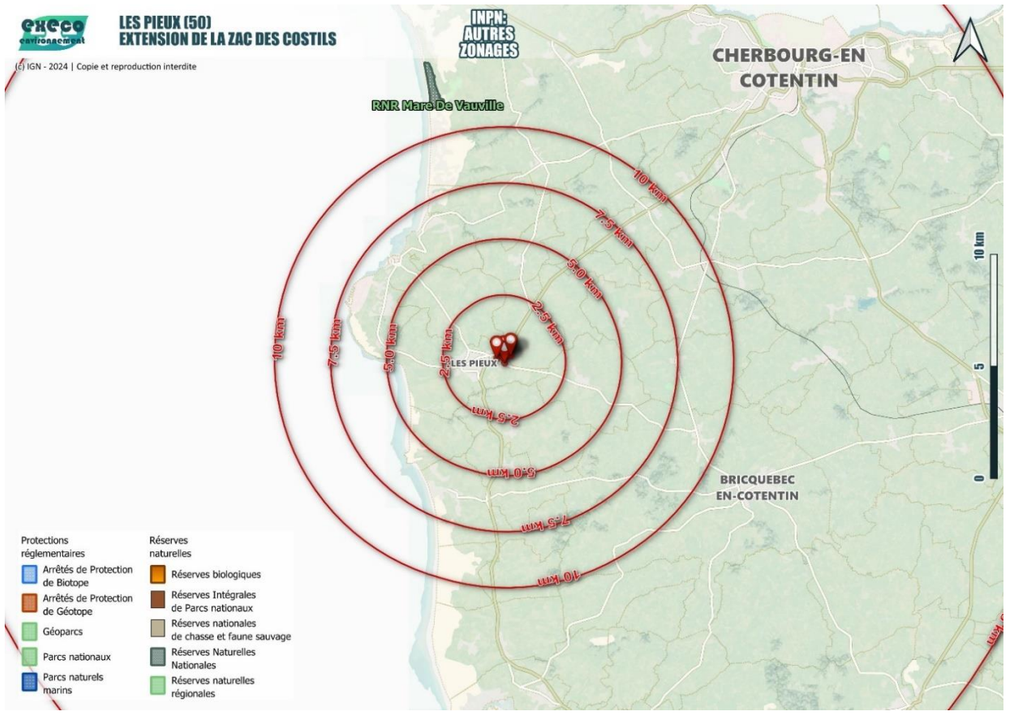
pas de RNN à proximité

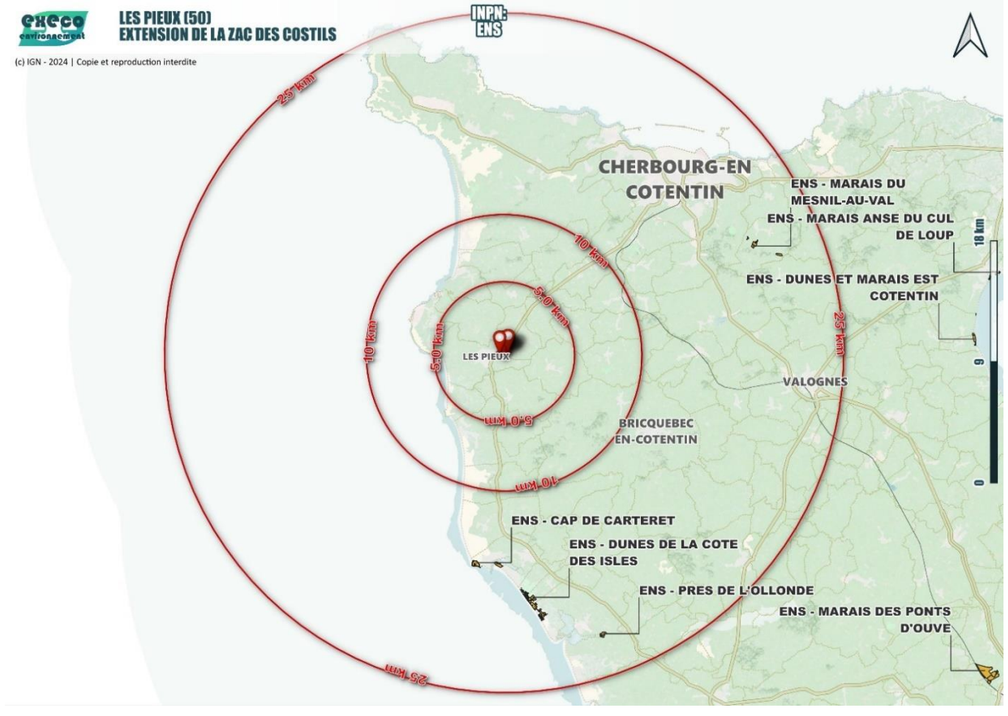
FR9300011	Marais de la Taute	47,9	SE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300011
FR9300008	Anciennes carrières d'Orival	95,3	ESE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300008
FR9300001	Marais de Sougeal	111,1	S	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300001
FR9300002	Sillon de Talbert	116,6	OSO	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300002
FR9300186	Pierriers de Normandie	146,2	SE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300186
FR9300187	Prairie et boisement humides des Bizeuls	147,5	SSE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300187
FR9300152	Landes, prairies et étangs de Plounérin	164,1	SO	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300152
FR9300189	Mont des Avaloirs	165,3	SE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300189
FR9300121	Landes et tourbière des Egoutelles	167,3	SE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300121
FR9300009	Site Géologique de Normandie-Maine	168,8	SE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR9300009

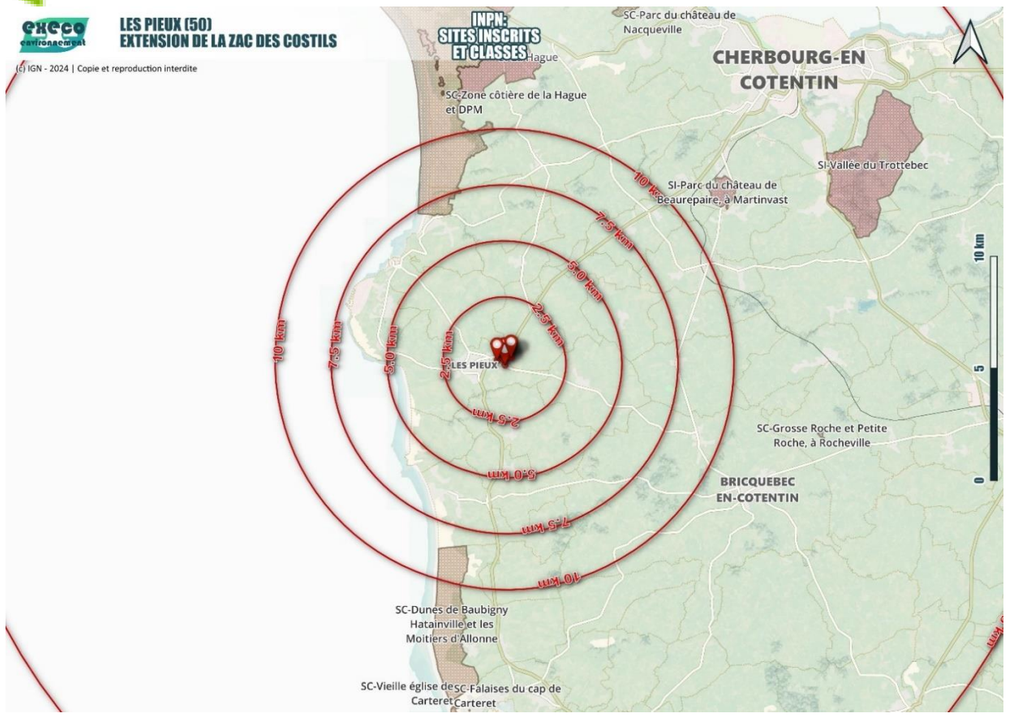
Sites Inscrits et Classés (Normandie)

857	La Hague	11,5	NE	http://www.donnees.normandie.developpement-durabl
976	Parc du château de Beaurepaire, à Martinvast	11,5	NE	http://www.donnees.normandie.developpement-durabl
986	Vallée du Trottebec	15,9	NE	http://www.donnees.normandie.developpement-durabl

962	Zone côtière de la Hague et DPM	6,7	NE	http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/
1032	Dunes de Baubigny Hatainville et les Moitiers d'Allonne	8,2	NE	http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/
958	Grosse Roche et Petite Roche, à Rocheville	14,1	NE	http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/



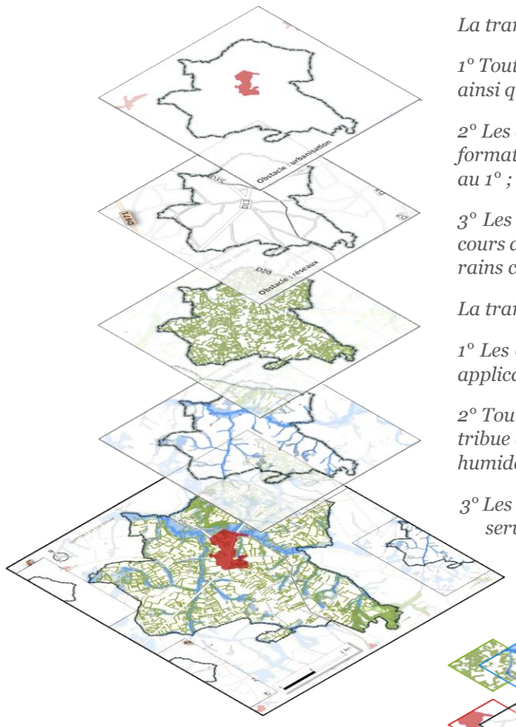



LES PIEUX (50)
EXTENSION DE LA ZAC DES COSTILS
© IGN - 2024 | Copie et reproduction interdite
INPN: SITES INSCRITS ET CLASSES
SC-Parc du château de Nacqueville
CHERBOURG-EN COTENTIN
SC-Zone côtière de la Hague et DPM
SI-Vallée du Trottebec
SI-Parc du château de Beaurepaire, à Martinvast
10 km
7,5 km
5,0 km
2,5 km
LES PIEUX
SC-Grosse Roche et Petite Roche, à Rocheville
BRICQUEBEC EN-COTENTIN
SC-Dunes de Baubigny Hatainville et les Moitiers d'Allonne
SC-Vieille église de Carteret
SC-Falaises du cap de Carteret
0
5
10 km

2.5.3 Trames écologiques

La notion de Trame verte et bleue a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle II », est l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement. Définies par l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Art. L. 371-1 du Code de l'environnement



La trame verte comprend :

1° Tout ou partie des espaces protégés (...) au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14 [bande de 5 à partir de la rive des cours d'eau, hors les espaces déjà imperméabilisés ou occupés par des bâtiments, cours, terrains clos de murs].

La trame bleue comprend :

1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux (...) figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;

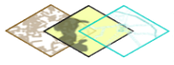
2° Tout ou partie des zones humides (...) dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité (...) et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

Les trames vertes et bleues comprennent ainsi les réservoirs de biodiversité reliés par des corridors écologiques



interrompus par les éléments fragmentant : aires urbaines, aménagées, ou les infrastructures d'ampleur.



D'autres Trames ont été conceptualisées pour alimenter les objectifs de préservation et de gestion de la biodiversité : brune (sols), noire (éclairage), aérienne (obstacles) ...

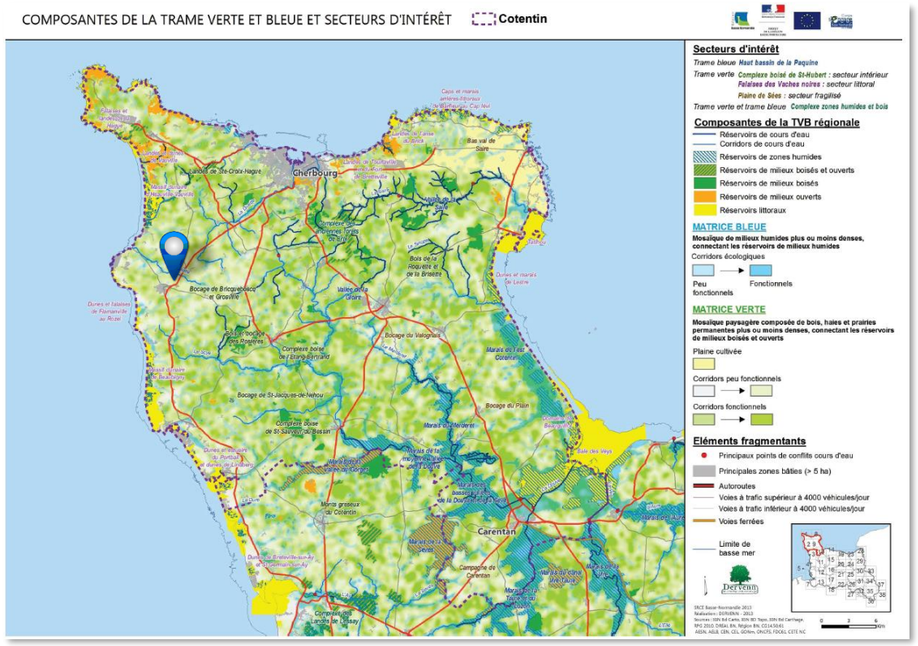
2.5.3.1 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un document prévu par la Loi site Grenelle II n°2010-788 du 12 juillet 2010. Elaboré avant la fusion régionale, celui pour la Basse-Normandie a été approuvé le 27 juin 2014 par la région et le 29 juillet 2014 par le Préfet. La loi NOTRe de 2015 intègre le SRCE dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), dans les régions de métropole (sauf l'Île-de-France).

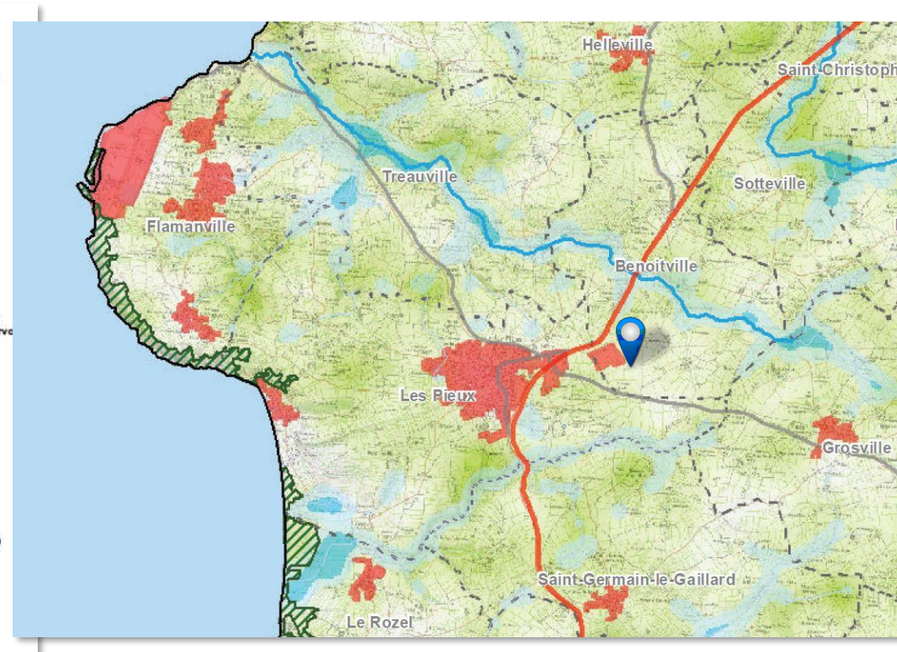
Les éléments de la trame verte et bleue sont notamment présentés dans le SCoT.

Le SCOT du Pays du Cotentin appuie son projet de développement sur une stratégie de développement des filières, des économies porteuses, de l'agriculture, du tourisme, de différents pôles résidentiels et commerciaux, à travers la prise en compte de la trame verte et bleue et la protection / valorisation de la biodiversité.

Le site du projet se situe sur un corridor vert fonctionnel encadré à l'est et l'ouest par les éléments fragmentant des ZA existantes, et au nord immédiat la route départementale.







2.5.3.3 Trame verte et bleue (TVB) locale

Réservoirs

La commune des Pieux présente plusieurs sites naturels relevant de différents classements listés et décrits plus haut, les plus proches du site du projet étant situés à env. 2 km. Ils sont situés de l'autre côté du bourg des Pieux, élément notoirement fragmentant.

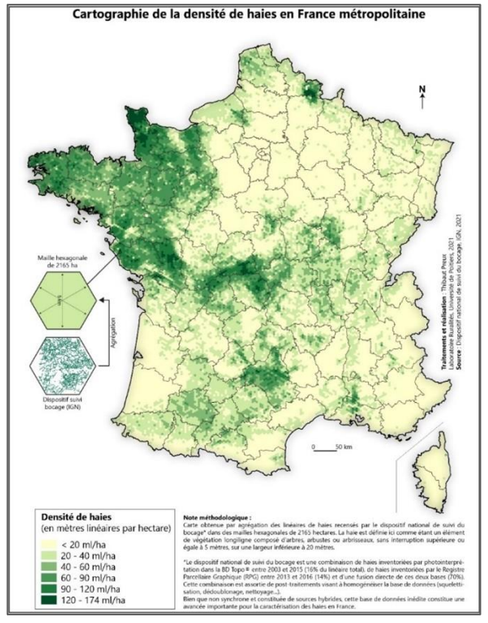
Corridors de la trame bleue

Aucun cours d'eau n'est présent ou borde le site ; aucune mare n'est signalée sur site, mais il existe des ouvrages de stockage des eaux pluviales, ainsi que des ornières notablement dans le chemin rural séparant la ZA des Costils et celle des Fleurys. Un seul des ouvrages a été vu en eau, situé à la l'extrémité est de la ferme photovoltaïque. Ses bergess sont très hautes (>1 m) abruptes (>>45°)

Aucune zone humide n'est figurée sur les modèles de prédispositions, et un diagnostic de terrain a écarté leur présence, aussi bien en terme floristique (habitat, espèce) que pédologique.

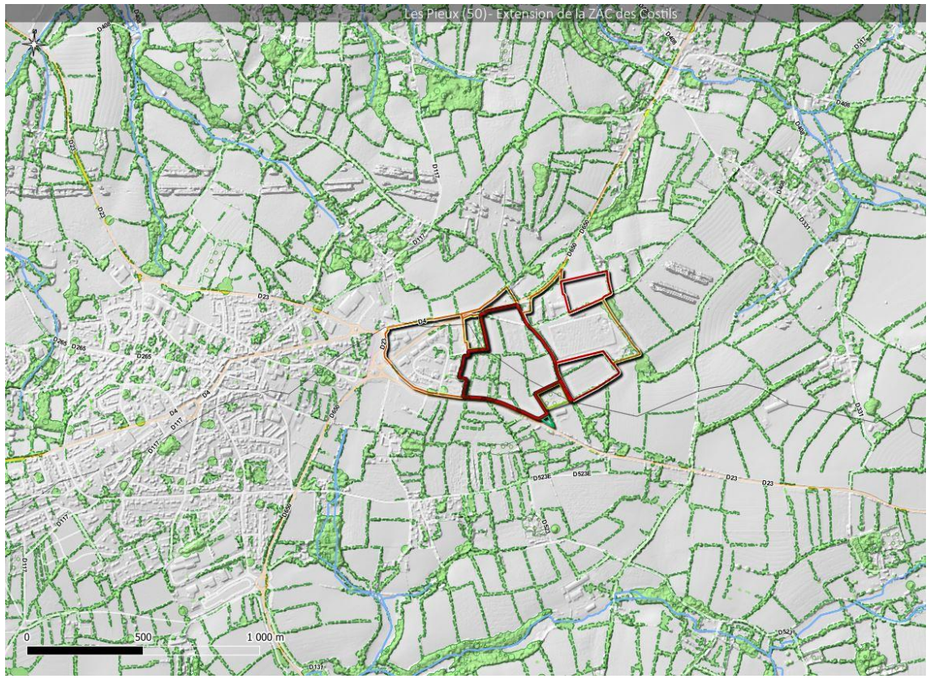
Corridors de la trame verte

Sur la Cartographie de la densité de haies en France métropolitaine du Laboratoire RURALITES de l'Univ. De Poitiers, le Grand Ouest, et surtout le département de la Manche, et plus spécifiquement le centre Manche et le Nord Cotentin, sont parmi les secteurs les plus densément bocagers de métropole. Remarquablement la Manche est, à l'inverse, le département le moins « boisé » de métropole.



Localement la densité peut être évaluée à l'échelle du Paysage (Inventaire des unités paysagères de Normandie), le linéaire de haie pris en compte étant celui de la couche nationale des haies issue du Dispositif de Suivi des Bocages (IGN).

Unité		Surf km²	Lg km	Densité ml/ha	Surf km²	Lg km	Densité ml/ha
le plateau ondulé et bocager	a	331	4 987	150	14	181	129
les vallées et coteaux forestiers	b	164	2 069	125	4	71	163
Le bocage du Cotentin intérieur		**495**	**7 055**	**142**	18	253	137
					/2 km		



ELEMENTS DES TRAMES VERTE ET BLEUE

2.5.3.4 Trame noire (TN) locale : les lumières nocturnes

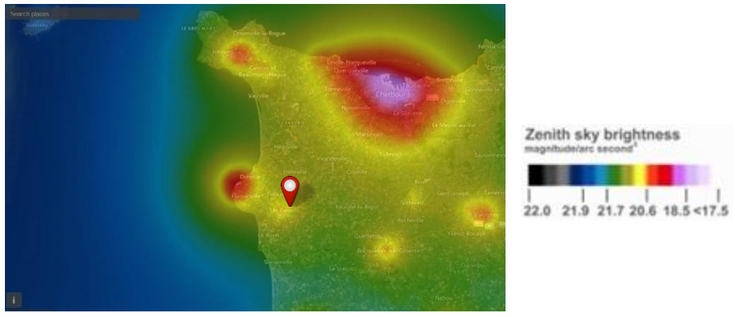
La trame noire regroupe un ensemble connecté de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques pour différents milieux, dont l'identification tient compte d'un niveau d'obscurité suffisant pour la faune et la flore nocturne. Elle dépend de mesures temporelles (durée d'éclairage), spatiales (densité et position des points lumineux) et génériques des luminaires (intensité, températures et couleur).

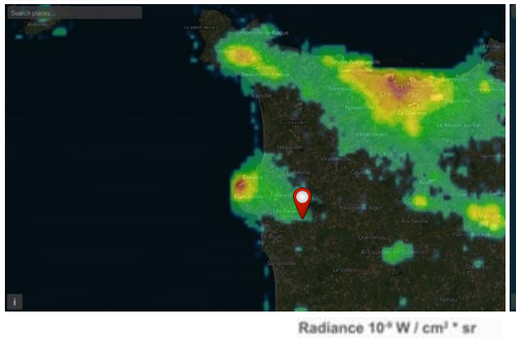
A l'échelle du territoire, la modification du cycle naturel (jours/nuit) perturbe les fonctionnements des espèces vivantes, les dégradant ou bien même les faisant disparaitre des milieux entrainant une fragmentation importante des habitats. En effet cette pollution lumineuse possède un pouvoir d'attraction ou d'éloignement sur le vivant nocturne : cela peut occasionner des pièges écologiques (potentiellement mortels) et des pertes d'habitats.

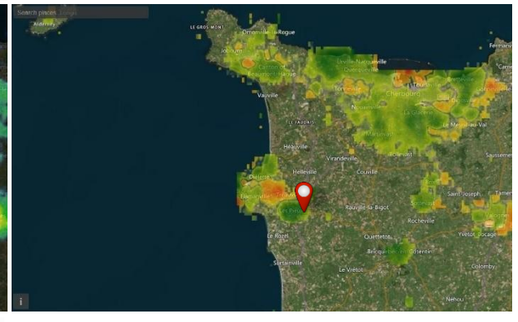
Les pollutions lumineuses sont causées par :

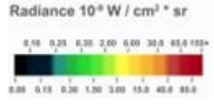
- *les éclairages publics (lampadaires, stade de foot etc.)*
- *les éclairages commerciaux (vitrines de commerce, panneaux publicitaires, entreprises etc.)*
- *les éclairages décoratifs (monuments, décorations festives etc.)*
- *www.lightpollutionmap.info*

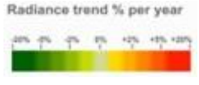
Sur les rapportages ci-contre, en 2015 les Pieux sont identifiés sur un petit noyau lumineux significatif (**Zenith Sky Brightness**). Suivant les données VIIRS (**Radiance**, 2023) la goutte lumineuse est en conjonction avec le noyau plus intense de l'Usine de Flamanville. La **tendance** (Radiance trend, sur des images satellites de 2014 à 2023) est à la diminution de l'éclairement au niveau des Pieux ; cette diminution peut être un effet dû à la conversion progressive des éclairages publics vers les LEDs dont le spectre lumineux n'est pas reconnu de la même façon (source CEREMA).











2.5.3.5 Trame aérienne

Les installations ou équipements placés en hauteur peuvent constituer un obstacle, parfois mortel, pour la faune.

Il existe :

- une Antenne relais à l'entrée de la ZA existante, juste après la déchetterie ;
- une Ligne électrique qui traverse le projet au nord-est à Benoistville (2 doubles-poteaux sur panoramique ci-dessous) ;
- une Ligne THT (pylônes en arrière-plan sur le panoramique ci-dessous) longe le projet au nord et le tangente à l'extrémité nord est du projet, à Benoistville ;







2.5.3.6 Trame brune

La trame brune est constituée des sols et des organismes qui y réalisent tout ou partie de leur cycle de vie : « Le sol est un volume qui s'étend depuis la surface de la Terre jusqu'à une profondeur marquée par l'apparition d'une roche dure ou meuble, peu altérée, ou peu marquée par la pédogenèse. L'épaisseur du sol peut varier de quelques centimètres à quelques dizaines de mètres, ou plus. Il constitue, localement, une partie de la couverture pédologique qui s'étend à l'ensemble de la surface de la Terre. Il comporte le plus souvent plusieurs horizons correspondant à une organisation des constituants organiques et/ou minéraux (la terre). Cette organisation est le résultat de la pédogenèse et de l'altération du matériau parental. Il est le lieu d'une intense activité biologique (racines, faune et micro-organismes) » (AFES, 2014).

Horizon humifère

Suivant la Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctions des Zones Humides (MNEFZH, 2016, 2023), l'épisolum humifère, notion pédologique qui peut être rapprochée de la terre arable en agronomie, est déterminé par l'analyse des couleurs notées suivant le référentiel colorimétrique de couleur des sols (Charte Munsell). L'horizon A possède des valeurs (« values ») comprises entre 2 et 5 et des chromas comprises entre 0 et 4 sur la charte des couleurs Munsell® d'après Baize et Girard (2009). L'épaisseur de l'épisolum humifère correspond à la profondeur où ce changement est observé. La notion de texture est également analysée.

Sondage	Episolum humifère (cm)	Prof. tot (cm)
P01	-	60
P02	-	65
P03	-	60
P04	-	60
P05	-	55
P06	-	50
P07	-	60
P08	-	70
P09	-	70
P10	30	30
P11	70	70
P12	60	60
P13	50	50
P14	45	70

Sondage	Episolum humifère (cm)	Prof. tot (cm)
P15	40	60
P16	35	60
P17	40	65
P18	40	80
P19	40	75
P20	80	80
P21	60	60
P22	50	70
P23	50	60
P24	50	80
P25	50	75
P26	50	50
P27	60	60

Le 28/07/2024, 27 sondages pédologiques ont été effectués : la majorité des sols présente un épisolum conséquent ; les 9 premiers, sur la frange ouest, ne sont pas retenus car ils présentent une « valeur » légèrement plus importante que celle retenue par le protocole, qui peut être due à un lessivage plus important des particules organiques.



Fonctionnalités écologiques des sols

Les fonctionnalités écologiques d'un milieu couvrent différents thèmes : réservoir de biodiversité, production de biomasse, stockage/filtration/transformation des nutriments, réservoir de carbone.

Concernant la biodiversité des sols, suivant les moyennes nationales établies par l'Université de Rennes, ils accueillent globalement :

		Prairie	Culture	Milieu naturel
Bactéries	Concentration (µg/g de sol)	421	223	280
	Diversité	9	5	6
Lombriciens	Abondance (ind/m²)	81	38	94
	Diversité	1302	1368	1309

Les sols de prairies sont des sols plus riches en biomasse bactérienne comme lombricienne par rapport au sol de cultures (monocultures, cultures intensives). En revanche par rapport aux sols de milieux naturels, les prairies sont légèrement moins productrices en biomasse lombricienne. La biodiversité bactérienne des sols de culture est statistiquement plus proche des sols naturels que des prairies aussi bien en biomasse qu'en diversité.

Le projet est de nature à limiter l'abondance des bactéries comme des lombriciens, mais pas ou peu sur leur variété.

Cycle de l'Azote		Prairie	Culture	Esp. Verts urbains
Entrées kg N / ha / an	Fertilisation		50-200	50-200
	Dépôt atmosphérique		5-20	10-50
	Ruissellements			
	Fixation biologique*	10-50	50-150	-
	Résidus organiques	-	-	20-100
Sorties kg N / ha / an	Récolte (export)	10-50	50-200	
	Lessivage	1-10	10-50	10-50
	Dénitrification	1-5	10-50	5-30
	Volatilisation	1-5	10-50	5-20
Stockage kg N / ha	Sol	1000-5000	1000-5000	
	Végétation	50-200	50-200	

** nécessite la présence de légumineuses*

La fertilisation utilisée pour les espaces verts urbains augmente les volumes du flux de l'azote : elle n'est pratiquée de manière raisonnée dans le but de la récolte comme en culture, mais se retrouve dans les résisdus organiques (tontes p.ex.). L'absence d'export favorise l'eutrophisation, c'est-à-dire un excès de matière organique qui peut aboutir à une baisse de biodiversité.

Cycle du Carbone		Prairie	Culture	Esp. Verts urbains
Entrées t C / ha / an	Photosynthèse	5-10	10-20	10-50
	Résidus org.			5-20
Sorties Respiration t C / ha / an	Autotrophe (plant)	2-5	5-10	1-5
	Hétérotr. (sols)	1-3	2-5	5-20
Prod. primaire nette		**2-5**	**5-10**	**-**
Autres Flux t C / ha / an	Récolte	1-3	2-5	-
	Rés. de culture		1-3	-
	Décomp.mat.org.	1-3	1-3	5-20
Stockage t C / ha	Biomasse (cult.)	1-3	1-5	1-5
	Sol	50-150	50-150	10-100

*** beaucoup plus élevé dans les tourbières*

Dans les espaces verts urbains, le sol absorbe et participe à la dégradation du carbone des résidus organiques (tontes p.ex.) mais n'est pas à même d'en stocker autant que les sols de prairies ou de cultures.

2.5.4 Résultats de recherche bibliographique au niveau du périmètre d'étude rapproché

2.5.4.1 Natura 2000

Les sites disposent de fiches reprennant les informations pertinentes, et notamment la liste des espèces et habitats des Directives Européennes sur les Oiseaux, les Espèces et les Habitats d'Espèces.

FR2500082 - Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel

Habitats

CD_UE	LB_HABDH_FR	FR2500082
	Landes sèches européennes	X
	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	X
	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	X
	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	X
	Estuaires	X
	Végétation vivace des rivages de galets	X
	Dunes mobiles embryonnaires	X
	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	X
	Dunes à Salix repens spp. argentea (Salicion arenariae)	X
	Dépressions humides intradunaires	X
	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	X
	Végétation annuelle des laissés de mer	X
	Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	X
	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	X
	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	X
	Récifs	X
	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	X
	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	X

Habitat côtier, littoral ou marin Habitat rocheux Habitat de forêt Habitat de lande ou de prairie

Au vu de sa localisation, seuls les habitats de lande (Landes sèches européennes) ou de prairie (Prairies maigres de fauche de basse altitude) seraient susceptibles d'être rencontrés sur le site d'étude.

Flore

GROUPE	CD_NOM	NOM_COMPLET	NOM_VERN	FR2500082
Angiospermes	106353	*Liparis loeselii* (L.) Rich., 1817	Liparis de Loesel	X
	83215	*Apium repens* (Jacq.) Lag., 1821	Ache rampante, Hélosciadie rampante	X

Suivant l'INPN :

Le Liparis de Loesel est une plante de milieux bien éclairés, à végétation rase et clairsemée des gouilles de tourbières basses (stades initiaux de colonisation) et marais alcalins à neutres, sur substrats pauvres en nutriments. Présente essentiellement jusqu'au 600 m d'altitude (parfois plus), il peut également se rencontrer dans des dépressions humides en arrière des dunes littorales.

Helosciadium repens (Jacq.) W.D.J.Koch, 1824 (listée *Apium repens* (Jacq.) Lag., 1821 en Normandie) est une espèce pionnière des pelouses humides, des prairies ouvertes ou sur les alluvions de petits cours d'eau. Cette espèce est rarissime en France.

Animaux

GROUPE	CD_NOM	NOM_COMPLET	NOM_VERN	FR2500082
Amphibiens	139	*Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)	Triton crêté (Le)	X
Insectes	159443	*Callimorpha quadripunctaria* (Poda, 1761)	Écaille chinée (L')	X

Suivant l'INPN :

Le Triton crêté est une espèce médio-européenne présente de la Grande-Bretagne à l'Oural et du sud de la Scandinavie à la Roumanie. Ses habitats de prédilection sont les eaux stagnantes et bien végétalisées comme les mares, les étangs ou les bras morts d'une profondeur autour de 50 cm à 2 m. L'assèchement temporaire est toléré et peut notamment limiter ses préda-teurs comme certains poissons. Les adultes ont une phase terrestre où ils ont besoin de micro-habitats favorables pour se cacher, se nourrir et se déplacer. C'est une espèce de plaine qui peut localement coloniser des stations jusqu'à 1 300 m d'al-titude.

La répartition de l'écaille chinée couvre l'ensemble de l'Eurasie tempérée, l'Afrique du Nord et l'Asie Mineure. C'est une es-pèce commune notamment dans les zones rudérales. Les adultes ont une activité diurne et nocturne. Ils se reposent fré-quemment dans les endroits frais et semblent butiner préférentiellement les fleurs de l'Eupatoire à feuilles de chanvre.

2.5.4.2 Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : OpenObs

OpenObs permet de visualiser et de télécharger les données d'observation sur les espèces disponibles dans l'Inventaire national du patrimoine naturel, plateforme nationale du SINP (Système d'Information de l'iNventaire du Patrimoine naturel).

Taxon	Nom Vernaculaire	Occ.	année
Animalia			
Insectes et araignées			
Arachnides			
Araneus diadematus Clerck, 1758	Épeire diadème	1	2022
Oiseaux			
Oiseaux			
Chloris chloris	Verdier d'Europe	1	2020
Coloeus monedula	Choucas des tours	10	2022
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	15	2022
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	15	2022
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	8	2022
Motacilla alba	Bergeronnette grise	1	2022
Muscicapa striata	Gobemouche gris	1	2022
Parus major	Mésange charbonnière	12	2022
Passer domesticus	Moineau domestique	9	2022
Prunella modularis	Accenteur mouchet	15	2022
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	7	2022
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	2	2022
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	2	2022
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	3	2021
Turdus merula	Merle noir	16	2022
Turdus philomelos	Grive musicienne	3	2020
Plantae			
Plantes, mousses et fougères			
Angiospermes			
Arum italicum Mill.	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie	1	2021
Ballota nigra L.	Ballote noire, Marrube noir	1	2018
Bellis perennis var. caulescens	Pâquerette vivace, Pâquerette	1	2018
Borago officinalis L.	Bourrache officinale	1	2021
Digitalis purpurea L.	Digitale pourpre, Gantelée, Gant de Notre-Dame	1	2020
Dimorphotheca pluvialis (L.) Moench	Dimorphothéca pluvial, Souci pluvial, Souci du Cap	1	2021
Eschscholzia californica Cham.	Pavot de Californie, Eschscholzie de Californie	1	2020
Fagus sylvatica L.	Hêtre des forêts, Hêtre, Fayard, Hêtre commun, Fouteau	1	2020
Hypericum androsaemum L.	Millepertuis androsème, Androsème officinale, Toute-bonne	1	2021
Laburnum anagyroides Medik.	Aubour faux ébénier, Aubour, Cytise faux ébénier,	1	2020
Laurus nobilis L.	Laurier noble, Laurier-sauce	1	2019
Pentaglottis sempervirens (L.) L.H.Bailey	Pentaglottide toujours verte, Buglosse toujours verte	2	2022
Petasites pyrenaicus (L.) G.López	Pétasite des Pyrénées, Pétasite odorant, Héliotrope d'hiver	1	2022
Philadelphus coronarius L.	Seringat couronné, Seringat commun,	1	2020
Prunus padus L.	Prunier à grappes, Cerisier à grappes	1	2022
Silene dioica (L.) Clairv.	Silène dioïque, Compagnon rouge, Lychnis des bois	1	2019
Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.	Tanaisie matricaire, Matricaire, Gros camomille,	1	2022
Ulex europaeus L.	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier	2	2021
Vinca major L.	Pervenche élevée, Grande pervenche, Pervenche à grandes fleurs	1	2022
Zea mays L.	Maïs cultivé, Maïs	1	2022
Ptéridophytes			
Asplenium trichomanes L.	Doradille des murailles, Capillaire des murailles	2	2023
Struthiopteris spicant (L.) Weiss	Struthioptéride en épi, Struthioptéris en épi, Blechne en épi	1	2020

Parmi les espèces citées de mammifères terrestres, on note le Hérisson d'Europe, espèce protégée, et le Lapin de garenne, espèce quasi-menacée (NT) à l'échelle de la Région, de la France métropolitaine et de l'Europe.

L'ensemble des amphibiens et des reptiles bénéficient de protection.

Les autres espèces rapportées n'appellent pas de commentaire particulier.

2.5.4.3 Base de Données ODIN de l'ANBDD

ODIN est un centre de ressources Normand (connaissance des espèces, données brutes d'observations naturalistes, cartes de synthèse, services de traitement de données, catalogue des métadonnées et protocoles de validation).

			nom_valide	nom_vernac	Les Pieux	Benoîtville
Chordés	Mammifères		*Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)*	Chevreuil européen, Chevreuil, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)	06/04/2023	
			Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	29/09/2020	15/12/2024
			Halichoerus grypus (Fabricius, 1791)	Phoque gris	07/08/2019	
			Lepus europaeus Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	08/04/2023	
			Martes foina (Erxleben, 1777)	Fouine		31/03/2019
			Martes martes (Linnaeus, 1758)	Martre des pins, Martre		16/10/2021
			Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen, Blaireau	27/10/2023	
			Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin	22/10/2023	
			Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)	Rat musqué		31/03/2019
			Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	11/08/2016	
			Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot, Surmulot, Rat d'égout		31/03/2019
	Oiseaux		*Corvus corone Linnaeus, 1758*	Corneille noire	25/03/2021	28/01/2017
			Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	28/05/2022	31/01/2021
			Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	28/05/2022	31/01/2021
			Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	28/05/2022	31/01/2021
			Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	28/05/2022	
			Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	29/05/2021	07/02/2023
	Amphibiens		*Bufo spinosus (Daudin, 1803)*	Crapaud épineux (Le)	11/06/2018	
			Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte (La)	03/05/2018	
			Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé (Le)		15/11/2018
	Reptiles		*Natrix helvetica (Lacepède, 1789)*	Couleuvre helvétique, Couleuvre à collier	08/05/2018	
Arthropodes	Insectes	Coléoptères	*Anomala dubia (Scopoli, 1763)*	Rutelle verte, Hanneton bronzé	04/08/2022	
		Hyménoptères	*Vespa velutina nigrithorax du Buysson, 1905*	Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique	09/09/2022	
		Hémiptères	*Corizus hyoscyami (Linnaeus, 1758)*	Corise de la jusquiame	03/05/2016	
		Lépidoptères	*Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)*	Écaille chinée (L')	28/08/2021	
		Odonates	*Aeshna cyanea (O.F. Müller, 1764)*	Aeschne bleue (L')	28/06/2022	
Arachnides	Araignées		*Araneus diadematus Clerck, 1758*	Épeire diadème	03/08/2022	

Parmi les espèces citées de mammifères terrestres, on note le Hérisson d'Europe, espèce protégée, et le Lapin de garenne, espèce quasi-menacée (NT) à l'échelle de la Région, de la France métropolitaine et de l'Europe.

L'ensemble des amphibiens et des reptiles bénéficient de protection.

2.5.4.4 Flore : eCalluna

eCalluna est une application qui permet de consulter la répartition des plantes à fleurs et des fougères des régions Bretagne, Normandie (Basse-Normandie) et Pays de la Loire développée par le Conservatoire botanique national de Brest.

Description

Les Pieux

	Toutes dates	Avant 1990	Depuis 1990	Depuis 2000
Plantes observées	385	10	377	376
Plantes protégées	6	2	4	4
Plantes de la DHFF	0	0	0	0
Plantes menacées (LR UICN)	17	6	12	12
Plantes invasives avérées	2	0	2	2
Plantes invasives potentielles	3	0	3	3

Benoîtville

	Toutes dates	Avant 1990	Depuis 1990	Depuis 2000
Plantes observées	272	0	272	272
Plantes protégées	0	0	0	0
Plantes de la DHFF	0	0	0	0
Plantes menacées (LR UICN)	1	0	1	1
Plantes invasives avérées	2	0	2	2
Plantes invasives potentielles	6	0	6	6

Espèces patrimoniales

Nom_français	Nom latin	(14_3_225)_Les_Pieux	(17_3_225)_Benoîtville	IndigBn	Indig5	Prot_Nat	Prot_Bn	LRUICN_Nat	LRUICN_Bn	PATRI
Doradille marine	*Asplenium marinum L.*	2023		I	i		Reg		VU	X
Petite brize / Petite amourette	*Briza minor L.*		2024	I	i				NT	X
Crambe maritime / Chou marin	*Crambe maritima L.*	2020		I	i	N1				X
Souchet allongé / Souchet long	*Cyperus longus L.*	2016		I	i				NT	X
Bec-de-grue musqué	*Erodium moschatum (L.) L'Hér.*	2023		I	i				VU	X
Inule faux-crithme	*Inula crithmoides L.*	2020		I	i		Reg		VU	X
Gourbet / Elyme des sables	*Leymus arenarius (L.) Hochst.*	2015		I	i	N1				X
Lotier hispide	*Lotus subbiflorus Lag.*	2016		I	i				VU	X
Marinclin / Mariochemin /	*Marrubium vulgare L.*	2023		I	i				EN	X
Giroflée des dunes	*Matthiola sinuata (L.) R.Br.*	2021		I	i				VU	X
Trèfle renversé	*Trifolium resupinatum L.*	2021		I	i				VU	X
Trèfle suffoqué / Trèfle étouffé	*Trifolium suffocatum L.*	2021		I	i				VU	X
Vesce fausse-gesse	*Vicia lathyroides L.*	2010		I	i				VU	X
Pensée naine / Pensée de kitaibel	*Viola kitaibeliana Schult.*	2021		I	i				VU	X

La plupart de ces espèces de cette liste sont exclusivement littorales : doradille marine, chou marin, inule faux-crithme, élyme des sables, giroflée des dunes, trèfle suffoqué (un peu moins exclusif), vesce fausse-gesse (un peu moins exclusive), pensée naine. Les autres espèces seront moins exclusives mais marquées par un contexte littoral.

Espèces exotiques envahissantes

Nom_français	Nom latin	(14_3_225)_Les_Pieux	(17_3_225)_Benoîtville	EEE_Bn
Erable sycomore / Erable faux-platane	*Acer pseudoplatanus L.*	2021	2024	IP5
Lilas de chine / Buddleia de david / Arbre aux papillons	*Buddleja davidii Franch.*	2016	2007	IP2
Gynérium / Herbe de la pampa	*Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.*	2023	2021	IP5
Epilobe cilié / Epilobe glanduleux	*Epilobium adenocaulon Hausskn.*		2024	IP5
Lentille d'eau minuscule	*Lemna minuta Kunth*		2021	IA1i
Laurier palme / Laurier cerise	*Prunus laurocerasus L.*		2007	IP5
Renouée du japon	*Reynoutria japonica Houtt.*	2023	2024	IA1i
Acacia / Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia L.*		2024	IP5

2.5.4.5 Groupe ornithologique normand : Oiseaux des haies bocagères

COTENTIN				
Haie résiduelle	**Haie taillée**	**Haie arbustive**	**Haie mixte**	**Alignement**
Espèces présentes dans plus de 50 % de chaque type de haie				
Pinson des arbres	Merle noir	Fauvette à tête noire	Corneille noire	Fauvette à tête noire
Troglodyte mignon	Pinson des arbres	Merle noir	Fauvette à tête noire	Merle noir
	Pouillot véloce	Mésange charbonnière	Grive musicienne	Mésange charbonnière
	Troglodyte mignon	Pinson des arbres	Merle noir	Pigeon ramier
		Pouillot véloce	Mésange bleue	Pinson des arbres
		Rougegorge familier	Mésange charbonnière	Pouillot véloce
		Troglodyte mignon	Pigeon ramier	Rougegorge familier
			Pinson des arbres	Troglodyte mignon
			Pouillot véloce	
			Rougegorge familier	
			Troglodyte mignon	
Espèces présentes dans 25 % à 50 % de chaque type de haie				
Accenteur mouchet	Bouvreuil pivoine	Corneille noire	Accenteur mouchet	Bruant jaune
Buse variable	Coucou gris	Faisan de Colchide	Buse variable	Bruant zizi
Fauvette à tête noire	Faisan de Colchide	Grive musicienne		Buse variable
Grive musicienne	Fauvette à tête noire	Mésange bleue		Coucou gris
Mésange charbonnière	Gobemouche gris	Pie bavarde		Fauvette grisette
Pigeon ramier	Linotte mélodieuse	Verdier d'Europe		Grimpereau des jardins
	Mésange charbonnière			Grive draine
	Pigeon ramier			Hypolaïs polyglotte
				Pie bavarde
				Pipit des arbres
				Roitelet à triple bandeau
				Rougequeue à front blanc
				Rougequeue noir
				Sittelle torchepot
				Traquet pâtre
				Verdier d'Europe
Espèce présentes dans 10 % à 25 % des transects				
Bruant zizi		Bouvreuil pivoine	Bouvreuil pivoine	
Linotte mélodieuse		Bruant zizi	Chardonneret élégant	
Pipit des arbres		Étourneau sansonnet	Coucou gris	
Rougegorge familier		Geai des chênes	Étourneau sansonnet	
Traquet pâtre			Geai des chênes	
			Grive draine	
			Pic épeiche	
			Pie bavarde	
			Verdier d'Europe	

La DREAL Normandie a commandité au GONm une étude de répartition des oiseaux normands au regard des typologies des haies. Il en ressort que pour les haies du secteur des Pieux (Cotentin), 28 espèces sont *susceptibles* d'y être nicheuses, dont 14 protégées (notées en valeur, ci-dessus).

2.5.5 Etat initial sur le périmètre rapproché

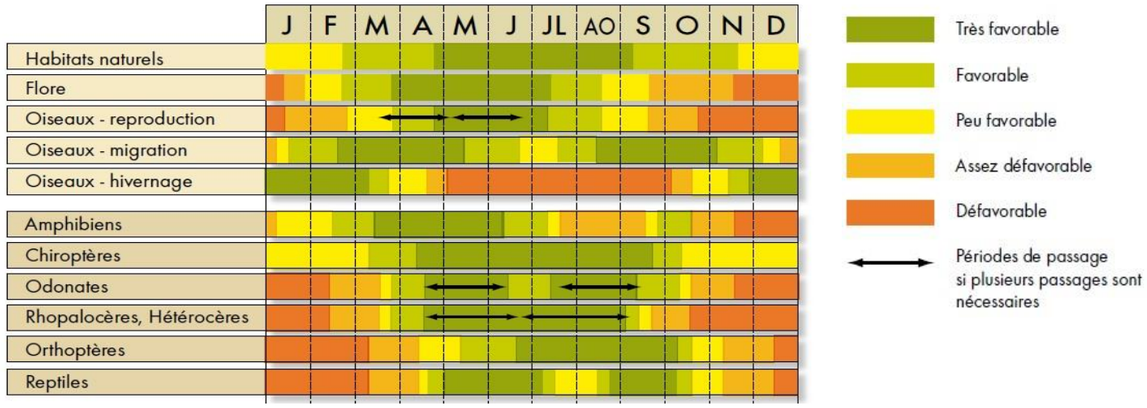
2.5.5.1 Conditions de mises en œuvre et date des inventaires

2.5.5.1.1 MODALITES DE PRINCIPE

Sur le principe, une étude portant sur les milieux naturels, la flore et la faune repose sur des investigations de terrain qui doivent couvrir une période représentative du cycle biologique. Cela signifie qu'il faut rechercher à y intégrer des périodes au moins favorables.

Le tableau ci-après résume les périodes plus ou moins favorables pour l'observation de différents groupes biologiques de la flore et de la faune. Ce calendrier peut faire l'objet d'ajustements en fonction des conditions climatiques particulières d'une année sur l'autre ou bien en fonction du secteur géographique concerné.

Par ailleurs, selon la nature et la variété des habitats représentés dans la zone d'étude et ses abords immédiats, des choix peuvent s'opérer sur le degré de diversité des groupes biologiques à inventorier et sur l'ampleur de la pression de prospection à mettre en œuvre (nombre de campagne de terrain).



(ADAM Y. et al., 2015 : Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels)

2.5.5.1.2 MODALITES D'APPLICATION POUR L'ETUDE

Les dates des campagnes de terrain, le personnel mobilisé et les conditions météorologiques sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Alise environnement :
20/03/2017
22/05/2017
20/07/2017

AEPE Gingko (pour le rond-point de la RD 650)
15/06/2023

Passages à partir de l'été 2024 18/07/24 : Faune, Flore, Habitats ; 19/02/25 : amphibiens, oiseaux hivernants
01/08/24-02/08/2024 : Chiroptères ;
27/08/24 : Faune, Flore, Habitats ;
28/08/24 : pédologie/ZH.
18/03/25 : IPA, reptiles
24/04/25 : IPA, reptiles
23/05/25 : Faune, Flore, Habitats ;
03/06/25 : IPA, reptiles

	Opérateurs	Date	Horaire début	Horaire fin	T°c	Vent (moyen)	Ciel	Pluie
17_1	ALISE	20/03/2017	-	-	10°C	③ Modéré – 15-30 km/h	④ Couvert	-
17_2	ALISE	22/05/2017	-	-	16	② Faible – 5-15 km/h	② Ciel voilé	-
17_3	ALISE	20/07/2017	-	-	20	③ Modéré – 15-30 km/h	③ Nuageux	-
23_1	AEP Ginko	15/06/2023				① Nul /léger – 0-5km/h ② Faible – 5-15 km/h	③ Nuageux	② Quelques gouttes ponc-tuellement ① Aucune

	Opérateurs	Date	Horaire début	Horaire fin	T°c	Vent (moyen)	Ciel	Pluie
C1	V.SIMONT	18/07/2024	8h30	18h00	22 °C	③ Modéré – 15-30 km/h	① Ciel clair	① Aucune
C2	V. SIMONT	01/08/2024	8h30	18h00	17 °C	③ Modéré – 15-30 km/h	① Ciel clair	① Aucune
C3	V.SIMONT	27/08/2024	8h30	18h00	24 °C	③ Modéré – 15-30 km/h	① Ciel clair	① Aucune
C4	X.OZOUF W.LECONTE	28/08/2024	8h30	17h30	24 °C	③ Modéré – 15-30 km/h	① Ciel clair	① Aucune
C5	X.OZOUF T.LE BARS	19/02/2025	11:45	16h45	12°C	④ Assez fort / soutenu – 30-45 km/h	③ Nuageux	① Aucune
C6	T.LE BARS	18/03/2025	9:00	11:30	7 °C	③ Modéré – 15-30 km/h	① Ciel clair	① Aucune
C7	T.LE BARS	24/04/25	8h30	11h30	10 °C	② Faible – 5-15 km/h	① Ciel clair	② Quelques gouttes ponc-tuellement
C8	V.SIMONT	23/05/25	8h30	18h00	17 °C	② Faible – 5-15 km/h	① Ciel clair	① Aucune
C9	T.LE BARS	03/06/25	7h30	11h30	12 °C	② Faible – 5-15 km/h	① Ciel clair	① Aucune

2.5.5.2 Expertise floristique (habitats et espèces)

2.5.5.2.1 METHODOLOGIE DES INVENTAIRES FLORISTIQUES

2.5.5.2.1.1 HABITATS

Une étape préliminaire à l'aide de photographie aérienne permet de préparer et optimiser le parcours préférentiel *in situ* de l'aire d'étude parmi les grands types d'habitats distinguables (milieux cultivés, boisements, milieux aquatiques…). En parallèle à l'étude de la flore proprement-dite, le parcours sur le terrain de la zone d'étude en saison favorable permet de relever les espèces caractéristiques des différentes formations végétales représentées et de définir leur délimitation géographique.

Les formations végétales sont ensuite rattachées aux référentiels typologiques de référence que sont CORINE Biotopes (BISSARDON et *al.* 1997) et EUNIS (LOUVEL et *al.*, 2013). En fonction de leur nature et de leur typicité, il est également indiqué si elles peuvent correspondre à des habitats de l'Union Européenne (pré-codés UE) tels que listés dans le manuel d'interprétation EUR15 et sa mise à jour EUR28 ainsi que dans les cahiers d'habitats au titre de la Directive « Habitats » pour le réseau Natura 2000.

2.5.5.2.1.2 FLORE

L'ensemble de la zone d'étude est parcouru lors de campagnes de terrain en saison favorable afin de relever les listes floristiques. Les espèces floristiques recensées sont celles de la flore vasculaire c'est-à-dire les spermaphytes et les ptéridophytes dans les formations végétales représentées.

La localisation des espèces végétales à statut particulier, c'est-à-dire celles qui sont considérées comme patrimoniales et celles qui sont considérées comme invasives ou exotiques envahissantes est également notée.

2.5.5.2.2 HABITATS

2.5.5.2.2.1.1 Liste et typologie des habitats

Le tableau ci-après reprend les habitats présents, parfois en mélange, à l'échelle de la zone d'étude. Certains regroupements ont pu être opérés pour la retranscription cartographique.

La carte des habitats intègre le résultat du diagnostic typologique des haies dans la mesure où les haies présentes sont quasiment exclusivement des haies multistrates, arborées, sur talus.

CodeCo-rine	CodeEU-NIS	Corine	Commentaire
-		-	
22	J5.33	Eaux douces stagnantes	
31.8		Fourrés	Boisement dense secon-daire
31.81	E2.2	Fourrés médio-européens sur sol fertile	Jeune saulaie secondaire dense
31.81	F3.1	Fourrés médio-européens sur sol fertile	
31.81		Fourrés médio-européens sur sol fertile	
31.831		Ronciers	Ponctué de saules
31.831		Ronciers	
38	E2.2	Prairies mésophiles	En déprise
38	E2.2	Prairies mésophiles	En grande déprise
41	G1.A	Forêts caducifoliées	
8	J1.4	Terres agricoles et paysages artificiels	
8	J6.5	Terres agricoles et paysages arti-ficiels	Construction de voirie
82.1	I1.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	
83.151	G1.D4	Vergers septentrionaux	
84.1		Alignement d'arbres	
86	J1.4	Villes, villages et sites industriels	
86	J2.1	Villes, villages et sites industriels	5
86	J4.2	Villes, villages et sites industriels	
86	J6.5	Villes, villages et sites industriels	
86		Villes, villages et sites industriels	
87.1	E2.2	Terrains en friche	
87.2	F3.15	Friche rudérale	

Le site du projet présente des habitats d'enjeux fort. En effet, le réseau de haies, les boisements, vergers et autres zones de fourrés présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et oiseaux).

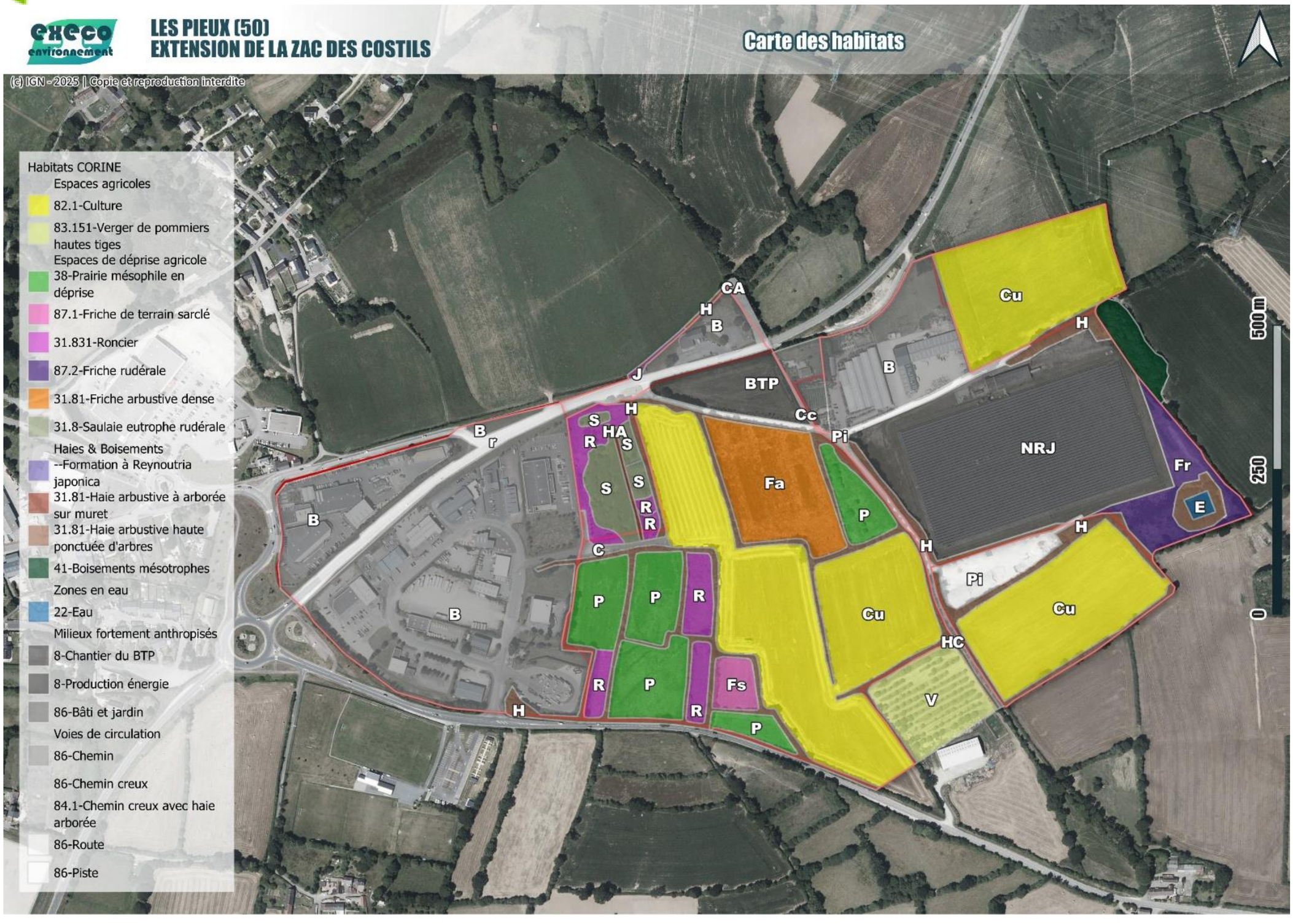
Les zones anthropiques dont les zones bâties et les monocultures intensives sont considérées comme des habitats d'enjeu faible**.**

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

execo environnement

LES PIEUX (50)
EXTENSION DE LA ZAC DES COSTILS

Carte des habitats



CARTE DES HABITATS (INVENTAIRES VINCENT SIMONT 2024, ALISE ENVIRONNEMENT 2017)

2.5.5.2.2.1.2 Milieux boisés

Il en existe un seul type : un boisement mésotrophe situé à l'extrémité est hors du site, en bordure de la ferme photovoltaïque.

Alise environnement :

La strate arborée est dominée par le Châtaignier (*Castanea sativa*), accompagné par le Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) ou encore le Chêne sessile (*Quercus petraea*).

La strate arbustive est composée en majorité de Ronce (*Rubus sp.*), de Noisetier (*Corylus avellana*), de Hêtre commun (*Fagus sylvatica*) ou encore d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*).

Enfin, la strate herbacée est relativement pauvre avec le Lierre grimpant (*Hedera helix*), le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) et la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*).





2.5.5.2.2.1.3 milieux préforestiers

Un important réseau de haies est présent sur le site d'étude. Celles-ci sont de plusieurs types : arborées-arbustives ou seulement arbustives, sur talus ou non.

Les haies arborées d'espèces indigènes sur talus ont une strate arborée composée de Hêtre commun (*Fagus sylatica*), de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou sessile (*Quercus petraea*), de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), etc.

Leur strate arbustive est quant à elle composée de Houx (*Ilex aquifolium*), d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), de Charme commun (*Carpinus betulus*) o encore de Noisetier (*Corylus avellana*).

La Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), le Polypode commun (*Polvpodium vulqare*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia*), le Nombril de Venus (*Umbilicus rupestris*), la Primevère commune (*Primula vulgaris*), la Ficaire (Ranunculus ficaria), la Consoude officinale (Symphytugm officinale) ou encore le Fraisier des bois (Fragaria vesca) forment la strate herbacée sur talus.

Les haies arbustives d'espèces indigènes sur talus ou non sont quant à elles constituées du même cortège que les haies décrites précédemment mais sans strate arborée.

Des alignements d'arbres sont également recensés. Ils ont été plantés de manière artificielle.

L'étude de 2017 signale la présence du Fragon piquant (nommé Fragon faux houx) (*Ruscus aculeatus*), sans toutefois le mentionner dans les enjeux de la flore ni dans les tables d'inventaires ; cette espèce bénéficie pourtant d'une protection (réglementation de la cueillette) dans le département de la Manche. Elle n'a pas été observée en 2024 ou 2025.





Critères d'évaluation de la qualité de la Haie

La haie présente des réalités très disparates aussi un certain nombre de critères, notés ci-dessous, sont notés, et qui permettent de comparer 2 haies avec le plus d'objectivité possible.

↙ Critères et Modalités Résultats →

	faiblesse -0,5	Etat neutre 0	atout 0,5	Bon 1	T.Bon 2	Excellent 3
Géométrie						
Largeur_moyenne (m)		]0-1]		]1-2]	]2-4]	>4
Degré_continuité (%)	0-25]	]25-50,]50-75	>75			
Niveau_densite		faible		moyen	fort	
Ecologie						
Strates (nb)		buissonnante (<1m)		arbustive moy (h<2m)	arbustive haute (h=2-5m)	arborée (arbres h>5m)
Variété (Nb_essences)		1 à 5		6 à 10	11 à 15	>15
Mellifères (aubépine, prunelier. noisetiers...)		1 à 3		4 à 6	7 à 9	>10
connectivite_haies_bois		non		connexion 1 haie	connexion 2 haies et +	connexion reservoir (bois/bosquets)
Annexes						
Bande_herbeuse		abs.			bourrelet herbacé	zone tampon 5m ou plus
Bois_morts_diametre		non		<20 cm	20-50 cm	>50 cm
talus		non			oui	
fossé		non			oui	
muret, amas pierreux		non			oui	

Faiblesses	-0,5
Ronces (>33%)	oui
Espece_nonIndigène	exotique, ornemtale, invasive
Indices_anthropiques	traitement chimique, depots dechets, autres

Atouts	+0,5
Parcelle(s) environnante(s)	prairie permanente, ZH
indices insectes saproxylo.	oui
cavité	oui

N°	Phase 1	Phase 2
Typologie	TH10c : multi-strates en taillis sous futaie	TH10c : multi-strates en taillis sous futaie
Type_implantation	talus haut	talus haut
Mode_gestion		
taille complete	non	non
taille partielle	oui	oui
tetards, ragosses, emondes	non	non
coupe du tronc	non	non
Géométrie		
Naturalite	bocager	bocager
Largeur_moy	>4	>4
Degre_continuite	>75	>75
Niveau_densite	fort	fort
Ecologie		
Strates (nombre)	4	4
buisonnante (<1m)	oui	oui
arbustive moy (h<2m)	oui	oui
arbustive haute (h=2-5m)	oui	oui
arborée (arbres h>5m)	oui	oui
Nb_essences (arbustive et arborescente)	11 à 15	11 à 15
Essences_mellifères (aubépine, prunelier, noisetiers...)	7 à 9	7 à 9
Espèces principales	*chêne, saule, hêtre, noisetier, orme, aubépine, ronce*	*chêne, saule, hêtre, noisetier, orme, aubépine, ronce*
Connectivite_haies_bois	connexion 2 haies et +	connexion 2 haies et +
Annexes		
Bande_herbeuse	zone tampon 5m ou plus	zone tampon 5m ou plus
Bois_morts_(arbres, branches,souches...) diametre	>50 cm	>50 cm
Talus	oui	oui
Fossé	non	non
Muret, amas pierreux	non	non
Chemin (agricole, randonnée)	oui	oui
Cloture	non	non
Atouts		
Parcelles environnantes type prairie permanente, ZH	non	non
Indices insectes saproxylophages	non	non
Cavites, lianes, écorçage (= Habitats)	oui	oui
Faiblesses		
Ronces (>33%)		
Especes_nonIndigène		
Indices_anthropiques		
LONGUEUR		
Observations		
Géométrie	5,50	5,50
Ecologie	9,00	9,00
Annexes	8,00	8,00
Atouts		
Faiblesses		
TOTAL	**22,5+**	**22,5+**

Quelques zones de **fourrés tempérés** sont observées. Ceux-ci sont constitués d'Ajonc d'Europe *(Ulex europaeus*), de Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), de Ronce (*Rubus sp.*), de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), de Noisetier (*Corylus avellana*), de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), d'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), de Saule marsault (*Salix caprea*), de Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), de Compagnon rouge (*Silene dioica*), de Picride fausse vipérine (*Picris echioides*), de Cirse des champs (*Cirsium arvense*), d'ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou encore d'Oseille commune (*Rumex acetosa*).

Des **fourrés de Renouée du Japon** (*Fallopia japonica*), espèce invasive, sont également recensés près de la mare.

En 2017, deux **vergers** font également partie du site. Ceux-ci sont composés de Pommiers cultivés (*Malus sylvestris*). En 2024 le plus au nord des deux vergers, au carrefour entre le chemin creux, la ferme photovoltaïque et la pépinière, ne contient que 4 arbres et subit une telle déprise qu'il est classé en Prairie en déprise. La strate herbacée est composée d'un cortège prairial avec le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), le Pissenlit (*Taraxacum sp.*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), *etc.*

Enfin, deux mosaïque d'habitats sont recensées : **ronciers x fourrés** et **friches x fourrés**. Pour la première, le cortège du fourré tempéré est donc retrouvé avec en plus de la Ronce (*Rubus sp.*) bien présente.

Pour la seconde, le Saule marsault (*Salix caprea*) et la Ronce (*Rubus sp.*) représentent le cortège du fourré, accompagnés du Cirse des champs (*Cirsium arvense*), de la Consoude officinale (*Symphytum officinale*), de la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), de la Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*) et de l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*) pour le cortège de la friche.



Photo 5 : Fourré tempéré



Photo 6 : Verger



Photo 7 : Friche x Fourré

2.5.5.2.2.1.4 La végétation liée aux milieux prairiaux

En 2017, des pâturages mésotrophes sont observés sur le site, qui accueillent des équidés et sont constitués d'un cortège typique de ces milieux broutés : ce n'est plus le cas en 2024 et ils sont devenus des prairies de fauches, constitués d'un cortège typique : laineuse (*Holcus lanatus*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Plantain majeur (*Plantago major*), l'Oseille crépue (*Rumex crispus*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), entre autres. Certaines zones de pâtures abritaient un pourcentage important de Fougère aigle (Pteridium *aquilinum*).

Enfin, la zone surplombant la mare est constituée d'une prairie de fauche en mosaïque avec des fourrés d'Ajoncs. Cet habitat est composé d'une strate herbacée prairiale avec la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus subsp. corniculatus*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), la Blackstonie perfoliée (*Blackstonia perfoliata*), la Petite Centaurée commune (Centaurium), *erythraea*), la Matricaire camomille (*Matricaria recutita*), le Lin bisannuel (*Linum bienne*) ou encore la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*) et d'une strate arbustive composée d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) qui s'est beaucoup développée depuis 2017 où elle était clairsemée.



Photo 8 : Pâturage



Photo 9 : Prairie de fauche x Fourré

2.5.5.2.2.1.5 La végétation liée aux milieux aquatiques & les milieux anthropiques

La carte des habitats de 2017 plaçait 2 habitats aquatiques en signalant toutefois que le bassin de récupération d'eau au nord-est du supermarché LIDL était à sec au moment des investigations ; en 2024 c'est toujours vrai malgré une année exceptionnellement arrosée. Cette vocation de bassin semble avérée mais ne se traduit pas sur la typologie des habitats (aucune végétation aquatique).



L'autre habitat était identifié comme mare mésotrophe permanente en 2017, toutefois il subsiste un doute sur sa vocation (bassin de récupération d'eau pluviale). Il est situé dans la partie est du site. **Aucune végétation aquatique ne semble s'y développer.** La mare n'est pas accessible du fait de ses berges très abruptes colonisées par du Saule marsault (*Salix caprea*), de la Ronce (*Rubus sp.*) et de d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)



Photo 10 : Mare mésotrophe permanente

Des **monocultures intensives** constituent un habitat fortement représenté sur le site d'étude. Il s'agit de blé et maïs.



Photo 11 : Monoculture intensive



Photo 13 : Dépôt de gravats



Photo 14 : Réseau routier

Photos ExEco 2024

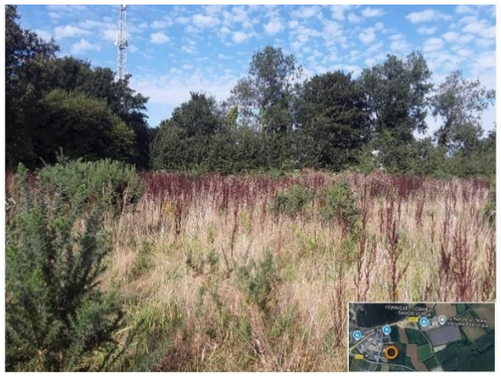


Friche arbustive



Chemin







Friches herbacées (sud ouest)













Grandes parcelles agricoles



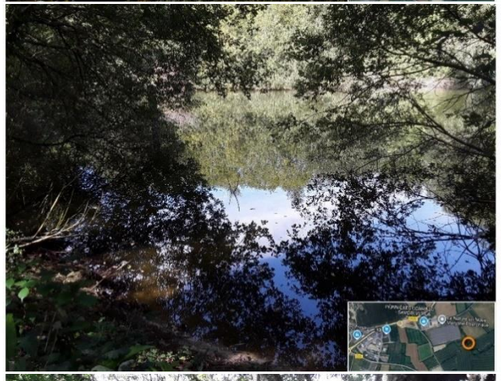
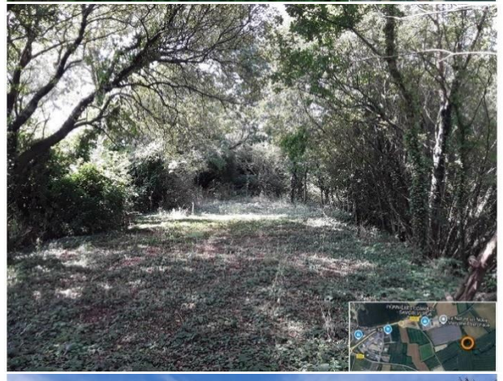
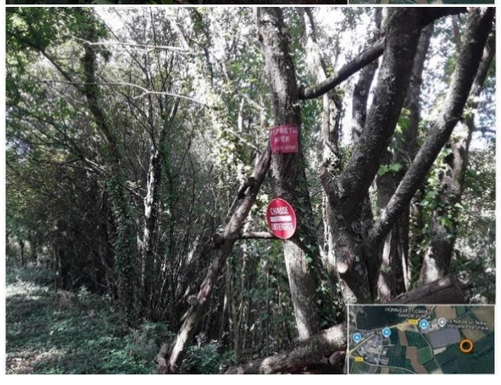





Parc Photovoltaïque et terrain vague attenant

Friches et Bassins attenant au parc photovoltaïque



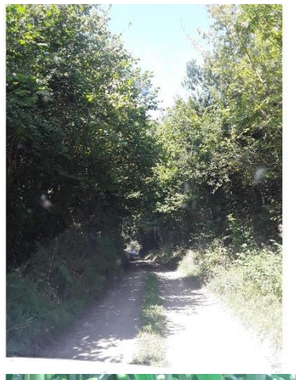
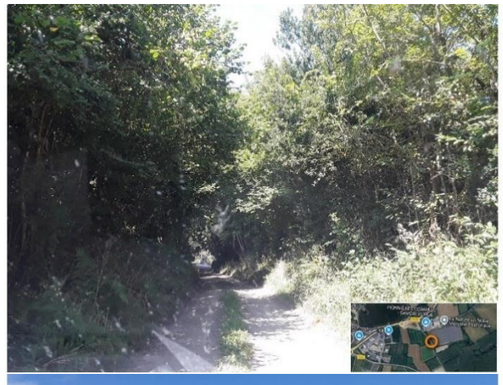






Cultures (Benoistville)

Chemin creux, Maïs (est), Chantier du rond-point













Friche en taillis

Le Verger





2.5.6 Flore

2.5.6.1.1 DIVERSITE

En 2018, L'inventaire floristique du site a mis en évidence **121 espèces végétales.** Elles sont toutes communes et non protégées en Basse-Normandie.

En 2024 la diversité floristique à l'échelle de la zone d'étude est de 123 taxons (espèces ou sous-espèces, cf. liste ci-après) soit, en combinaison sur les 2 années, 180 taxons ce qui est une diversité assez bonne.

2.5.6.1.2 PROTECTION

Aucune des espèces recensées n'est l'objet de mesures de protection.

2.5.6.1.3 MENACE

Au niveau national et régional, **aucune des espèces recensées ne figure parmi les catégories menacées des listes rouges**.

2.5.6.1.4 RARETE

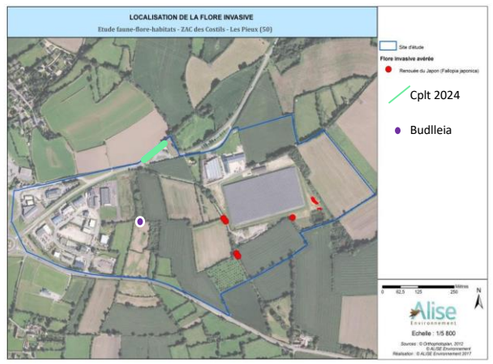
Toutes les espèces sont **communes** (TC, C et AC)

2.5.6.1.6 ESPECES INVASIVES

La **Renouée du Japon** (*Fallopia japonica*) est une espèce d'Asie devenue invasive à la suite de son introduction en France. Elle colonise les terrains vagues, les talus, les berges des cours d'eau, ou encore les lisières forestières.

Cette espèce a été recensée en bordure de chemins et en massifs dans une zone de prairie/fourrés (figure suivante).

En 20242 et 2025 la renouée du Japon (*Reynoutria japonica)* a été retrouvée ; de plus, un nouvel herbier se développe en limite nord (derrière la boulangerie)





Renouée du Japon

Un herbier à Buddleia a également été trouvé en limite avec la partie existante de la ZAC des Costils.

2.5.6.1.7 BILAN FLORISTIQUE

La diversité floristique apparaît dans l'ensemble assez bonne et en lien avec des superficies non négligeables et les habitats représentés.

Au regard des différents statuts**, aucune espèce** ne peut être mise en avant correspondant à un niveau d'enjeu spécifique en termes de patrimonialité. Malgré une recherche active à plusieurs saisons, notamment en hiver où il est plus visible, le Fragon petit houx n'a pas été retrouvé (signalé en 2017 mais non commenté) ; il est notoirement susceptible d'être présent dans les haies ; cette espèce est réglementée aussi son enjeu est fort et rattaché à celui des haies.

Pour ce qui est des plantes invasives, **une espèce figure parmi les invasives avérées : la renouée du Japon.**

Pour les habitats, le maillage bocager qui bénéficie de différentes procédures de protection et dérogation porte l'enjeu du site à un niveau très fort (La protection et la gestion durable des haies (Articles L412-21 à L412-28, et L350-3 - C.Env.). La grande majorité des haies et arbres présente un profil de haie champêtre multistrate sur talus. Le Fragon petit houx est susceptible d'être présent.

Il n'a pas été mis en évidence d'enjeu floristique particulier dans la zone du projet d'extension : l'enjeu est faible, sauf pour l'EEE Renoué du Japon où il est *moyen*.

cd_nom	idtaxcbnb	nomrnfo2	taxref_fr	indig_bn	lst_eee_bn_2018	lst_dh_eur_1992	lst_prot_bn_1995	lst_prot_na_2018	lst_uicn_nat_2018	lst_uicn_bn_2015	lst_lrr_ma_1993	lst_lrr_ma_1993_mes	lst_mes_nat_2015	lst_mes_bn_2020	arrzh_nat	rareté_bn	H1 : Vincent Simont	H2 : ALISE
79783	5081	Acer pseudoplatanus L.	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	NI	IPN				LR Nat[LC]							TC	x	x
79908	7463	Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
80410	5103	Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire, Francormier	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
80591	5107	Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
81295	5124	Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
82757	5363	Anisantha sterilis (L.) Nevski	Brome stérile, Anisanthe stérile	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
82922	5205	Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
82952	5208	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Anthrisque sylvestre, Cerfeuil des bois, Persil des bois	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
83502	5231	Arctium minus (Hill) Bernh.	Petite bardane, Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
83714	7973	Argentina anserina (L.) Rydb.	Potentille ansérine, Ansérine, Argentine ansérine, Potentille des oies	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC		x
83912	5242	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
84110	5253	Arum italicum Mill.	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie	II					LR Nat[LC]							TC		x
84524	5270	Asplenium scolopendrium L.	Doradille scolopendre, Scolopendre, Scolopendre officinale, Langue-de-cerf	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
84999	5285	Athyrium filix-femina (L.) Roth	Fougère femelle, Polypode femelle, Athyrium fougère-femelle	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
85250	5297	Avena fatua L.	Avoine folle, Folle avoine	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]			Messicole Nat	Messicole N		TC	x	
85740	7545	Bellis perennis L.	Pâquerette vivace, Pâquerette	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
85903	5320	Betula pendula Roth	Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
86087	7550	Blackstonia perfoliata (L.) Huds.	Blackstonie perfoliée, Chlorette, Chlore perfoliée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]	LRMA 2					AC		x
86305	7553	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
86634	5355	Bromus hordeaceus L.	Brome mou, Brome orge	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
86828	9933	Bryonia Groupe dioica/marmorata	Bryone dioïque	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
86869	5367	Buddleja davidii Franch.	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons	NI	IAN				LR Nat[NAa]							TC	x	x
87849	7588	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
87930	5427	Cardamine hirsuta L.	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
89200	5502	Carpinus betulus L.	Charme commun, Charme, Charmille	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
89304	5508	Castanea sativa Mill.	Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
89619	5526	Centaurea jacea L.	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	I					LR Nat[LC]	LR BN[DD]						PC		x
89840	9760	Centaurium erythraea Rafn	Érythrée petite-centaurée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
133028	7614	Centaurium erythraea Rafn subsp. erythraea	Érythrée petite-centaurée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
90008	5554	Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste des sources	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
90356	5568	Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil enivrant, Cerfeuil penché, Chérophylle penché, Couquet	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
90681	9625	Chenopodium album L.	Chénopode blanc, Senousse	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
91258	5602	Circaea lutetiana L.	Circée de Paris, Circée commune, Herbe des sorcières, Herbe aux sorcières	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
91289	5604	Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
91430	5611	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
92302	5641	Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
92353	5401	Convolvulus sepium L.	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	x
92501	9829	Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	I					LR Nat[LC]							TC	x	
92606	5659	Corylus avellana L.	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
92876	7645	Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
93023	5674	Crepis capillaris (L.) Wallr.	Crépide capillaire, Crépide à tiges capillaires, Crépide verdâtre, Crépis capillaire	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
94164	9776	Cytisus scoparius (L.) Link	Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	I			RegBN/pp									TC		x
94207	5725	Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
94959	5753	Digitalis purpurea L.	Digitale pourpre, Gantelée, Gant de Notre-Dame	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
611652	7243	Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
95149	5760	Dipsacus fullonum L.	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
95563	5776	Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray	Dryoptéride dilatée, Dryoptéris dilaté, Fougère dilatée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
95671	5781	Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
96136	5819	Epilobium angustifolium L.	Épilobe à feuilles étroites, Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
96180	5821	Epilobium hirsutum L.	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
96229	5826	Epilobium parviflorum Schreb.	Épilobe à petites fleurs	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC		x
96271	5828	Epilobium tetragonum L.	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH/pp	TC	x	
96749	5644	Erigeron canadensis L.	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	NI					LR Nat[NAa]							TC	x	x
97128	8186	Ervum tetraspermum L.	Ers à quatre graines, Lentillon, Vesce à quatre graines	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	

cd_nom	idtaxcbnb	nomrnfo2	taxref_fr	indig_bn	lst_eee_bn_2018	lst_dh_eur_1992	lst_prot_bn_1995	lst_prot_na_2018	lst_uicn_nat_2018	lst_uicn_bn_2015	lst_lrr_ma_1993	lst_lrr_ma_1993_mes	lst_mes_nat_2015	lst_mes_bn_2020	arrzh_nat	rareté_bn	H1 : Vincent Simont	H2 : ALISE
97537	5900	Euphorbia helioscopia L.	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
97947	7714	Fagus sylvatica L.	Hêtre des forêts, Hêtre, Fayard, Hêtre commun, Fouteau	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
98651	6874	Ficaria verna Huds.	Ficaire printanière, Renoncule ficaire	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
98865	5970	Fragaria vesca L.	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
98921	7734	Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
99108	5986	Fumaria officinalis L.	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
99373	6003	Galium aparine L.	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
99473	7744	Galium mollugo L.	Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc	I					LR Nat[LC]	LR BN[DD]						NSR	x	
100052	6038	Geranium dissectum L.	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
100142	6049	Geranium robertianum L.	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangue	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
100225	6056	Geum urbanum L.	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
100310	6063	Glechoma hederacea L.	Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
100398	6070	Glyceria notata Chevall.	Glycérie pliée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	C	x	
100519	6073	Gnaphalium uliginosum L.	Gnaphale des fanges, Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais, Cotonnière des marais	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
100787	9390	Hedera helix L.	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						C	x	x
101210	6698	Helminthotheca echioides (L.) Holub	Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
101300	6108	Heracleum sphondylium L.	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
135306	7764	Heracleum sphondylium L. subsp. sphondylium	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
102900	6135	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse, Blanchard	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
136654	7769	Holcus mollis L. subsp. mollis	Houlque molle, Avoine molle	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
103288	6165	Hypericum humifusum L.	Millepertuis couché, Petit millepertuis	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
103316	6169	Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
103375	6174	Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
103514	6178	Ilex aquifolium L.	Houx commun, Houx	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
610646	7098	Jacobaea vulgaris Gaertn.	Jacobée commune, Séneçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
104173	6216	Juncus effusus L.	Jonc épars	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	x
104214	6221	Juncus inflexus L.	Jonc glauque, Jonc courbé	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
105017	6255	Lapsana communis L.	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
105615	5654	Lepidium didymum L.	Passerage didyme, Sénebière didyme, Corne-de-cerf didyme	NI					LR Nat[NAa]							C	x	
105795	9567	Leucanthemum ircutianum DC.	Marguerite d'Irkutsk	I					LR Nat[LC]	LR BN[DD]						PC	x	
105817	9839	Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite commune	NR					LR Nat[DD]							TR		x
106234	6329	Linaria vulgaris Mill.	Linaire commune	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
137388	6333	Linum usitatissimum L. subsp. angustifolium (Huds.) Thell.	Lin à feuilles étroites, Lin bisannuel	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						AC	x	x
717294	5586	Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch	Lipandra polysperme, Chénopode polysperme, Chénopode à graines nombreuses	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
106497	6353	Lolium multiflorum Lam.	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	NI					LR Nat[LC]							TC	x	
106499	6355	Lolium perenne L.	Ivraie vivace, Ray-grass anglais	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
106581	6363	Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grimpant, Cranquillier	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
106653	7829	Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
137440	10154	Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						NSR		x
610909	5178	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.	Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
107282	6412	Malva moschata L.	Mauve musquée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
107440	6420	Matricaria chamomilla L.	Matricaire camomille, Camomille sauvage, Matricaire déchirée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
107446	6418	Matricaria discoidea DC.	Matricaire discoïde, Matricaire fausse camomille	NI					LR Nat[NAa]							TC	x	x
107574	6425	Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
107649	6427	Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline, Minette	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
108029	6449	Mentha arvensis L.	Menthe des champs	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	x
108351	6456	Mercurialis annua L.	Mercuriale annuelle, Vignette	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
108698	6470	Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Moehringie trinervée, Sabline à trois nervures, Moehringie à trois nervures	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
108996	6485	Myosotis arvensis (L.) Hill	Myosotis des champs	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
138136	7890	Odontites vernus (Bellardi) Dumort. subsp. serotinus (Coss. & Germ.) Corb.	Odontite tardif, Odontitès tardif	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						AC		x
112355	6635	Papaver rhoeas L.	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]			Messicole Nat	Messicole N		TC	x	
112739	6752	Persicaria hydropiper (L.) Spach	Persicaire poivre-d'eau, Renouée poivre-d'eau	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
112745	6759	Persicaria maculosa Gray	Persicaire maculée, Renouée persicaire, Persicaire	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
113842	10010	Plantago coronopus L.	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
138881	7944	Plantago coronopus L. subsp. coronopus	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
113893	6721	Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
113904	6722	Plantago major L.	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH/pp	TC	x	
138901	7948	Plantago major L. subsp. major	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x

cd_nom	idtaxcbnb	nomrnfo2	taxref_fr	indig_bn	lst_eee_bn [illegible]	lst_dh_eur_ [illegible]	lst_prot_bn _1995	lst_prot_na [illegible]	lst_uicn_na t_2018	lst_uicn_bn _2015	lst_lrr_ma_ 1993	lst_lrr_ma_ 1993_mes	lst_mes_na t_2015	lst_mes_bn _2020	arrzh_nat	rareté_bn	H1 : Vin-cent Si-mont	H2 : ALISE
114114	6729	Poa annua L.	Pâturin annuel	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
114297	6734	Poa nemoralis L.	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
114416	10011	Poa trivialis L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
139024	7953	Poa trivialis L. subsp. trivialis	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
114658	6749	Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
115016	6763	Polypodium vulgare L.	Polypode commun, Réglisse des bois, Polypode vulgaire	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
115076	6770	Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn.	Polystic à soies, Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleu-ristes, Aspidium à cils raides	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
115156	6774	Populus tremula L.	Peuplier tremble, Tremble	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
115470	6798	Potentilla erecta (L.) Raeusch.	Potentille dressée, Potentille tormentille, Tormentille	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
115624	6806	Potentilla reptans L.	Potentille rampante, Quintefeuille	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
115925	6813	Primula vulgaris Huds.	Primevère commune, Primevère acaule, Primevère à grandes fleurs	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
116012	6816	Prunella vulgaris L.	Herbe Catois	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
116142	9643	Prunus spinosa L.	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	I												TC	x	x
116265	6834	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Ptéridion aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère com-mune, Ptéride aquiline	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
116392	6840	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique, Herbe de Saint-Roch, Inule dysentérique	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	x
521658	6860	Quercus petraea (Matt.) Liebl.	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						C		x
116759	7989	Quercus robur L.	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
116903	6867	Ranunculus acris L.	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
117201	6889	Ranunculus repens L.	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	x
117503	9672	Reynoutria japonica Houtt.	Renouée du Japon, Reynoutrie du Japon	NI	IAN				LR Nat[NAa]							TR	x	x
	8593	Rubus sp.		I												TC	x	x
119418	6959	Rumex acetosa L.	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
119471	6962	Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
119473	6963	Rumex crispus L.	Rumex crépu	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH/pp	TC		x
119550	10168	Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
140371	8024	Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
119585	6972	Rumex sanguineus L.	Patience sanguine, Sang-de-dragon, Patience des bois	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
119698	6977	Ruscus aculeatus L.	Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx	I		DH 5			LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
119948	6995	Salix atrocinerea Brot.	Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
119977	6998	Salix caprea L.	Saule marsault, Saule des chèvres, Marsaule, Marsault	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
120717	7016	Sambucus nigra L.	Sureau noir, Sampéchier	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
717533	5943	Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Du-mort.	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
122630	7097	Senecio inaequidens DC.	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-afri-cain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	NI	IAN				LR Nat[NAa]							C		x
123471	7132	Silene dioica (L.) Clairv.	Silène dioïque, Compagnon rouge, Robinet rouge, Lychnide des bois, Lychnis des bois	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
123863	7149	Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Sisymbre officinal, Herbe aux chantres, Vélar officinal	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
124034	7159	Solanum dulcamara L.	Morelle douce-amère, Douce amère, Bronde	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC	x	
124080	7161	Solanum nigrum L.	Morelle noire	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
124233	7172	Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron épineux	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
124499	8107	Spergula arvensis L.	Spargoute des champs, Spergule des champs, Espargoute des champs, Spargelle	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]			Messi-cole Nat	Messi-cole N		C	x	
124744	7211	Stachys arvensis (L.) L.	Épiaire des champs	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]				Messi-cole N		C	x	
124814	7216	Stachys sylvatica L.	Épiaire des forêts, Épiaire des bois, Ortie à crapauds, Ortie puante, Ortie à crapauds	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
125000	7219	Stellaria graminea L.	Stellaire graminée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
999933	7220	Stellaria holostea L.	Stellaire holostée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
141499	8113	Symphytum officinale L. subsp. officinale	Consoude officinale, Grande consoude	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]					ArrZH	TC		x
	9401	Taraxacum sect. Taraxacum		I												AC	x	x
126035	8118	Teucrium scorodonia L.	Germandrée scorodoine, Sauge des bois, Germandrée des bois	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
127294	7299	Trifolium dubium Sibth.	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
127439	7313	Trifolium pratense L.	Trèfle des prés, Trèfle violet	I					LR Nat[LC]							TC	x	x
127454	7314	Trifolium repens L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
107886	6441	Trigonella alba (Medik.) Coulot & Rabaute	Mélilot blanc	II					LR Nat[LC]							C		x
127613	7840	Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip.	Tripleurosperme inodore, Matricaire inodore, Matricaire perforée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
128042	7336	Tussilago farfara L.	Tussilage pas-d'âne, Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de Saint-Quirin	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						C		x
128114	7339	Ulex europaeus L.	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x

cd_nom	idtaxcbnb	nomrmfo2	taxref_fr	indig_bn	lst_eee_bn [illegible]	lst_dh_eur_ [illegible]	lst_prot_bn _1995	lst_prot_na [illegible]	lst_uicn_na t_2018	lst_uicn_bn _2015	lst_lrr_ma_ 1993	lst_lrr_ma_ 1993_mes	lst_mes_na t_2015	lst_mes_bn _2020	arrzh_nat	rareté_bn	H1 : Vin-cent Si-mont	H2 : ALISE
128175	7344	Ulmus minor Mill.	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
128215	7345	Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy	Ombilic rupestre, Nombril-de-Vénus, Oreille-d'abbé, Ombilic des rochers	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						C	x	x
128268	7346	Urtica dioica L.	Ortie dioïque, Grande ortie	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
128615	10037	Verbascum nigrum L.	Molène noire, Cierge maudit	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	
142096	8164	Verbascum nigrum L. subsp. nigrum	Molène noire, Cierge maudit	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
128832	7387	Veronica chamaedrys L.	Véronique petit-chêne, Fausse germandrée	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
129087	7406	Viburnum opulus L.	Viorne obier, Viorne obier, Viorne aquatique, Boule-de-neige	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
129147	7411	Vicia cracca L.	Vesce cracca, Jarosse, Vesce à épis	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC	x	x
129298	8184	Vicia sativa L.	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette	NI					LR Nat[NAa]							TC	x	x
129506	7430	Viola arvensis Murray	Violette des champs, Pensée des champs	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]			Messi-cole Nat	Messi-cole N		TC	x	
129669	7438	Viola riviniana Rchb.	Violette de Rivinus, Violette de Rivin	I					LR Nat[LC]	LR BN[LC]						TC		x
		Centaurea L., 1753 [nom. cons.]															x	
		Ulmus L., 1753															x	
		Viola L., 1753															x	
		Populus sp																x

2.5.7 Expertise faunistique

2.5.7.1 Méthodologie des inventaires faunistiques

Les méthodes sont détaillées dans le Rapport Faune-Flore annexé à l'Evaluation.

2.5.7.2 Oiseaux

La Mésange bleue et le Pinson des arbres sont rapportés par la base ODIN de l'ANBDD au niveau du parc photovoltaïque, le 31 janvier 2016.

Présentation

Ce groupe biologique fait l'objet de plusieurs campagnes d'investigations de terrain durant les différentes périodes d'activités : reproduction, hivernage et migration. Il faut savoir que, selon les espèces, il peut y avoir un recouvrement partiel.

La période de reproduction est reconnue comme particulièrement sensible. Elle s'étale globalement entre la mi-mars et la fin juillet, ce qui se traduit d'ailleurs par la préconisation de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) de ne pas tailler les haies ni d'élaguer les arbres durant celle-ci.

Période	Alise env.	Gingko	V.Simont	ExEco env.
Hivernage				19/02/2025[x]
Migration printanière et nidification précoce	20/03/2017			18/03/2025[x]
Nidification	22/05/2017	15/06/2025		24/04/2025[x] 23/05/2025[v] 03/06/2025[x]
	02/07/2017		18/07/2024	
Nidification (fin)			27/08/2024	

V : Vincent Simont X : ExEco env.

Diversité et cortèges principaux

Bilan

En 2017, en s'appuyant sur les données issues des observations d'oiseaux migrateurs pré-nuptiaux, de nicheurs et d'estivants non-nicheurs :
24 espèces ont été contactées sur le site d'étude.

Les cortèges en place sont de plusieurs types :

- **Espèces forestières** : la Buse **variable, le Bouvreuil pivoine, le Pinson des arbres, la Mésange à longue queue ou encore le Pic épeiche composent ce cortège, entre autres. Elles exploitent essentiellement les secteurs arborés et arbustifs du site.**

- **Espèces de milieux semi-ouverts : Corneille noire, Verdier d'Europe ou encore Merle noir ont été recensés. Ce cortège exploite essentiellement les zones semi-ouvertes.**
- **Espèces de milieux ouverts : Faisan de Colchide, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, etc. Ce cortège exploite essentiellement les zones ouvertes telles que les cultures.**

- **Espèces de milieux aquatiques** : le Héron cendré et le Canard colvert composent ce cortège. Ils ont été recensés au niveau du bassin situé à l'extrémité *est* de la ferme photovoltaïque.

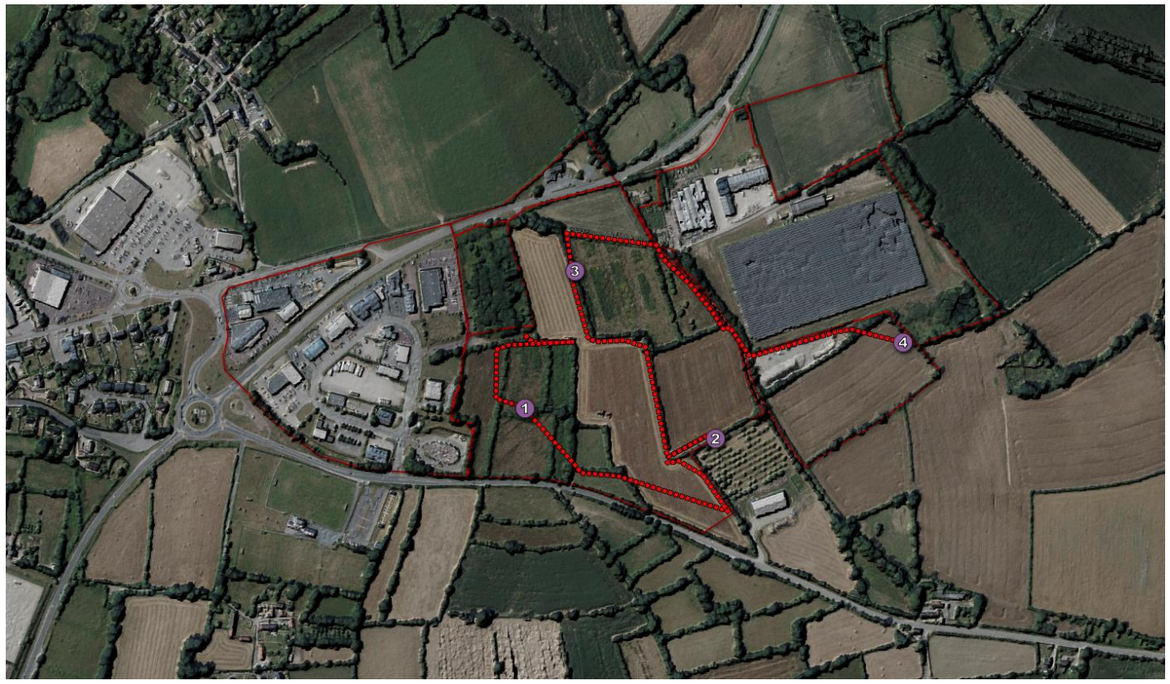
- **Espèces de milieux anthropiques** : certaines espèces relativement inféodées aux milieux urbanisés ont été observées sur le site, telles que le Pigeon ramier et le Moineau domestique.

Dans le cadre du dossier de création du rond-point sur la RD 650 en **2023,** l'avifaune est traitée par croisement entre les données bibliographique à la commune (66 espèces) et les habitats présents dans le secteur du projet de rond-point ; l'enjeu y est qualifié de « Modéré » pour les haies et les boisements pour la nidification d'un certain nombre d'espèces patrimoniales comme la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant ; « Faible » pour le reste des habitats (cultures et prairies) ; « Très faible » pour les bandes enherbées.

En 2024, les oiseaux sont le groupe le mieux représenté dont 34 protégés, dont le Grand Cordeau, rare et en danger critique d'extinction en Normandie, et le Faucon hobereau, le Goëland argenté et la Linotte mélodieuse, vulnérables.

En 2025, 4 points IPA sont menés en 3 campagnes, le 18/03, puis vers le 25/04 et le 03/06 (4 à 5 semaines entre chaque passage), plus un passage de Vincent Simont le 23/05.

Les oiseaux sont ainsi le groupe le mieux représenté avec 42 espèces en tout, dont 34 protégées.



Circuit, et Points IPA

NOMS			Protection			Listes Rouges				Rareté		Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB
CD NOM	Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France		Monde	Europe	France	Normar	France		Régional	Régional
			DO1	Art 3	Art 4	2017	N 2016	N 2016	N 2024		BN-HN 2018	BN 2014	BN
3978	*Prunella modularis (Linnaeus,*	Accenteur mouchet		1		LC	LC	LC	LC		CC		
3941	*Motacilla alba Linnaeus, 1758*	Bergeronnette grise		1		LC	LC	LC	LC		C		
4619	*Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1*	Bouvreuil pivoine		1		LC	LC	VU	NT		C		X
4657	*Emberiza citrinella Linnaeus, 1*	Bruant jaune		1		LC	LC	VU	NT		C		
4659	*Emberiza cirlus Linnaeus, 175*	Bruant zizi		1		LC	LC	LC	LC		PC		
2623	*Buteo buteo (Linnaeus, 1758)*	Buse variable		1		LC	LC	LC	LC		PC		
1966	*Anas platyrhynchos Linnaeus,*	Canard colvert				LC	LC	LC	LC		PC		
4583	*Carduelis carduelis (Linnaeus,*	Chardonneret élégant		1		LC	LC	VU	LC		C		
3482	*Tyto alba (Scopoli, 1769)*	Chouette effraie, E. des clochers		1		LC	LC	LC	LC		PC		
3518	*Strix aluco Linnaeus, 1758*	Chouette hulotte		1		LC	LC	LC	LC		C		
4503	*Corvus corone Linnaeus, 1758*	Corneille noire				LC	LC	LC	LC		CC		
4516	*Sturnus vulgaris Linnaeus, 17*	Étourneau sansonnet				LC	LC	LC	LC		CC		
3003	*Phasianus colchicus Linnaeus*	Faisan de Colchide				LC	LC	LC	LC		C		
2669	*Falco tinnunculus Linnaeus, 1*	Faucon crécerelle		1		LC	LC	NT	LC		PC		
2679	*Falco subbuteo Linnaeus, 175*	Faucon hobereau		1		LC	LC	LC	VU		AR		
4257	*Sylvia atricapilla (Linnaeus, 17*	Fauvette à tête noire		1		LC	LC	LC	LC		CC		
4254	*Sylvia borin (Boddaert, 1783)*	Fauvette des jardins		1		LC	LC	NT	LC		C		
4252	*Sylvia communis Latham, 178*	Fauvette grisette		1		LC	LC	LC	LC		C		
3302	*Larus argentatus Pontoppidan*	Goéland argenté		1		LC	NT	NT	VU		AR		
4510	*Corvus corax Linnaeus, 1758*	Grand corbeau		1		LC	LC	LC	EN		RR	N	
4129	*Turdus philomelos C. L. Brehn*	Grive musicienne				LC	LC	LC	LC		CC		
2506	*Ardea cinerea Linnaeus, 1758*	Héron cendré		1		LC	LC	LC	LC		AR	N	
3696	*Hirundo rustica Linnaeus, 175*	Hirondelle rustique		1		LC	LC	NT	LC		CC		
4215	*Hippolais polyglotta (Vieillot, 1*	Hypolaïs polyglotte		1		LC	LC	LC	LC		C		
889047	*Linaria cannabina (Linnaeus, 1*	Linotte mélodieuse		1				VU	LC				X
4117	*Turdus merula Linnaeus, 1758*	Merle noir				LC	LC	LC	LC		CC		
4342	*Aegithalos caudatus (Linnaeus*	Mésange à longue queue		1		LC	LC	LC	LC		C		
3760	*Cyanistes caeruleus Linnaeus*	Mésange bleue		1				LC	LC		CC		
3764	*Parus major Linnaeus, 1758*	Mésange charbonnière		1		LC	LC	LC	LC		CC		
4525	*Passer domesticus (Linnaeus,*	Moineau domestique		1		LC		LC	LC		CC		
3611	*Dendrocopos major (Linnaeus*	Pic épeiche		1		LC	LC	LC	LC		C		
3603	*Picus viridis Linnaeus, 1758*	Pic vert, Pivert		1		LC	LC	LC	LC		C		
4474	*Pica pica (Linnaeus, 1758)*	Pie bavarde				LC	LC	LC	LC		C		
3424	*Columba palumbus Linnaeus,*	Pigeon ramier				LC	LC	LC	LC		CC		
4564	*Fringilla coelebs Linnaeus, 17*	Pinson des arbres		1		LC	LC	LC	LC		CC		
4280	*Phylloscopus collybita (Vieillot*	Pouillot véloce		1		LC		LC	LC		CC		
459638	*Regulus ignicapilla (Temminck*	Roitelet à triple bandeau		1		LC	LC	LC	LC		C		
4308	*Regulus regulus (Linnaeus, 17*	Roitelet huppé		1		LC	LC	NT	LC		C		
4001	*Erithacus rubecula (Linnaeus,*	Rougegorge familier		1		LC	LC	LC	LC		CC		
459524	*Saxicola torquatus (Linnaeus,*	Tarier pâtre, Traquet pâtre		1				NT	LC		C		
3967	*Troglodytes troglodytes (Linna*	Troglodyte mignon		1		LC	LC	LC	LC		CC		
4580	*Chloris chloris (Linnaeus, 175*	Verdier d'Europe		1			LC	VU	LC		CC		

Oiseaux en période de reproduction

Nom latin	Nom vern.	Europe	France	Fr2	Monde	Europe	France	Nie	France	Nie	Régional	Régional	Camp. 6 IPA	Camp. 7 IPA	Camp. 8	Camp. 9 IPA	statut IPA
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet		1		LC	LC	LC	LC		CC			3	2	2	2	nicheur probable
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise		1		LC	LC	LC	LC		C			1				nicheur possible
Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine		1		LC	LC	VU	NT		C		X	1	2	7		nicheur probable
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune		1		LC	LC	VU	NT		C						2	nicheur possible
Emberiza cirlus Linnaeus, 1758	Bruant zizi		1		LC	LC	LC	LC		PC			3	2	2	2	nicheur probable
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant		1		LC	LC	VU	LC		C					2		nicheur possible
Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire				LC	LC	LC	LC		CC			3	1	P		nicheur probable
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle		1		LC	LC	NT	LC		PC				1			nicheur possible
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire		1		LC	LC	LC	LC		CC				2	2	2	nicheur possible
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins		1		LC	LC	NT	LC		C					2		nicheur possible
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette		1		LC	LC	LC	LC		C					2		nicheur possible
Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goéland argenté		1		LC	NT	NT	VU		AR			P	P	P	P	présent
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne				LC	LC	LC	LC		CC				2	2	2	nicheur possible
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique		1		LC	LC	NT	LC		CC				P	P		présent
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte		1		LC	LC	LC	LC		C					2	2	nicheur possible
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse		1				VU	LC				X			P	3	nicheur probable
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir				LC	LC	LC	LC		CC				2	7	2	nicheur probable
Cyanistes caeruleus Linnaeus, 1758	Mésange bleue		1				LC	LC		CC			2	2	famille	1	nicheur possible
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière		1		LC	LC	LC	LC		CC			2	2	2	2	nicheur possible
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert		1		LC	LC	LC	LC		C			2				nicheur possible
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde				LC	LC	LC	LC		C					P		présent
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier				LC	LC	LC	LC		CC			2	3	P		nicheur probable
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres		1		LC	LC	LC	LC		CC			2	2	2	2	nicheur possible
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce		1		LC		LC	LC		CC			2	2	2	2	nicheur possible
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau		1		LC	LC	LC	LC		C				2	2		nicheur possible
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier		1		LC	LC	LC	LC		CC			2	2	2		nicheur possible
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon		1		LC	LC	LC	LC		CC			2	2	2	2	nicheur possible
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe		1			LC	VU	LC		CC				2		2	nicheur possible

	Habitats fréquentés sur le site	Espèces recensées par IPA	Statut de nidification dans le périmetre du projet	Niveau d'enjeu brut (protection, listes rouges, rareté, ZNIEFF, sensibilité TVB)	Niveau de priorité
protégées	Milieux ouverts variés (impact faible)	Bergeronnette grise	possible	faible	faible
		Faucon crécerelle	possible	faible	faible
	Milieux semi-ouvert buissonants et arbustifs (impact moyen)	Accenteur mouchet	probable	faible	moyen
		Bruant jaune	possible	moyen	moyen
		Bruant zizi	probable	faible	moyen
		Chardonneret élégant	possible	moyen	moyen
		Linotte mélodieuse	probable	moyen	fort
	Milieux de fourrés arbustifs (impact fort)	Fauvette à tête noire	possible	faible	moyen
		Fauvette des jardins	possible	faible	moyen
		Fauvette grisette	possible	faible	moyen
		Hypolaïs polyglotte	probable	faible	moyen
		Troglodyte mignon	possible	faible	moyen
	Milieux arbustifs à arborés variés (impact fort)	Mésange bleue	probable	faible	moyen
		Mésange charbonnière	possible	faible	moyen
		Rougegorge familier	possible	faible	moyen
	Haies arborées et lisières de boisement (impact fort)	Bouvreuil pivoine	possible	moyen	fort
		Pic vert, Pivert	possible	faible	moyen
		Pinson des arbres	possible	faible	moyen
		Pouillot véloce	possible	faible	moyen
		Roitelet à triple bandeau	possible	faible	moyen
		Verdier d'Europe	possible	moyen	fort
	Survol (impact faible)	Goéland argenté	non nicheur	moyen	peu ou pas d'enjeu
		Hirondelle rustique	non nicheur	faible	peu ou pas d'enjeu
		Pie bavarde	possible	peu ou pas d'enjeu	peu ou pas d'enjeu
non protégées	Milieux ouverts et haies arborées (impact moyen)	Corneille noire	probable	peu ou pas d'enjeu	faible
		Grive musicienne	probable	peu ou pas d'enjeu	faible
		Merle noir	possible	peu ou pas d'enjeu	peu ou pas d'enjeu
		Pigeon ramier	probable	peu ou pas d'enjeu	faible

Sur les quatre passages au printemps 2025, 28 espèces sont inventoriées dont 25 avec un Code Atlas 1 à 3 ; 23 sont protégées à l'annexe 3, dont la plupart des 14 espèces protégées citées par le GONm sauf le Pic épeiche, le Coucou gris et la Buse variable.

Le niveau de priorité d'une espèce est déterminé en fonction de son niveau d'enjeu, de sa probabilité de nidification sur le site, et de l'impact potentiel d'un projet sur son habitat préférentiel. **Ainsi, 3 espèces ressortent en forte priorité**

Le **bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) n'est pas considéré comme menacé ou en régression en Europe. Cependant, les situations françaises sont préoccupantes puisqu'un déclin de 68% des effectifs a été observé depuis les années 90.

La **linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est une espèce commune présente toute l'année en Normandie. Elle a connu une chute des effectifs français d'environ 41% de 2001 à 2008.

Le **verdier d'Europe** (Carduelis chloris) est retrouvé sur tout le territoire français bien qu'un certain déclin a été observé en France (chute de 53 % de la population en 20 ans).

De ce fait, ces espèces sont classées comme « vulnérable » (VU) sur la liste rouge nationale. En Normandie, elles sont notées en considération mineure (LC). Le Bouvreuil et la Linotte sont également classés parmi les espèces sensibles à la fragmentation des trames vertes et bleues.

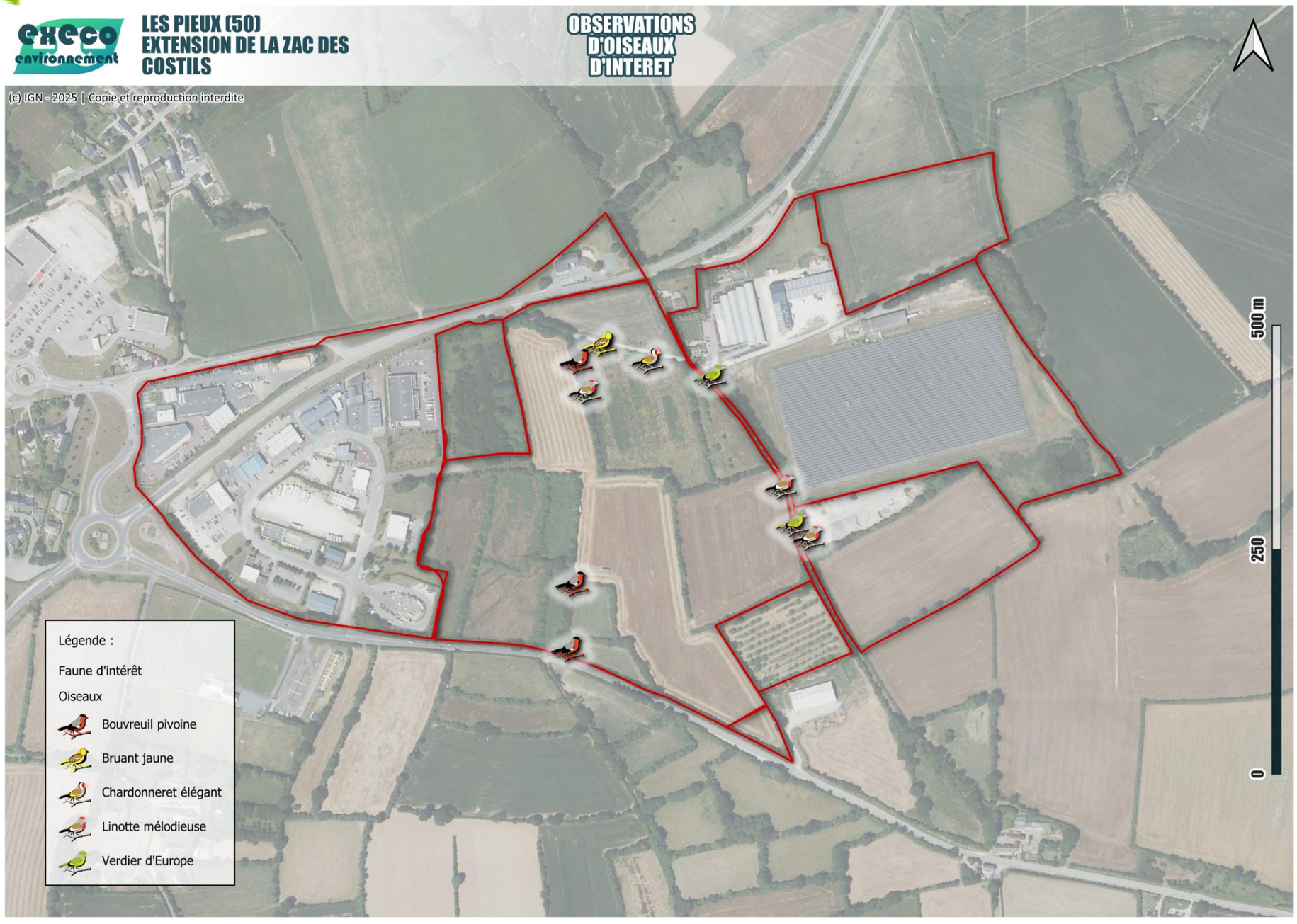
La dégradation des habitats et l'utilisation des produits phytosanitaires, dus à l'intensification de l'activité agricole des dernières décennies, et le réchauffement climatique sont les hypothèses avancées pour expliquer cette baisse majeure des effectifs. Cela vaut également pour d'autres espèces d'oiseau, en particulier granivores.

Le Grand Cordeau et le Goëland argenté ne sont pas susceptibles de nicher sur le site du projet ; le Faucon hobereau n'a pas été observé en période de reproduction, au contraire du Faucon crécerelle.

execo environnement

LES PIEUX (50)
EXTENSION DE LA ZAC DES COSTILS

OBSERVATIONS D'OISEAUX D'INTERET



2.5.7.3 Mammifères non chiroptères

Données bibliographiques

Suivant la Base de Données Odin de l'ANBDD, les taxons observés sur le site sont : le **Hérisson** (*Erinaceus europaeus*), le **Ragondin** (*Myocastor coypus*), le **Blaireau** (*Meles meles*), et la **Martre des pins** (*Martes martes*) tous issus de l'extraction de la Base Mamm'Route sur les collisions avec des véhicules. Tous sont notablement rapportés sur la RD 650 qui ainsi atteste de son rôle d'obstacle écologique.

Le **Hérisson** est protégé en France.

La **Martre des Pins** bénéficie d'un classement à l'Annexe 5 de la Directive Habitats- Faune-Flore, pour les espèces dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Présentation

Ces mammifères ont été recensés grâce à différentes techniques : observations à vue, recherches d'empreintes et autres indices de présence.

En 2017, **5 espèces de mammifères terrestres** ont été observées lors des inventaires terrain : **le Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*), par l'intermédiaire de fèces, le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), **le Renard roux** (*Vulpes vulpes*), la **Taupe d'Europe** (*Talpa europae*), par l'intermédiaire de taupinières, et **l'Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*).

En 2024, ce sont 4 espèces de mammifères (hors chiroptères) qui ont été recensés sur tout le périmètre de l'étude : le **Chevreuil** (*Capreolus caprelus*), le **Sanglier** (*Sus scrofa*), et à nouveau la taupe et le renard. Aucune ne présente de protection.

En 2025 une blaireautière est clairement identifiée suite à la fauche d'une friche aussi on ajoute le **Blaireau** (*Meles meles*) ; les traces du chevreuil sont nombreuses au niveau du chemin creux.

De nombreuses traces de terriers de petits rongeurs sont observées dans les champs (souris, mulots, campagnols).

Des noisetiers sont présents mais aucune trace significative du Muscardin, petit rongeur protégé, n'a été relevée.

L'Écureuil roux est **protégé** en France.

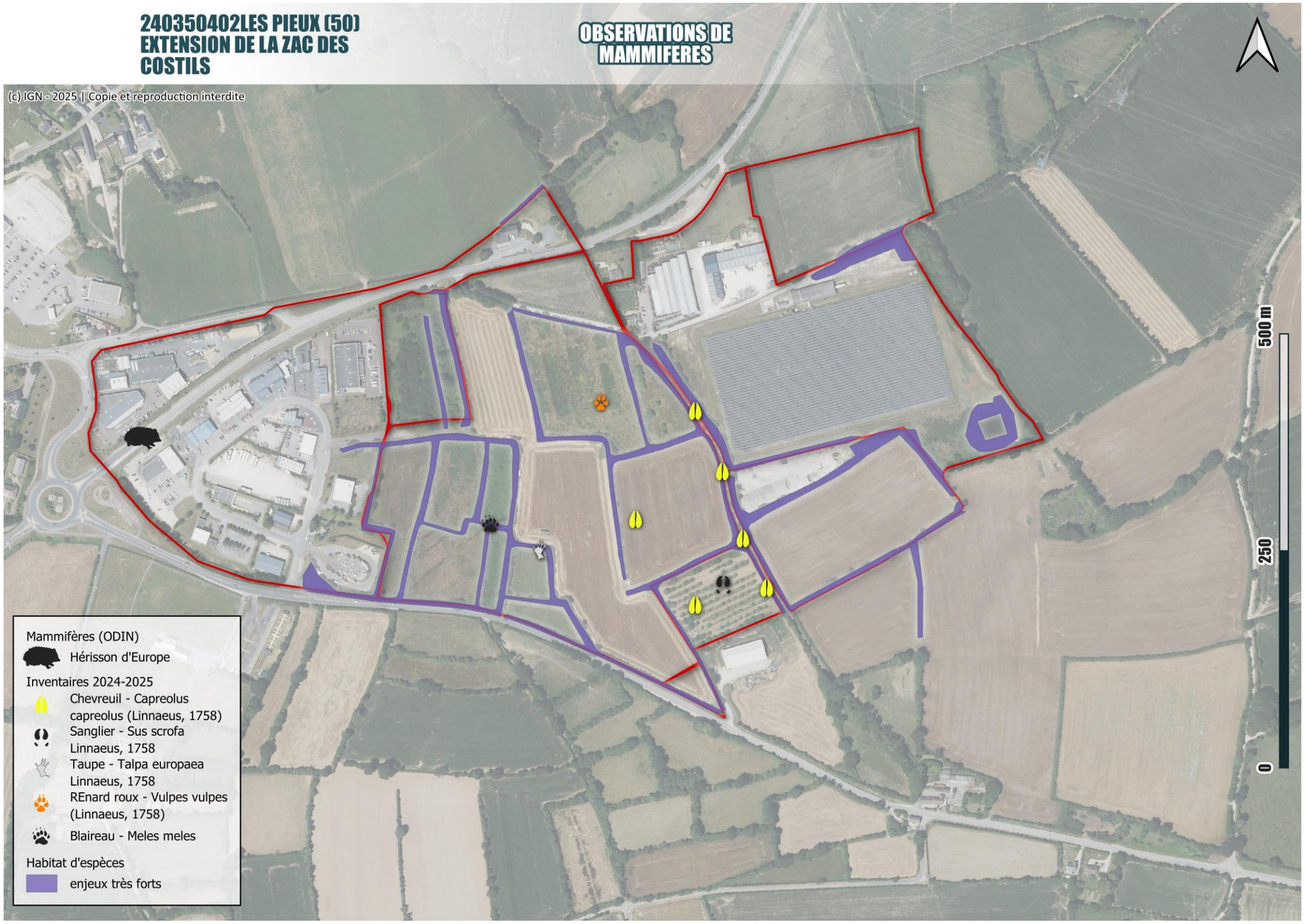
Le **lapin de garenne** est classé **quasi-menacé** (« NT ») **au niveau national**. Il préfère les habitats mixtes où il peut trouver à la fois des broussailles, qui lui servent d'abris, et des zones dégagées qui offrent des graminées, majeure partie de son régime alimentaire. Cette espèce reste tout de même aussi une espèce de gibier qui peut être chassable en France. Concernant le site d'étude, les observations de cette espèce ne peuvent être cartographiées car des indices de présence (traces, crottes, gratis…) ont été disséminés sur toute la zone d'étude.

Le Ragondin appartient aux espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain, et sont interdits, sur tout le territoire métropolitain, et en tout temps, l'introduction sur le territoire, y compris le transit sous surveillance douanière, l'introduction dans le milieu naturel, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens vivants.

Bilan

Les différentes investigations mettent en avant que les 2 espèces présentant l'intérêt patrimonial le plus notable sont sensibles à la présence de haies (**écureuil roux** et le **hérisson d'Europe**) surtout avec strate arborée voire d'espace plus nettement boisé pour l'écureuil roux. En l'absence de positionnement de l'observation, on considère son habitat favorable à savoir les haies et leur bordure enherbée.

Dans le cas du **lapin de garenne** dont l'intérêt patrimonial est moindre, les espaces buissonnants et prairiaux lui sont favorables.


240350402LES PIEUX (50)
EXTENSION DE LA ZAC DES COSTILS
OBSERVATIONS DE MAMMIFERES
(c) IGN - 2025 | Copie et reproduction interdite
500 m
250
0
Mammifères (ODIN)
Hérisson d'Europe
Inventaires 2024-2025
Chevreuil - Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)
Sanglier - Sus scrofa Linnaeus, 1758
Taupe - Talpa europaea Linnaeus, 1758
REnard roux - Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)
Blaireau - Meles meles
Habitat d'espèces
enjeux très forts

2.5.7.4 Mammifères chiroptères

Recherche d'indices et de gites

Malgré une recherche spécifique, aucun gîte potentiel n'a été observé sur le site (arbre creux, cavité, vieux bâtis…).

Points d'écoute

Deux points ont été retenus comme susceptibles d'être pertinents pour l'échantillonnage du cortège chiroptérologique. Les investigations ont été menées dans la nuit du **1 au 2 aout 2024** ce qui les placent en période estivale, période favorable à l'activité chiroptérologique. Les conditions météorologiques étaient également favorables.

Résultats bruts

Au cumul des enregistrements réalisés par les 5 appareils utilisés :

Date	Localisation	Total Activité (Nb de contacts)
01/08/2024	Point 1	563
01/08/2024	Point 2	199
01/08/2024	Point 3	807
01/08/2024	Point 4	2930
01/08/2024	Point 5	2981

L'Activité totale par point est évaluée comme moyenne à forte, voire très forte pour les Point 4 et Point 5.

Activité par espèce (ou groupe d'espèce) par point d'enregistrement

		01/08/2024				
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Point 1**	**Point 2**	**Point 3**	**Point 4**	**Point 5**
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	15	4	4	14	3
Chiroptera	Chiroptères	3			19	
Eptesicus conf. serotinus	Probable Sérotine commune	*4*		*1*	*62*	5
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	14	2	10	**411**	37
Groupe *Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio*	« Sérotule »				2	4
Myotis sp.	Murin	89	43	15	51	15
Myotis conf. daubentonii	Probable Murin de Daubenton	*5*	*1*	*1*	*7*	1
Myotis conf. myotis	Probable Grand Murin	*6*				
Myotis conf. mystacinus	Probable Murin à moustaches		*1*		*10*	
Myotis conf. nattereri	Probable Murin de Natterer	*14*	*1*			
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton		2	35	2	
Myotis myotis	Grand Murin	5				
Myotis mystacinus	Murin à moustaches		16		17	
Myotis nattereri	Murin de Natterer	43	12			8
Pipistrellus sp.	Pipistrelle	2	1	3	52	36
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	63	22	41	1206	668
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	256	84	692	1068	2202
Plecotus sp.	Oreillard	31	2	5	4	
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	13	8		5	2
	Total Résultat	**563**	**199**	**807**	**2930**	**2981**

TABLEAU DE QUANTIFICATION ET D'ACTIVITE DES CHIROPTERES

Niveau d'activité
Code couleur figurant l'évaluation du niveau d'activité enregistré pour chaque taxon en comparaison des référentiels nationaux
https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity?lang=fr

Faible
Moyenne
Forte
Très forte



Prospections acoustiques

Boitiers passifs
Limite du site

Conception : septembre 2024
Production : Geoeco
Sources : Bd Ortho IGN

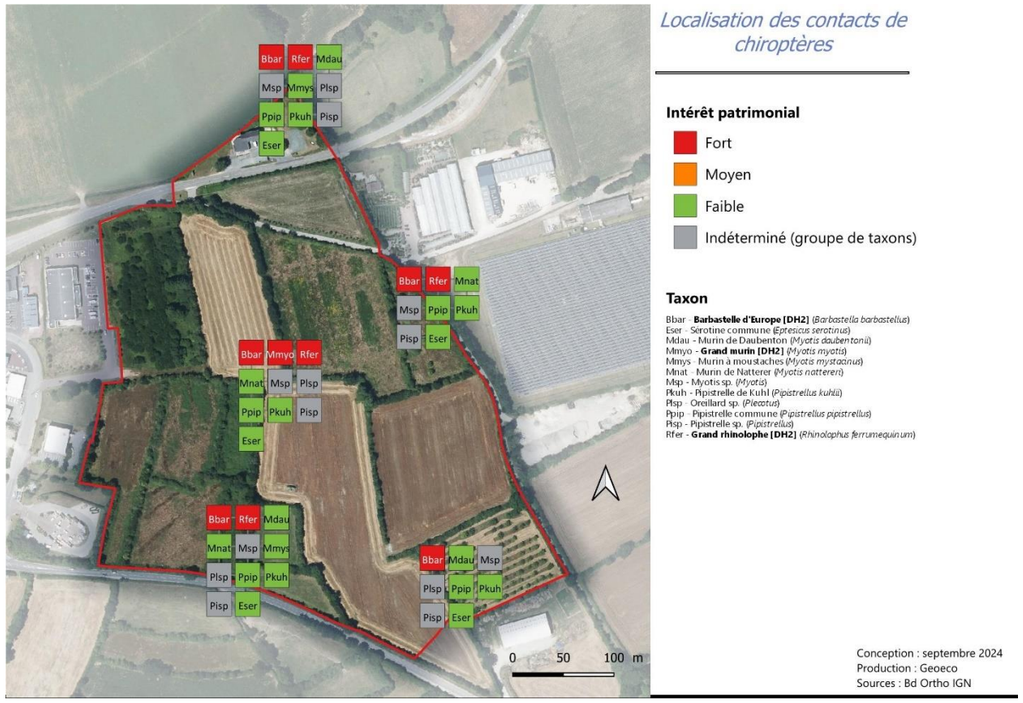
Statuts

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF	Berne	Bonn	Protection nationale	LR France *	LR Normandie 2022 *	Rareté Normandie occidentale 2024 **	Patrimonialité
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Ann.II et IV	Ann.II	Ann.II et EUROBATS - Ann.1	Art.2	LC	LC	PC	Forte
Grand Murin	*Myotis myotis*	Ann.II et IV	Ann.II	Ann.II et EUROBATS - Ann.1	Art.2	LC	LC	C	Forte
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Ann.II et IV	Ann.II	Ann.II et EUROBATS - Ann.1	Art.2	LC	LC	PC	Forte
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Ann.IV	Ann.II	Ann.II et EUROBATS - Ann.1	Art.2	LC	LC	C	Faible
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Ann.IV	Ann.II	Ann.II et EUROBATS - Ann.1	Art.2	LC	LC	C	Faible
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Ann.IV	Ann.II	Ann.II et EUROBATS - Ann.1	Art.2	LC	LC	C	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Ann.IV	Ann.III	Ann.II et EUROBATS - Ann.1	Art.2	NT	LC	TC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Ann.IV	Ann.II	Ann.II et EUROBATS - Ann.1	Art.2	LC	LC	PC	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Ann.IV	Ann.II	Ann.II	Art.2	NT	LC	C	Faible

** Liste rouge - CR : En danger critique d'extinction (risque très élevé), EN : En danger (risque élevé), VU : Vulnérable (risque relativement élevé), NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition en Haute-Normandie demeure faible), S : en sécurité ; NA : non applicable (introduite), DD : données insuffisantes*

*** Rareté Normandie occidentale - Statut d'abondance des populations (Simont, 2024). TC : Très commune, C : Commune, PC : Peu commune*

TABLE DE REFERENCE DES STATUTS



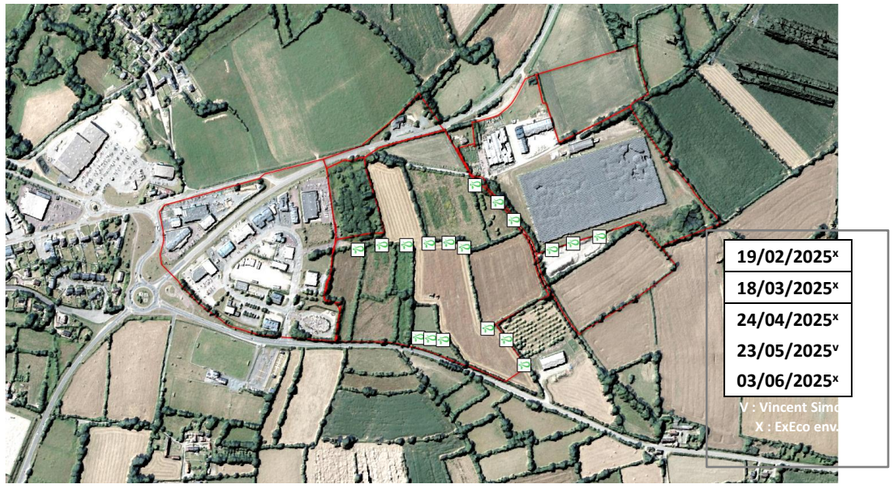
CARTE DE LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE POUR L'ETUDE DES CHIROPTERES

Les chiroptères sont bien représentés avec 9 espèces qui présentent toutes une protection Européenne (Natura 2000), et nationale, dont très notablement la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe (Bbar, Mmyo et Rfer sur le plan ci-dessus).

2.5.7.6 Reptiles

Le périmètre d'étude a été parcouru lors des différentes campagnes de terrain dans de bonnes conditions pour l'observation des espèces de ce groupe parfois discrètes ou réactives (fuite), avec une attention redoublée aux niveaux des habitats potentiellement les plus favorables.

Six groupes de 3 plaques ont également été positionnés sur l'aire d'étude sur des sites favorables [« zones bordières et d'interface avec une végétation structurée, qui offrent des placettes d'insolation (zones exposées à proximité du couvert végétal) » PopReptiles 3] en février 2025 afin de maximiser les chances de détection.





Résultats

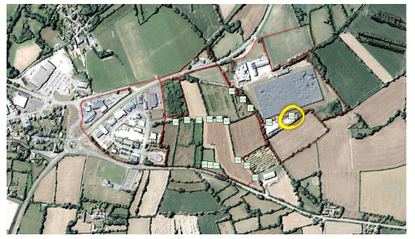
En 2017 Les prospections réalisées n'ont pas permis d'identifier de reptile sur le site.
Cependant, d'après la bibliographie, des habitats potentiellement favorables aux reptiles recensés sont présents sur le site d'étude : les haies pour le Lézard vivipare ou encore les friches pour l'Orvet fragile.
En 2024 aucun individu de ce groupe n'a été rencontré.
En 2025, deux espèces sont observées :

- l'Orvet fragile le 24/04 , à l'extrémité *est* de la zone de stockage de matériaux bordant au sud la ferme photovoltaïque
- et la Couleuvre helvétique (notée Couleuvre à collier par le passé et distinguée depuis) d'abord le 23/05 dans l'ancien verger derrière le carrefour entre le chemin creux et la ZA des Fleurys, puis le 03/06, plus loin à l'extrémité *est* de la zone de stockage de matériaux bordant au sud la ferme photovoltaïque, ainsi qu'une mue dans une position plus centrale (le 03/06).

Tous les reptiles bénéficient de protection en France. En Normandie comme en France, les 2 espèces sont commune (Orvet) voir très commune (Couleuvre), et notées en considération mineure pour leur conservation « LC ».

24/04/25

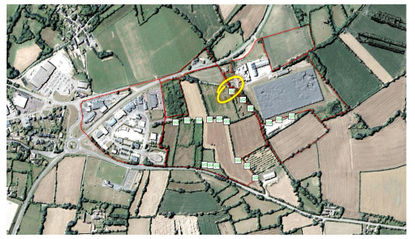
Orvet





23/05/25

Couleuvre

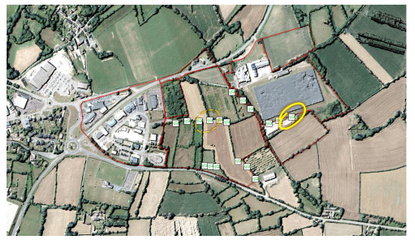




03/06/25

mue de Couleuvre

Couleuvre







Couleuvre helvétique sur le site du projet le 23/05 © Vincent Simont

2.5.7.7 Amphibiens

Les amphibiens ont fait l'objet d'investigations spécifiques variées. En effet la zone d'étude a été parcourue pour recherche de sites de reproduction potentiels (mares, fossés, bassins…) avec des observations directes et des écoutes. A cela se sont ajoutées des recherches de sites de repos potentiels (caches diverses, anfractuosités etc.).

Résultats

En 2017, au sein du site, aucun amphibien n'a été détecté lors des passages de terrain. Le bassin situé à l'extrémité *est* de la ferme photovoltaïque, en eau permanente (inaccessible en raison de ses berges abruptes colonisées par un fourré-roncier) pourrait néanmoins être un habitat favorable à leur accueil, tout comme le réseau de haies qui constituent des habitats terrestres favorables à leur déplacement. Des potentialités d'accueil existent donc pour les amphibiens sur ce site.

A l'été 2024, la présence d'une seule espèce d'amphibiens est avérée sur le site, à 2 reprises à quelques jours d'intervalle : un juvénile de Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), espèce protégée, observé en transit. On note l'absence de point d'eau quelconque (habitat de sa reproduction) sur le site ou à proximité. On ne rejoint pas l'expert de 2017 sur la potentialité d'habitat de reproduction efficace pour le bassin en eau ; ses berges sbemblent trop hautes et abruptes pour permettre une circulation adaptée aux amphibiens.

Aucun amphibien n'a été observé ou entendu durant la fin de l'hiver ou le début de printemps 2025.



Juvénile de *Bufo spinosus* sur le site © ExEco env.

2.5.7.8 Entomofaune

Les prospections pour ces groupes biologiques se sont essentiellement déroulées durant les périodes les plus favorables à savoir entre l'été et le début de l'automne.

Les recherches se sont faites par des parcours dans les différents habitats avec la capture temporaire d'individus si nécessaire (avec un filet à papillons ou à libellules) pour une identification et ensuite être relâché in situ.

o LEPIDOPTERES

Les inventaires ont porté en priorité sur les rhopalocères (lépidoptères dits diurnes).

> En 2017 Les prospections ont permis de recenser **9 espèces de lépidoptères** sur le site. Elles sont toutes très communes dans la région et non protégées. Parmi elles, on trouve la Petite tortue (*Aglais urticae*), la Belle-dame (*Cynthia cardui*), le Vulcain (*Vanessa atalanta*), la Piéride du Chou (*Pieris brassicae*) ou encore le Tircis (*Pararge aegeria*).

Les campagnes de terrain de 2024 et 2025 ont permis de recenser 10 espèces de lépidoptères ; cela porte le total des observations à 12 espèces sur le site du projet.

Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée.

Une faible diversité est présente sur le site global d'étude et les observations ont concerné des espèces communes à très communes. Aucun enjeu spécifique de conservation n'est à mettre en avant pour ce groupe même si une recommandation générale porte sur le maintien d'une certaine diversité d'habitats.

	NOMS		Prot.			LR		Rareté		Dét. ZNIEFF	Esp. TVB	Etudes Terrain					
			Europe	France	Rég.	France	NRMD		Rég.	Rég.	Rég.						
REFERENCE	Nom valide	Nom vernaculaire	DHFF 2007	2007	IDF 2007	2012	2022	France	BN+HN 2008	BN	BN	Camp. 1 ALISE 2017	Camp. 2 SIMONT 18/07/2024	Camp. 3 SIMONT 27/08/2024	Camp. 4 Date(s)	Camp. 5 Date(s)	Total
608364	*Aglais io*	Paon-du-jour				LC	LC		CC					x			1
53754	*Aglais urticae*	Petite Tortue				LC	LC		CC			x					1
53973	*Lycaena phlaeas*	Cuivré commun				LC	LC		CC			x					1
53668	*Maniola jurtina*	Myrtil				LC	LC		CC			x	x				2
53595	*Pararge aegeria*	Tircis				LC	LC		CC			x		x			2
54342	*Pieris brassicae*	Piéride du chou				LC	LC		CC			x		x			2
219833	*Pieris napi*	Piéride du navet				LC	LC		CC					x			1
219831	*Pieris rapae*	Piéride de la rave				LC	LC		CC				x				1
54279	*Polyommatus icarus*	Azuré de la bugrane				LC	LC		CC			x	x				2
608405	*Pyronia tithonus*	Amaryllis				LC	LC		CC			x	x				2
53741	*Vanessa atalanta*	Vulcain				LC	LC		CC			x		x			2
53747	*Vanessa cardui*	Vanesse des Chardons				LC	LC		CC			x	x				2
												9	5	5	0	0	12

o ODONATES

En 2017 Les prospections ont permis de recenser **1 espèce d'odonate** sur le site : le **Cordulégastre annelé** (*Cordulegaster boltonii*). Celui-ci est commun et non menacé dans la région. Notons que la quasi absence de zone humide ou milieu aquatique sur le site ne favorise pas l'accueil de ce groupe.

Pour ce groupe biologique, aucune espèce n'a été observée en 2024 ni en 2025. On réédite la remarque du rapport de 2017 : la quasi absence de milieu aquatique ou zone humide sur le site ne favorise pas l'accueil de ce groupe dans la mesure ou ces milieux sont nécessaires à son cycle de vie (larves aquatiques).

	NOMS		Prot.			LR		Rareté		Dét. ZNIEFF	Esp. TVB	Etudes Terrain					
			Europe	France	Région	France	NRMD		Rég.	Rég.	Rég.						
REF	Nom valide	Nom vernaculaire	DHFF 2007	2007	IDF 2007	2016	2022	France	BN 2013	BN 2013	BN	Camp. 1 ALISE 2017	Camp. 2 Date(s)	Camp. 3 Date(s)	Camp. 4 Date(s)	Camp. 5 Date(s)	Total
199694	*Cordulegaster boltonii*	Cordulégastre annelé			x	LC	LC		C			x					1
												1	0	0	0	0	**1**

o ORTHOPTERES ET GROUPES PROCHES (PHASMES, MANTES)

En 2017 Les prospections ont permis de recenser **3 espèces d'orthoptères** sur le site. Elles sont toutes très communes dans la région et aucune n'est inscrite sur liste rouge. Il s'agit de la **Decticelle bariolée** (*Metrioptera roeselii*), du **Criquet des pâtures** (*Chorthippus parallelus*) et du **Criquet duettiste** (*Chorthippus brunneus brunneus*).

En 2024 et 2025 les investigations pour ce groupe ont permis de recenser 7 espèces, ce qui porte la diversité totale à 8 espèces et qui représente une diversité moyenne (cf. liste en annexe). **Aucune des espèces recensées ne figure parmi les espèces à statut particulier de protection, de menace ou autre.**

	NOMS		Prot.			LR	Rareté		Dét. ZNIEFF	Esp. TVB	Etudes Terrain					
			Europe	France		NRMD		Rég.	Rég.	Rég.						
REF	Nom valide	Nom vernaculaire	DHFF 2007	2007	IDF 2007	2022	France	BN 2011	BN	BN	Camp. 1 ALISE 2017	Camp. 2 SIMONT 18/07/2024	Camp. 3 SIMONT 27/08/2024	Camp. 4 Date(s)	Camp. 5 Date(s)	Total
66157	*Chorthippus albomarginatus*	Criquet marginé				LC		CC					x			1
66141	*Chorthippus biguttulus*	Criquet mélodieux				LC		CC				x				1
66138	*Chorthippus brunneus*	Criquet duettiste				LC		CC			x					1
837869	*Chorthippus parallelus*	Criquet des pâtures				LC		CC			x	x				2
65877	*Conocephalus fuscus*	Conocéphale bigarré				LC		CC				x				1
65740	*Pholidoptera griseoaptera*	Decticelle cendrée				LC		CC				x				1
593263	*Roeseliana roeselii*	Decticelle bariolée				LC		CC			x	x				2
65774	*Tettigonia viridissima*	Grande Sauterelle verte				LC		CC					x			1
											3	5	2	0	0	**8**

o COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES PATRIMONIAUX

Lors des campagnes de terrain, une recherche visuelle a été effectuée au niveau d'arbres dans les haies et de bois pouvant présenter des cavités ou bien encore des souches et du bois mort qui soient potentiellement propices aux insectes coléoptères saproxylophages. Il n'en ressort pas de mise en évidence d'indices de fréquentation vis-à-vis des espèces patrimoniales. Dans le cas présent, les troncs des arbres sont très globalement en « bon état ».

2.5.8 Synthèse des enjeux écologiques

Sur les habitats

Les espaces sont très majoritairement agricoles, ou en déprise agricole. Aucun ne présente **d'enjeu** particulier, **à** part la présence **des haies de qualité,** déjà notées dans le Dossier de Création de ZAC, ainsi qu'un herbier de l'Arbre aux papillons, espèce exotique envahissante.

Sur les espèces de flore :

Aucune espèce ne se distingue : toutes sont communes, sans menace particulière, et aucune n'est protégée. Malgré une recherche active à plusieurs saisons, notamment en hiver où il est plus visible, le Fragon petit houx n'a pas été retrouvé mais il est notoirement susceptible d'être présent dans les haies ; cette espèce est réglementée.

La Renouées et accessoirement l'Arbres aux papillons, espèces exotiques envahissantes, sont présents.

Sur les zones humides :

Aucun habitat n'est caractéristique de zone humide. Certains sont potentiellement caractéristique de zone humide, toutefois lors des inventaires de la flore, les rares espèces caractéristiques de zones humides observées le sont en nombre et densité trop faible pour que le cortège soit représentatif.

ExEco - Concernant les sondages pédologiques, 27 ont été effectués. La grande majorité n'est pas caractéristique de zone humide. Le sondage P19 présente des traces en profondeurs (IIIb du GEPPA) est n'est donc pas considéré comme humide.

Deux sondages présentent des traces abondantes dès la surface, P09 et P10 : ils semblent appartenir à la classe Vb du GEPPA ; toutefois P09 présente une interruption des traces d'hydromorphie entre 30 et 50 cm. Une telle configuration amène donc à requalifier le sondage en l'excluant des cas du GEPPA, et en étendant cette qualification à l'autre sondage ; une recherche historique (cf met en évidence des modifications majeures du site à l'été 2021, peut être en rapport avec le régalage de remblais issus des fouilles archéologiques qui semblent être alors récentes (grandes saignées transversales dans les parcelles attenantes). Le sol en P09 et P10 est un anthroposol, exclu de la liste des sols relevant de zone humide (Table du 1.1.1 de l'Arr. du 1er oct. 2009 modifiant l'Arr. du 24 juin 2008).

Sur la faune (notablement)

Les mammifères avec un statut notable observés ou rapportés sur le site sont **l'Ecureuil roux** et le **Hérisson d'Europe**, espèces protégées, et dans une moindre mesure le **Lapin de garenne** ; au vu de la présence de noisetiers, on considère la présence du Muscardin comme probable. L'enjeu est fort. Accessoirement, le **Ragondin** est une espèce exotique envahissante.

Les oiseaux sont le groupe le mieux représenté avec 42 espèces en tout, dont 34 protégées. Sur les quatre passages au printemps 2025, 28 espèces sont inventoriées dont 25 avec un Code Atlas 1 à 3 significatif pour évaluer la reproduction ; 23 sont protégées, dont la plupart des 14 espèces protégées citées par le GONm (sauf le Pic épeiche, le Coucou gris et la Buse variable qui n'ont pas été observés). LEs espèces les plus notables sont la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine et le Verdier d'Europe, vulnérables à l'échelle de la France. L'enjeu est fort.

Les chiroptères sont également bien représentés avec 9 espèces qui présentent toutes une protection Européenne (Natura 2000), et nationale, dont très notablement la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe. L'enjeu est fort.

L'amphibien protégé Crapaud épineux est observé en transit sur le site ; en l'absence d'habitat de reproduction sur le site, l'enjeu est moyen.

Les reptiles sont tous protégés et 2 ont été observés : l'Orvet et la Couleuvre helvétique. L'enjeu est fort.

Synthèse

L'enjeu majeur du site tient sur les haies et les groupes et espèces associées, notamment ceux listés ci-dessus, et accessoirement sur les espaces agricoles qui peuvent assurer une partie de leur alimentation.

Pages suivantes : Tableau récapitulatif des enjeux et sensibilités écologiques

La *sensibilité* est une notion qui permet d'analyser les effets potentiels d'un site par cortège et habitats d'espèces, plutôt qu'espèce-par-espèce et habitat-par-habitat.

Groupe bio-logique		Description	Métrique surface m²	EN-JEU
Modification du Sol et des Habitats ; initiés par les Travaux				
Habitat Boisé		A l'est, hors périmètre de la ZAC et en bordure du parc photovoltaïque	**3** 687	**2**
En Eau		A l'est, dans le périmètre mais inclut en bordure du parc photovoltaïque Les Bassins existant pour les eaux pluviales sont toujours à sec	**700**	**2**
Haies et fourrés		Densité importante d'habitats (record en France)	**65** 960	**4**
	Fourrés	habitats très denses, fermés, et peu diversifiés, et qui ont fait l'objet d'un broyage	22 619	1
	Verger	Verger de pommier en lisière sud du projet	10 595	4
	Haies	habitat protégé (L412-21 et suiv. Cenv, L350-3 C.Env)	32 746	4
	Haies	en **mètres linéaires**	5 385	4
	Flore Esp.Exotiques Env.	Des herbiers à Renouée du Japon, Quelques Buddleia (l'Arbre à Papillons)		3
	Flore patrimoniale	globalement absente ; dans les haies le Fragon piquant *(Ruscus* aculeatus) est rapporté mais n'a pas été retrouvé : il fait l'objet d'une Réglementation		3
	Insectes	peu présents (cultures défavorables - traitement chimique)		1
	Reptiles	2 individus d'espèces protégées : l'Orvet et la Couleuvre helvétique		4
	Amphibiens	1 juvénile de crapaud en circulation ; aucun site potentiel de reproduction		2
	Oiseaux	Indice de nidif° de nombreuses espèces, presque toutes protégées, dont très notablement : Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe ; et notablement : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bruant zizi, Chardonneret élégant ; Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Troglodyte mignon ; Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier ; Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau		4
	Mamm. Chiroptères	Les chiroptères sont bien représentés avec 9 espèces qui présentent toutes une protection Européenne (Natura 2000), et nationale, dont très notablement la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe.		4
	Mammifères hors chiros	terriers, passages, l'Ecureuil et le Hérisson		4
Friches et Prairies			**46 702**	**2**
	Friches rudérales	ancienne patures, fortement impactées par les recherches archéologiques	22 048	2
	Prairies de fauche	habitats enclavés, en voie d'enfrichement	24 654	2
	Flore Esp.Exotiques Env.	observée uniquement sur les lisières (pasd'herbier)		0
	Flore patrimoniale	absente		1
	Insectes	peu présents (cultures défavorables -traitement chimique, travaux -)		1
	Reptiles	absents, notamment par absence des habitats favorables (pierres, roches)		2
	Amphibiens	1 individu juvénile de crapaud en circulation		1
	Oiseaux	espace de chasse		2
	Mamm. Chiroptères	espace de chasse		2
	Mammifères hors chiros	terriers, passages, le Hérisson		3
Cultures et habitats anthropisés	**principaux** habitats modifiés : mise en valeur de l'usage pour les parties antropisées, et arrêt des traitements chimiques pour les cultures	245060	**1**	
	Grandes cultures	habitats très travaillés	59890	1
	Routes et Chemins	évolution d'espace déjà aménagés (hors chemin lmitrophe des communes)	11930	1
	Batiment et esp. verts associés	aménagement d'espaces déjà artificialisés	173025	1


Cu
Cu
CA
H
B
H
BTP
B
Cc
H
S
B
r
R
S
H
Pi
Pi
NRJ
Fr
S
S
R
Fa
P
E
B
HA
R
H
H
H
C
Pi
P
P
R
Cu
Cu
B
H
C
Cu
R
P
Fs
V
H
R
P
B
0 - enjeux sanitaires
1 - enjeux faibles
2 - enjeux moyen
3 - enjeux forts
4 - enjeux très forts

2.6 Les risques majeurs & les risques sur le cadre de vie

Le risque majeur est la possibilité d'un évènement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement potentiellement dangereux, l'aléa, d'occurrence et d'intensité donnée, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique,

- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- *une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;*
- *une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.*

Huit types de risques naturels principaux sont prévisibles sur le territoire national :

- *les inondations ;*
- *les séismes ;*
- *les éruptions volcaniques,*
- *les mouvements de terrain,*
- *les avalanches ;*
- *les feux de forêt ;*
- *les cyclones ;*
- *et les tempêtes.*

Le site du projet n'est pas concerné par les risques naturels d'éruption volcanique, mouvements de terrain (argile), d'avalanches, de feux de forêt.

Les risques technologiques majeurs sont au nombre de quatre :

- *le risque nucléaire ;*
- *le risque industriel ;*
- *le risque lié au transport de matières dangereuses ;*
- *et le risque de rupture de barrage.*

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

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

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

Les communes des Pieux et de Benoistville ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques.

2.6.1 Risques naturels

D'après le Dossier Départemental des Risques (décembre 2014) et la fiche GéoRisques, Les Pieux est concernée par plusieurs catégories de risques naturels :

- des risques d'inondations,
  - par débordement de nappe
  - ou de submersion ;
- des risques de mouvement de terrain (retrait/gonflement des argiles, non exposé) ;
- des risques sismiques *faibles ;*
- Potentiel radon significatif

2.6.1.1 Risques climatiques

Les risques climatiques sont :

- la tempête,
- l'orage,
- le grand froid,
- la neige et le verglas,
- la canicule,

Ces risques ne font pas l'objet de documents cadres particuliers et font l'objet d'une vigilance de Services de l'Administration.

Suivant les informations figurées dans le chapitre « Contexte climatique » du présent dossier (2.4.2.4 Tendances d'évolution climatique ci-dessus) il est notable que leur fréquence et leur importance augmentent avec les effets du réchauffement climatique.

2.6.1.2 Inondations

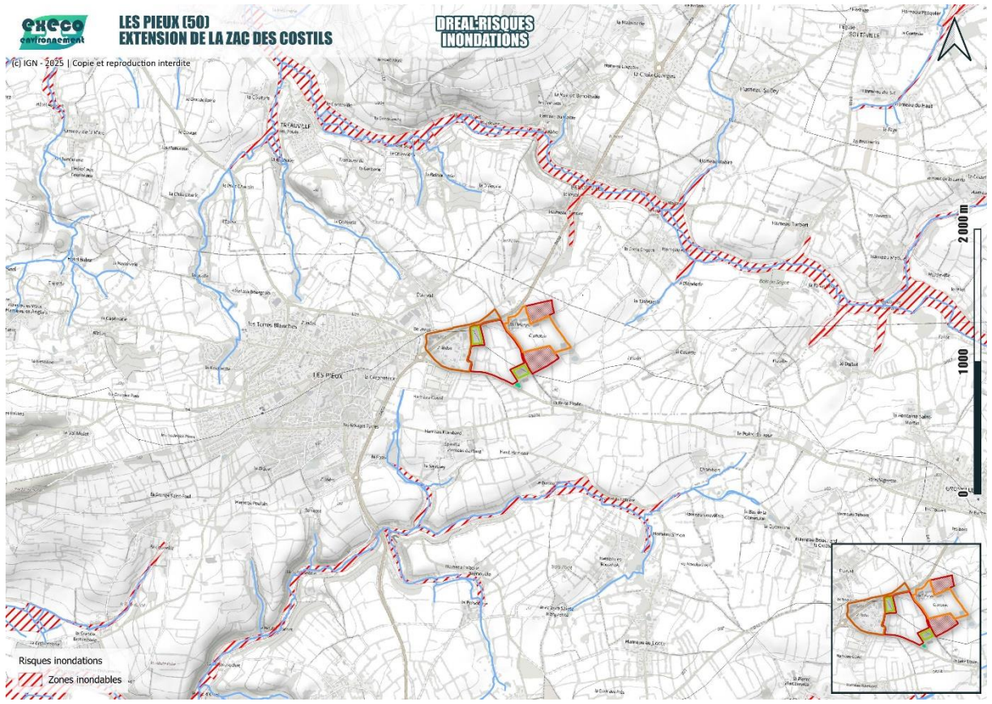
Le site du projet n'est pas inventorié dans l'Atlas des Zones Inondables de la DREAL Normandie.

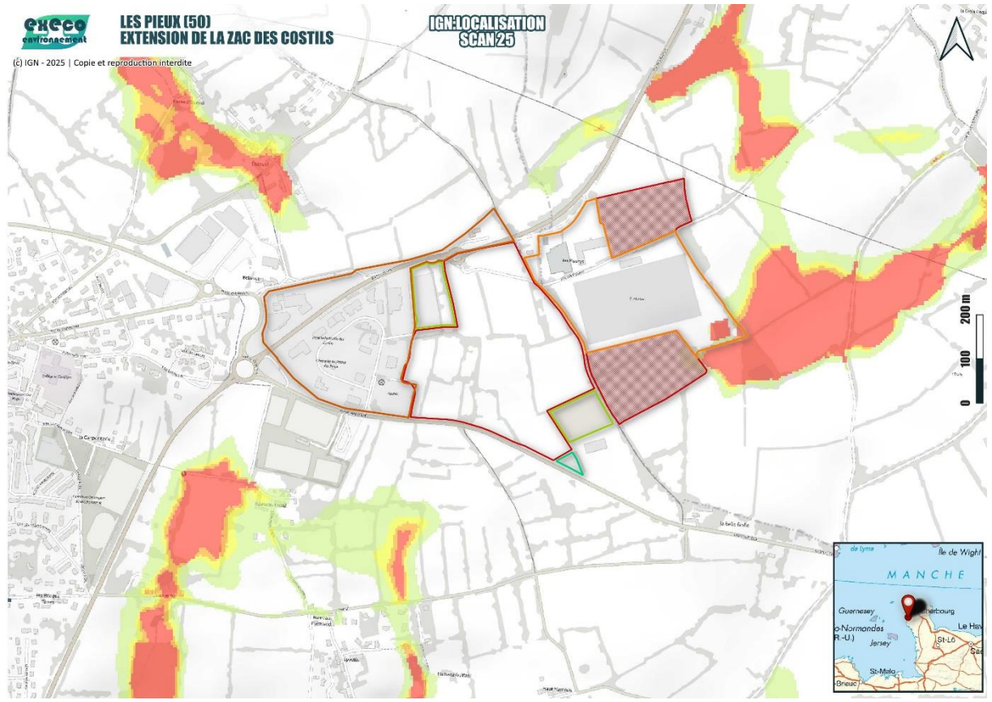
La frange extrême *est* du projet est susceptible d'être concernée par des remontées de nappes.



inondations à Benoistville (02/04/2024) photo Ouest France

Il existe des informations sur des inondations au Hameau d'Epaville, au sud de la ZAC, qui ne sont toutefois ni localisées ni quantifiée (hauteur, récurrence).





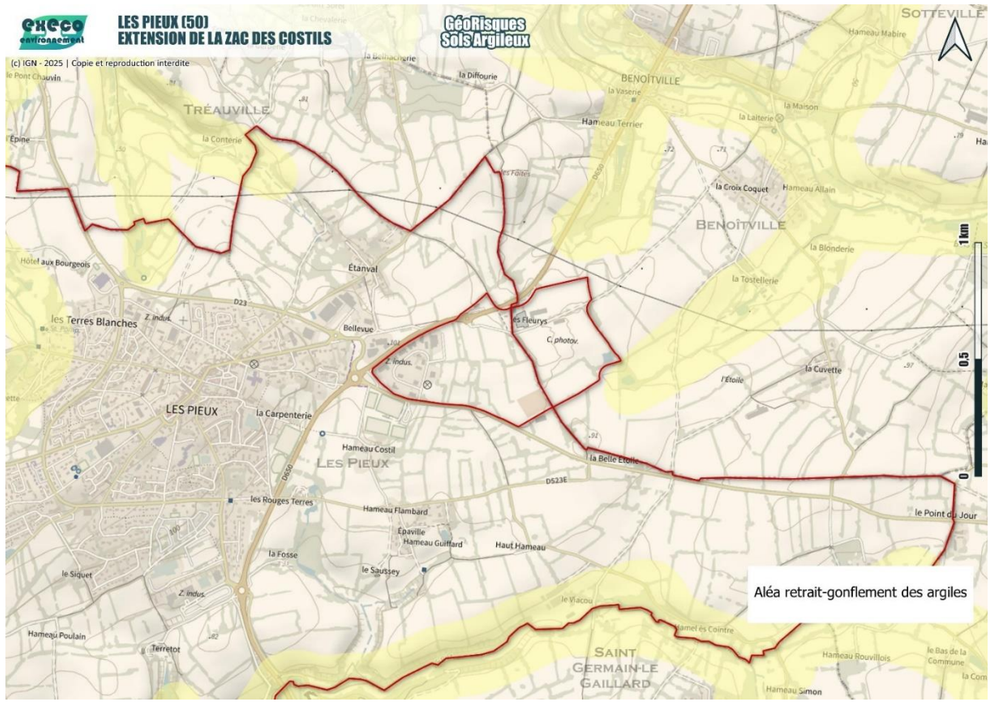
2.6.1.3 Mouvements de terrain

Le terme mouvements de terrain regroupe plusieurs types de phénomènes bien différents :

- *les affaissements et les effondrements liés aux cavités souterraines : l'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de roches carbonées sous l'action de l'eau) ou anthropiques (anciennes carrières et marnières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface un affaissement.*
- *le retrait-gonflement des sols argileux : les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments.*

Aucune présence de sols argileux n'a été identifiée selon les cartes géologiques actuelles. Toutefois il peut y avoir des poches ponctuelles de sols argileux.

Le site du projet est concerné par un aléa faible à moyen aux retrait-gonflements des sols argileux, toutefois les études géotechniques ne montrent pas ce type de sol au niveau du projet.



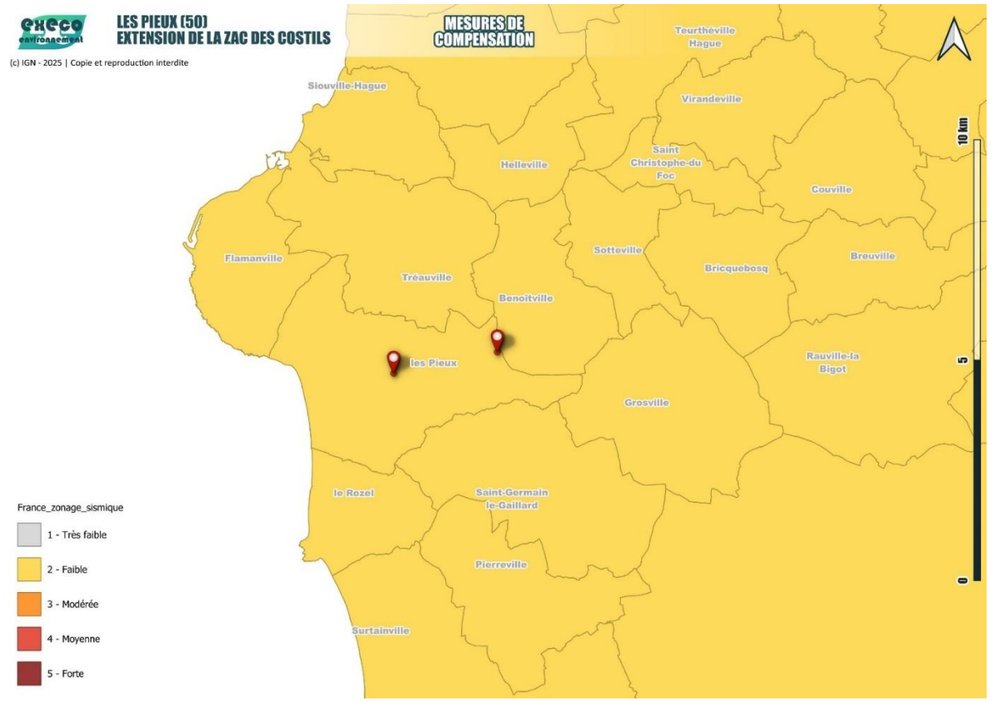
2.6.1.3.1 RISQUE SISMIQUE

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement, modifiés par le décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010, et article D.563-8-1 du code de l'environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010) :

- *une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal »,*
- *quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».*

L'évènement connu le plus proche est à St-Vaast la Hougue (07/09/1972, magn. 4,5) et historiquement le 01/11/1775 (Manche Nord/Cherbourg, magn. 6).

D'après le décret n°2010-1255, l'aire du projet est classée en risque sismique faible.



2.6.1.3.2 RADON

(Errial, GéoRisque.gouv.fr)

En plus des bonnes pratiques de qualité de l'air (aérer quotidiennement par ouverture des fenêtres au moins 10 minutes par jour, ne pas obstruer les systèmes de ventilation), il est donc fortement recommandé de procéder au mesurage du radon dans le bien afin de s'assurer que sa concentration est inférieure au niveau de référence fixé à 300 Bq/m3, et idéalement la plus basse raisonnablement possible. Il est conseillé de faire appel à des professionnels du bâtiment pour réaliser un diagnostic de la situation et vous aider à choisir les solutions les plus adaptées selon le type de logement et la mesure. Ces solutions peuvent être mises en œuvre progressivement en fonction des difficultés de réalisation ou de leur coût. À l'issue des travaux, vous devrez réaliser de nouvelles mesures de radon pour vérifier leur efficacité.

Le projet est situé dans une zone à potentiel radon significatif.

2.6.2 Risques technologiques

La commune de Les Pieux est concernée par des catégories de risques technologiques :

- des risques industriels ;
- des risques du transport de marchandises dangereuses par canalisation.
- des risques de sites et sols pollués

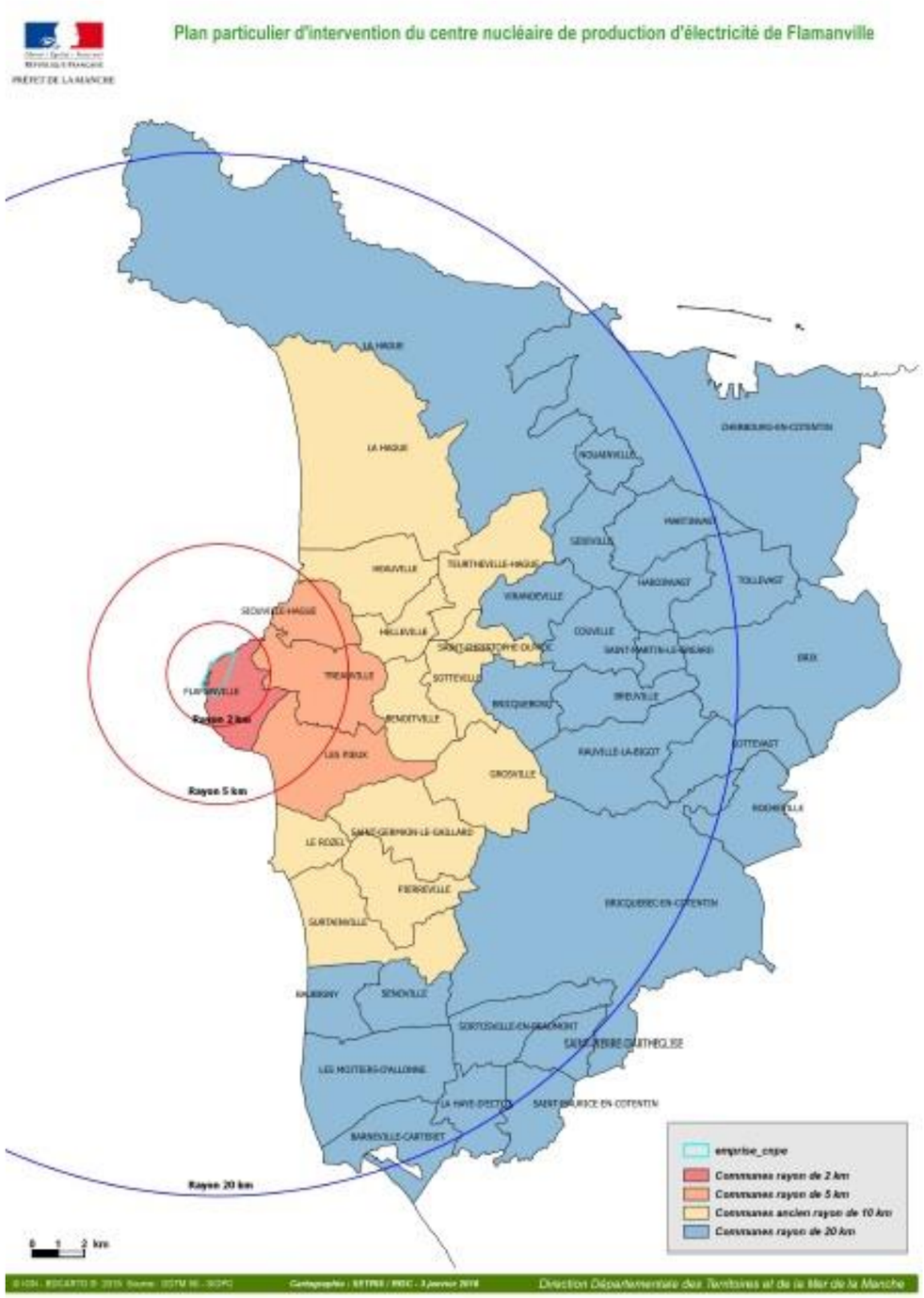
2.6.2.1 Risques industriels

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

La Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, et de l'Énergies recense les principaux rejets et transferts de polluants dans l'eau, l'air, les déchets déclarés par certains établissements, à savoir les principales installations industrielles, les stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants, et certains élevages.

2.6.2.1.1 RISQUE NUCLEAIRE

Le site du projet est inclus dans un périmètre de risque technologique nucléaire. Il existe plusieurs Installations Nucléaires de Base à Flamanville.



2.6.2.1.2 USINES SEVESO, ÉTABLISSEMENT POLLUEURS (IREP)

La Directive « SEVESO 3 » 2012/18/UE porte sur la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.

Les 2 communes de Les Pieux et Benoistville ne sont pas concernées par le périmètre d'exposition au risque technologique d'établissements relevant du régime Seveso.

nom_ets	adresse	commune	Dist (km)
D2N	ZA des Hauts Vents - 30, route de Diélette	Les Pieux	0,00
VAUTIER(EARL)	- la cuvette	BENOITVILLE	0,45

ICPE : INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Une ICPE, définie par les article L511-1 à L517-2 du Code de l'environnement, est une installation exploitée ou détenue par une personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour :

- *la commodité du voisinage ;*
- *la santé, la sécurité, la salubrité publiques ;*
- *l'agriculture ;*
- *la protection de la nature, de l'environnement et des paysages ;*
- *l'utilisation rationnelle de l'énergie ;*
- *la conservation des sites, des monuments ou du patrimoine archéologique.*

Chaque installation est classée dans une nomenclature qui détermine les obligations auxquelles elle est soumise, par ordre décroissant du niveau de risque (régimes d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration). Si au moins une des installations dépasse un seuil d'autorisation ou d'enregistrement, l'installation est soumise à déclaration.

Dans un rayon de 1 km autour du projet, 2 ICPE sont répertoriée sur GéoRisques : l'EARL Vautier (expl° agricole) à Benoistville, et D2N (alim. animale) aux Pieux



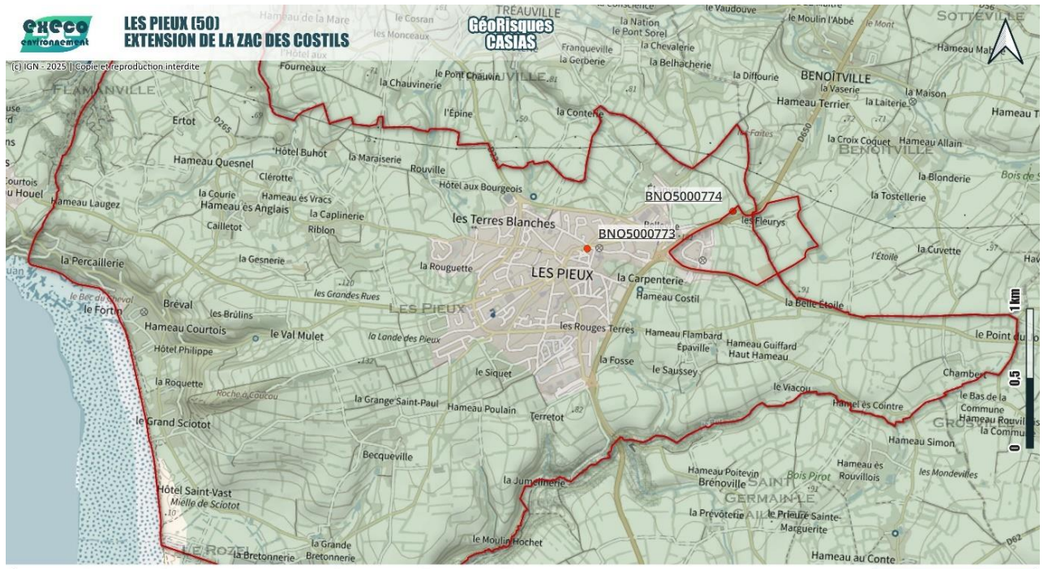
CARTE DE LOCALISATION AUTOUR DU PROJET DES SITES ICPE, SEVESO ET DES ETABLISSEMENT POLLUEURS (SOURCE: GEORISQUE)

2.6.3 Sites et sols pollués

Ce jeu de données correspond à la Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (CASIAS), créés à partir de deux bases de données nationales recensent les sols pollués connus ou potentiels :

- *BASOL : dresse l'inventaire des sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) par les activités industrielles et appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.*
- *BASIAS : recense les sites industriels et de service abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement dans le but de conserver la mémoire de ces sites, et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.*

Le Boulanger-Traiteur est situé sur un site listé « Les Fleurys » (ancienne station-service)



nom_invent	code_inven	nom_etabli	adresse	nom_commun	distance (km)
BASIAS	BNO5000773	NULL	Place poste de la	LES PIEUX	0,00
BASIAS	BNO5000774	NULL	Fleurys les	LES PIEUX	0,00



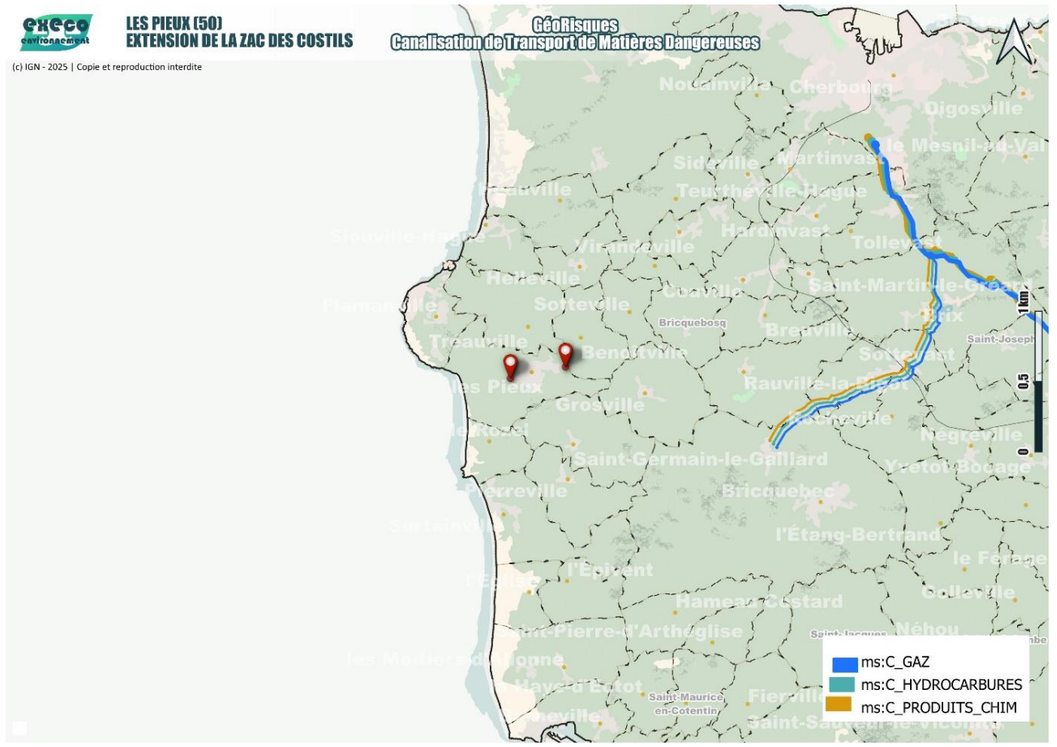
Risques « Sites et Sols Pollués » (données BRGM)

2.6.4 Transport de matières dangereuses

Par ses propriétés physiques ou chimiques ou par nature des réactions qu'elle est susceptible d'engendrer, une matière dangereuse peut présenter un risque pour la population, les biens ou l'environnement.

Le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du déplacement de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou par canalisation.

Le site n'est pas concerné par les TMD.



Transport de Matières Dangereuses (données BRGM)

2.6.5 Qualité de l'air

L'air est plus ou moins contaminé par des polluants gazeux, liquides ou solides d'origine naturelle (émissions par la végétation, les océans, les volcans…) ou produits par les activités humaines (cheminées d'usines, pots d'échappements…). La qualité de l'air résulte d'un équilibre complexe entre les apports de polluants et les phénomènes de dispersion et de transformation dans l'environnement. Les espèces polluantes émises ou transformées dans l'atmosphère sont très nombreuses et se distinguent en deux catégories :

- *les polluants primaires directement issus des sources de pollution (trafic routier, industries, chauffage, agriculture…) ; il s'agit par exemple des oxydes de soufre et d'azote, des composés organiques volatils (COV), des particules fines, des métaux (plomb, mercure, cadmium…).*
- *les polluants secondaires qui ne sont pas directement rejetés dans l'atmosphère mais proviennent de réactions chimiques de gaz entre eux. C'est le cas notamment : des particules secondaires, de l'ozone, du dioxyde d'azote…*

Les polluants atmosphériques ont des effets sur la santé en fonction de :

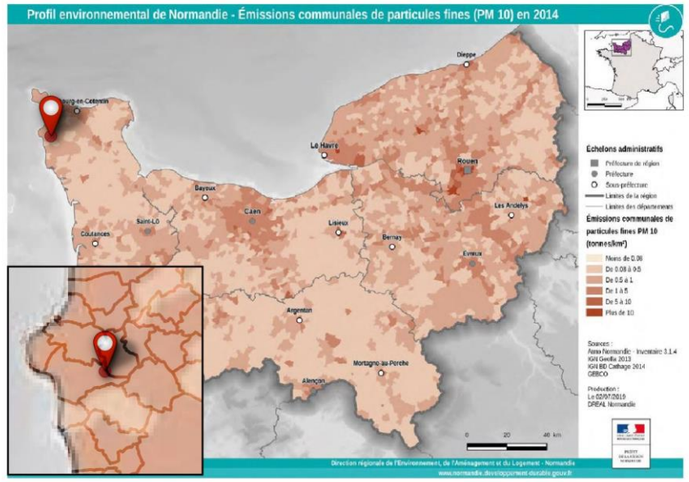
- *leur taille : ils pénètrent d'autant plus profondément dans l'appareil respiratoire et sanguin que leur diamètre est faible ;*
- *leur composition chimique : ils peuvent contenir des produits toxiques (ex. : métaux) ;*
- *la dose inhalée ;*
- *l'exposition spatiale et temporelle ;*
- *l'âge, l'état de santé, le sexe les habitudes des individus (ex. : tabagisme).*

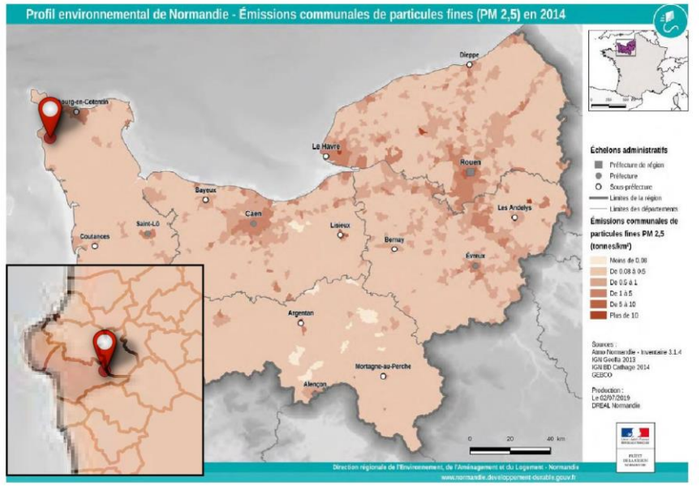
La préfecture de Région Normandie a publié un bilan très complet sur la qualité de l'Air en octobre 2020.

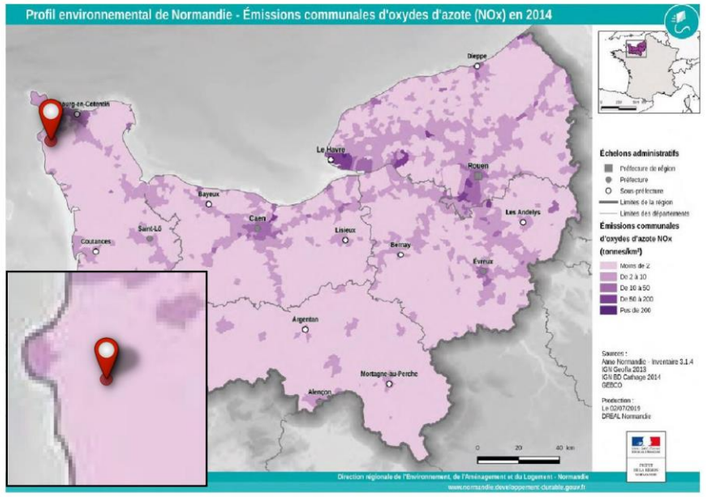
Les communes du projet ne sont pas situées dans une « zone sensible à la qualité de l'air » (décret relatif aux SRCAE comme les zones où les valeurs limites de la qualité de l'air (PM10 et NOx) sont dépassées ou risquent d'être dépassées) ; la plus proche est celle de Cherbourg-en-C.

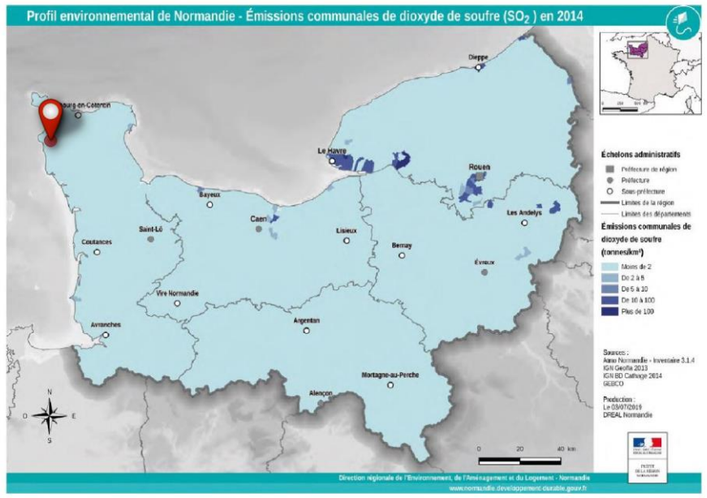
Particules fines		**t/km², en 2014**		
PM 10		1 à 5		
PM 2.5		0,5 à 1		
Oxydes d'azote		t/km²		
NOx		<2		
Dioxyde de soufre				
SO_2		<2		
Ozone			*Objectif*	*Val.cible*
O_3 µg/km)	**Nb j.** (quand > 120	5-8	1	25 j. sur 3 ans
	Accum. µg/m³/h	9000-12000	6000	18000

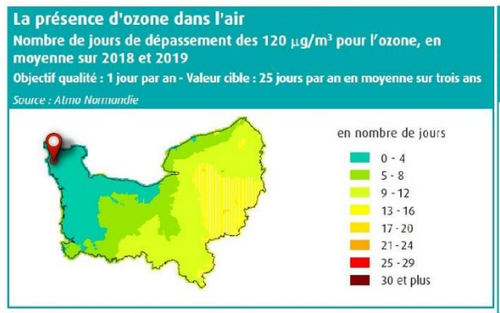
Objectif : seuil réglementaire, à long terme (à atteindre et conserver)
Val.cible : recommandations de l'OMS (à atteindre sur un délai donné)
pour prévenir ou réduire les effets sur la santé humaine ou l'environnement

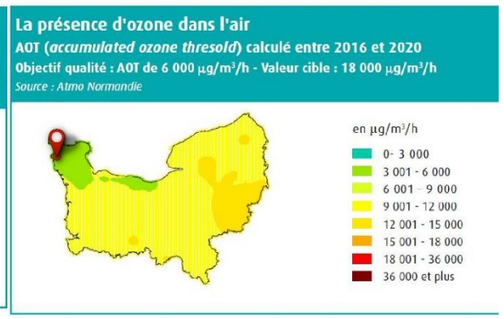












2.6.6 Etat initial de l'air (Bureau d'études CIA)

CIA CONSEIL INGÉNIERIE AIR BUREAU D'ÉTUDES

Le projet

Cette étude s'inscrit dans le cadre des études environnementales menées pour le projet d'aménagement de l'extension de la Zone d'Activités (ZA) des Costils situé à Les Pieux (50). L'extension de la zone d'activités prend la forme d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC).

Le projet d'extension de la Zone d'Activités (ZA) des Costils, porté par la Communauté d'agglomération du Cotentin, s'étend sur une superficie d'environ 25,5 hectares sur le territoire de la commune des Pieux et vise à développer l'activité économique et d'encourager la création d'emploi sur son territoire.

Les axes de travail s'articulent autour des thématiques suivantes :

- Contribuer au développement économique de la zone d'activité des Costils et renforcer l'attractivité du territoire de la Communauté de Communes des Pieux en offrant de nouvelles surfaces d'implantation pour les entreprises ;
- Introduire sur le périmètre de l'extension une qualité architecturale et une rationalisation des activités permettant de favoriser la requalification de la zone d'activité existante ;
- Améliorer l'intégration paysagère de la zone d'activité des Costils depuis les axes de circulations principaux, et notamment la RD650 tout en optimisant le fonctionnement des espaces commerciaux internes à l'opération et mitoyens ;
- Améliorer la lisibilité et le fonctionnement des circulation de transit par la création d'un nouvel accès transversal à la zone d'activités depuis la route départementale et renforcer les liaisons piétonnières et cyclables vers les secteurs d'habitation et le centre-ville des Pieux.

Cette étude est réalisée pour le compte de SA2E Ingénieurs Conseils.

Les enjeux de cette étude sont :

- dans un premier temps de qualifier la qualité de l'air de la zone et ainsi déterminer les concentrations locales ;
- dans un second temps, de qualifier l'impact du projet en lui-même sur la qualité de l'air locale : le trafic routier étant une source de pollution atmosphérique, un changement des conditions de trafic locales peut impacter, de façon positive ou négative, la qualité de l'air et donc la santé des populations avoisinant ces axes.

Le présent rapport s'attache à qualifier la qualité de l'air de la zone et l'impact du projet en termes de pollution de l'air, conformément à la note méthodologique du 22 février 2019 relative aux volets air et santé des études d'impact des infrastructures routières et aux recommandations de l'autorité environnementale dans sa note 2019-N-07 relative aux ZAC et autres projets d'aménagements urbains.

Étude bibliographique de la qualité de l'air locale

A. Emissions atmosphériques

L'étude des inventaires des émissions de 2021 de la Communauté d'agglomération du Cotentin, à laquelle appartient la commune des Pieux, a révélé que le trafic routier constitue l'une des principales sources d'émission d'oxydes d'azote (39,2 %) et une source marginale de particules fines PM10 et PM2,5, représentant respectivement 9,5 % et 10,6 % des émissions atmosphériques.

Ainsi, des modifications de trafic routier découlant du projet pourraient avoir un impact (positif ou négatif) sur la qualité de l'air locale.

Il faut cependant noter que :

- L'agriculture représente une part importante des émissions d'oxydes d'azote (18,5 %) ainsi que des particules (36,3 % des PM10 et 17,9 % des PM2,5).
- Par ailleurs, les autres modes de transport sont également d'importants émetteurs d'oxydes d'azote, avec une contribution de 20,4 %.
- Le secteur résidentiel est quant à lui la principale source d'émissions de particules (41,4 % des PM10 et 62,9 % des PM2,5) ainsi que de dioxyde de soufre, dont il génère 52 % des émissions.

B. Concentrations

a. Concentrations mesurées par Atmo Normandie

Les concentrations des principaux polluants émis par le trafic routier, mesurés par l'AASQA Atmo Normandie en 2024 dans les environs de la zone d'étude ainsi que les concentrations modélisées en 2023 ont été étudiées. L'analyse des données mesurées par les stations fixes d'Atmo Normandie met en évidence :

- Le respect des valeurs réglementaires actuellement en vigueur pour la protection de la santé pour tous les polluants étudiés.
- De plus, les lignes directrices de l'OMS sont :
  - Pour le dioxyde d'azote, la ligne directrice de l'OMS (10 µg/m³) est dépassée sur les sites trafic, mais respectée sur les sites de fond.
  - Concernant les particules PM10, la valeur guide de 15 µg/m³ est respectée sur l'ensemble des stations étudiées.
  - Les particules PM2,5 dépassent la valeur guide (5 µg/m³) sur toutes les stations, qu'elles soient en fond ou en trafic.
- Sur les sites trafic, le seuil de protection de la végétation pour les oxydes d'azote (NOx), fixé à 30 µg/m³, est dépassé.

Selon le bilan de la Qualité de l'Air 2023 d'Atmo Normandie et de l'article numéro 73 de L'Air Normand, les niveaux de pollution de l'air constatés en 2023 poursuivent la baisse enregistrée depuis deux décennies pour l'ensemble des polluants de l'air réglementés, à l'exception de l'ozone de basse altitude. En effet, la pollution de l'air ambiant respecte l'ensemble des valeurs limites en vigueur en Europe. Toutefois, les particules PM10, l'ozone et le dioxyde de soufre dépassent certains seuils réglementaires ainsi que plusieurs lignes directrices de l'OMS. De plus, le dioxyde d'azote et les particules fines PM2,5 excèdent également les lignes directrices de l'OMS.

En effet, les concentrations en NO_2 ont chuté ces dernières années, tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier. Cette baisse est attribuée à une situation météorologique peu propice à l'accumulation des polluants en 2023 (pluies et vents, absence de froid hivernal) et aux efforts faits pour limiter les émissions d'oxydes d'azote.

Concernant l'ozone, les émissions ne diminuent pas au fil du temps. Les concentrations moyennes annuelle dit « de fond » sont en hausse. Cette hausse est aussi observée à l'échelle nationale et est en partie liée à l'élévation des températures.

b. Concentrations modélisées par Atmo Normandie

D'après les données disponibles, les valeurs limites réglementaires ainsi que les objectifs de qualité sont respectés sur l'ensemble de la zone d'étude, y compris à proximité des axes routiers, pour le dioxyde d'azote, les PM10 et les PM2,5.

Les lignes directrices annuelles de l'OMS sont également respectées sur l'ensemble de la zone d'étude pour le dioxyde d'azote et les particules PM10. En revanche, la valeur guide annuelle de l'OMS pour les PM2,5 est dépassée sur l'ensemble de la zone d'étude.

Localement, les facteurs pouvant favoriser des niveaux de pollution élevés sont les suivants :

- La présence d'axes routiers au trafic élevé ;
- Des sources d'émissions multiples ;
- Un ensoleillement important (réaction photochimiques) ;
- La disposition des bâtiments (rue canyon) ;

Afin de caractériser plus précisément la qualité de l'air de la zone de projet des mesures in situ ont été réalisées.

Mesures in situ

A. Campagnes de mesures

Conformément à la réglementation, deux campagnes de mesures de la qualité de l'air au droit de la zone de projet seront réalisées en saison contrastée (période froide et période chaude).

Cette campagne de mesures s'est intéressée aux principaux polluants d'origine automobile : le dioxyde d'azote (NO_2) considéré comme traceur de la pollution routière et les particules PM10. Le dioxyde d'azote a été prélevés sur une période de 4 semaines et les PM10 ont été prélevés sur 15 jours à l'aide d'échantillonneurs passifs. Cette technique de mesure permet d'obtenir une évaluation de la concentration atmosphérique moyenne sur cette durée.

La méthodologie d'échantillonnage consiste à la suspension des échantillonneurs passifs dans une boite qui les protège des intempéries. Ces boites sont placées à une hauteur de 2 à 2,5 mètres du sol, en suspension libre, aux endroits de mesures choisis.

Au total, 6 points de mesures ont été équipés. Les points ont été répartis sur l'ensemble de la zone d'étude afin de caractériser au mieux la qualité de l'air du secteur.

Ce rapport présentant uniquement les résultats de la campagne réalisée en période chaude : la concentration n'est pas considérée comme représentative de la concentration moyenne annuelle.

Une fois la deuxième campagne de mesures réalisée, en période froide, une moyenne annuelle pourra ainsi être établie. Il faut noter que les concentrations en période froide sont généralement plus élevées qu'en période chaude (saisonnalité des concentrations).

B. Conditions météorologiques

Dans l'ensemble, les conditions météorologiques observées au cours de la campagne de mesures étaient caractérisées par des facteurs susceptibles de favoriser une élévation des concentrations atmosphériques, tels que des températures moyennes plus élevées et des précipitations moins abondantes. Par conséquent, l'effet global de la météorologie s'est révélé globalement favorable à une augmentation **des concentrations atmosphériques**.

C. Concentrations en dioxyde d'azote

Sur l'ensemble des sites de trafic, la concentration moyenne mesurée s'élève à 11,5 µg/m³. Ces concentrations varient de 7,7 µg/m³ (point 3 : RD4 / Route de Cherbourg) à un maximum de 15,5 µg/m³ (point 1 : RD650). En comparaison, la moyenne relevée sur les sites de fond est de 4,4 µg/m³.

Globalement, les concentrations mesurées sont plus élevées en site de trafic qu'en site de fond, confirmant l'influence du trafic routier sur les concentrations locales de dioxyde d'azote.

La comparaison avec les concentrations moyennes mesurées par **Atmo Normandie** sur la même période révèle que :

- Les concentrations mesurées sur les sites de fond (3,3 µg/m³ et 5,5 µg/m³) sont inférieures à celles observées à la station de fond de Cherbourg – Hôtel-de-ville (6,4 µg/m³) ;
- Aux sites de trafic 3 (7,7 µg/m³) et 6 (8,3 µg/m³), les concentrations sont supérieures à celles de la station de fond de Cherbourg – Hôtel-de-ville, mais inférieures à celles mesurées à la station de trafic Cherbourg Pierre Mendès France ;
- Aux sites de trafic 1 (15,5 µg/m³) et 4 (14,4 µg/m³), les concentrations sont supérieures à celles enregistrées à la fois à la station de fond de Cherbourg – Hôtel-de-ville et à la station de trafic Pierre Mendès France.

Une fois la campagne en période froide réalisée, la moyenne annuelle sera comparée à la valeur limite et à l'objectif de qualité (tous deux de 40 µg/m³) ainsi qu'à la future valeur limite qui prendra effet en 2030 (20 µg/m³) et à la ligne directrice de l'OMS (10 µg/m³).

L'étude de la répartition spatiale des concentrations met en évidence que les concentrations les plus élevées sont retrouvées le long de l'axe routier D650, avec une valeur maximale de 15,5 µg/m³ mesurée au point n°1. En s'éloignant de cet axe, une diminution nette des concentrations est observée, atteignant une valeur très faible de 3,3 µg/m³ au point de fond n°2. Cela reflète l'influence directe des sources d'émissions liées au trafic routier, avec une décroissance progressive des concentrations à mesure que l'on s'éloigne des principaux axes de circulation.

D. Concentrations en particules PM10

Étant donné que seulement deux points de mesure ont été réalisés, ces données ne suffisent pas pour établir des statistiques précises sur les types de sites. En revanche, elles permettent de qualifier les niveaux de concentration en particules PM10 dans la zone étudiée en proximité trafic.

La concentration la plus faible est mesurée au site trafic n°6, situé le long de la RD23, avec 18,2 µg/m^3. Tandis que le site périurbain trafic n°4 (RD650) relève une concentration de 21,4 µg/m^3. Ces deux valeurs sont supérieures à celles mesurées, sur la même période, par Atmo Normandie à la station de fond de Cherbourg – Hôtel-de-ville (10,9 µg/m^3) ainsi qu'à la station de trafic de Cherbourg Pierre Mendès France (13,1 µg/m^3).

Il convient de souligner que l'écart entre les deux stations d'Atmo Normandie, pourtant d'influences différentes (fond et trafic), est relativement faible – de l'ordre de 2 µg/m^3. Cela suggère que, durant la période de mesure, les concentrations en PM10 sont peu corrélées au trafic routier, laissant supposer l'influence probable de sources extérieures aux émissions liées à la circulation (agriculture, résidentiel, chantier…)..

Une fois la campagne en période froide réalisée, la moyenne annuelle sera comparée à la valeur règlementaire (40 µg/m^3) et à l'objectif de qualité (30 µg/m^3) ainsi qu'à la ligne directrice de l'OMS (15 µg/m^3) et de la future valeur limite qui prendra effet en 2030 (20 µg/m^3).

2.6.7 Niveaux sonores

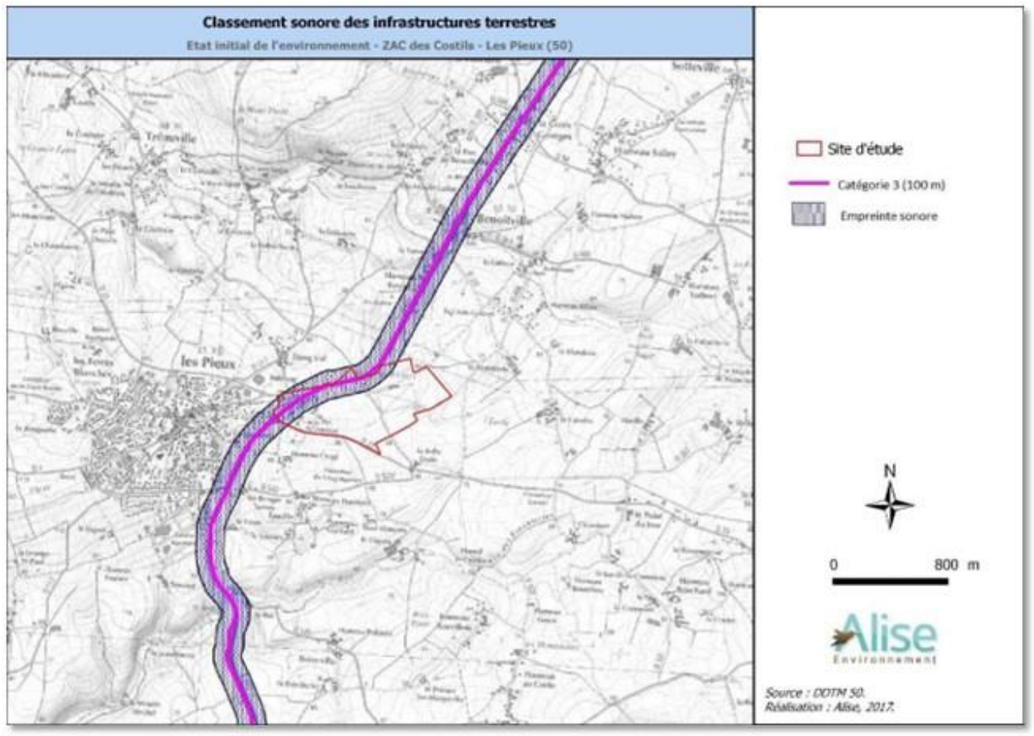
2.6.7.1 Classement sonore des infrastructures routières

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

Le classement des infrastructures de transport terrestres du département de la Manche est défini dans les arrêtés préfectoraux du 3 février 1999 et du 26 octobre 2012. Ces infrastructures sont classées en 5 catégories selon le niveau de pollution sonore qu'elles génèrent ; la catégorie 1 étant la plus bruyante. Des zones affectées par le bruit sont délimitées de part et d'autre de ces infrastructures classées, leur largeur maximale dépendant de la catégorie.

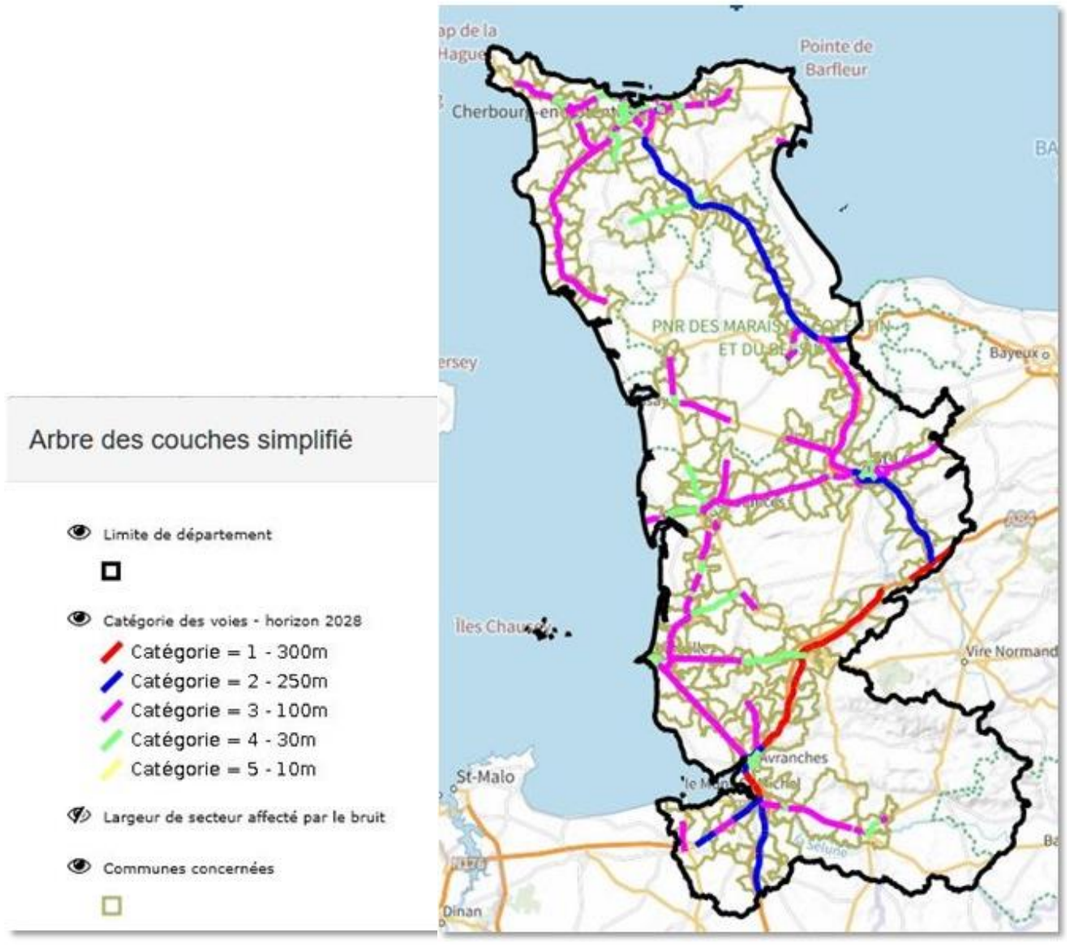
Dans le secteur d'étude, la route départementale RD 650 qui passe au nord du site du projet est classée en catégorie 3 avec une zone affectée par le bruit de 100 m de part et d'autre de la chaussée.

Une demande de dérogation « Loi Barnier » va être portée au titre de l'urbanisme afin de diminuer cette emprise à 20 m au droit du projet.



Classement sonore la RD 650 est classée fort

Selon l'article R571-43 du Code de l'Environnement, les bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs. Pour les bâtiments d'habitation, l'isolement acoustique minimum est déterminé selon les articles 5 et 9 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.



2.6.7.2 Etude acoustique (ALISE environnement)

Une étude acoustique a été réalisée en 2107. Elle est jointe en annexe et est résumée ci-dessous.

Pour le type de projet étudié, la réglementation principale en matière de bruit est Le Code de la santé public et le décret 2006-1099 du 31 août 2006 06 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.

Selon l'article R.1334-31 du Code de la Santé publique, « Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité. »

*Le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 et les articles R.1334-32 et R.1334-33 du Code de la santé publique s'appuie notamment sur la notion d'**émergence**.*

L'émergence (e) globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

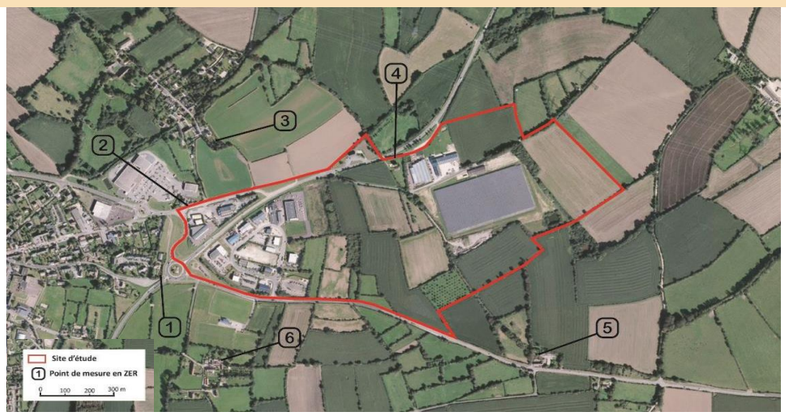
En d'autres termes, l'émergence est définie comme étant la différence entre le niveau de bruit mesuré lorsque l'activité est en fonctionnement et le niveau de bruit lorsqu'elle est à l'arrêt.

Une étude de bruit a été effectuée dans le cadre du présent dossier afin d'évaluer l'impact du projet en matière de bruit .

Le bruit résiduel, c'est-à-dire, le niveau sonore à l'état initial, a été déterminé par la modélisation acoustique du secteur d'étude et des mesures de bruit au niveau des points suivants :

Localisation des points de mesures de bruit

Point	Localisation	Type
1	Habitation à l'ouest en bordure du rond-point des Costils	ZER et limite du site
2	Habitation au nord-ouest au lieu-dit « Bellevue »	ZER et limite du site
3	Habitations au nord-ouest au lieu-dit « Etang Val »	ZER
4	Habitation au nord en bordure de la RD 650 au lieu-dit « Les Fleurys »	ZER et limite du site
5	Habitation au sud-est au lieu-dit « La Belle Etoile »	ZER
6	Habitations au sud au lieu-dit « Hameau Costil »	ZER



Localisation des points de mesure de bruit

Résultats des mesures de bruit dans l'environnement du site du projet à l'état initial en période de jour et en période de nuit

Point	Localisation	Type	jour		nuit	
			Leq (en dB(A))	L50 (en dB(A))	Leq (en dB(A))	L50 (en dB(A))
1	Habitation à l'ouest en bordure du rond-point des Costils	ZER	63,5	60,5	48,0	26,0
2	Habitation au nord-ouest au lieu-dit « Bellevue »	ZER	62,0	59,0	49,5	38,5
3	Habitations au nord-ouest au lieu-dit « Etang Val »	ZER	41,0	32,5	30,0	24,5
4	Habitations au nord au lieu-dit « Les Fleurys »	ZER	53,0	49,5	44,0	33,0
5	Habitations au sud-est au lieu-dit « La Belle Etoile »	ZER	56,5	44,5	52,5	27,0
6	Habitations au sud au lieu-dit « Hameau Costil »	ZER	47,5	46,5	30,5	23,5

Leq : Niveau acoustique équivalent continu
L50 : niveau de bruit dépassé pendant au moins 50% de la période de mesure

En période de jour, les niveaux sonores sont élevés. Le bruit est principalement influencé par la circulation automobile sur les routes départementales D650 et D23. En période de nuit, les niveaux sonores sont moyens. Comme en période de jour, le bruit est principalement influencé par la circulation automobile sur les routes départementales D650 et D23.

Dans le secteur étudié, la principale source de bruit anthropique, en périodes de jour et de nuit, provient de la circulation automobile sur les routes départementales D650 et D23 qui passe au nord et au sud du site.

A titre d'information, l'étude acoustique en annexe, présente les niveaux de bruit de la vie courante.

Risques et nuisances		Enjeu
Classement sonore	la RD 650 est classée	fort
Risques naturels	eaux : pas de remontée de nappe, pas d'inondation ; . Sols et sous-sols : pas de cavités, pas d'exposition aux marnières, risque moyen pour les risques de retrait/gonflement des argiles. Aléa très faible pour le risque sismique.	faible
Risques météorologiques	le changement climatique, avec une tendance observée sur les températures moyennes annuelles de +0,3 °C par décennie, provoque des évènements plus marqués (saisons plus humides ou plus sèches)	faible
Risques technologiques	aucun Etablissement Seveso, ni ICPE à proximité immédiate ; le Nord Cotentin est marqué par une activité industrielle importante en lien avec l'énergie nucléaire	nul/négl.
Transport de matières dangereuses	aucune canalisation majeure à proximité	nul/négl.
Sites et sols pollués	la parcelle du Boulanger-Traiteur situé au sein du périmètre du projet est recensé par le registre national CASIAS comme une ancienne station-service	nul/négl.
Émissions lumineuses	La ZAC actuelle produite des émissions lumineuses A VALIDER GESTION ECLAIRAGE	faible
Assainissement des eaux pluviales	la ZAC des Costils bénéficie d'un réseau de collecte des eaux pluviales et que quelques fossés/noues ; pour les parcelles agricoles il n'existe pas de collecte des eaux pluviales ; les fossés collecteurs sont corrects le long de la RD 650, plus limités sur la RD 23	faible
Assainissement des eaux usées	le réseau des eaux usées est disponible et géré en régie par le syndicat d'assainissement collectif CA du Cotentin en 2024 : Capacité 5 000 EH ; pop° desservie 3 015 EH ; la STEP connait un dysfonctionnement sur sa performance	faible
Adduction en eau potable	le réaux d'adduction en eau potable est disponible, géré par le Syndicat CA du Cotentin 2022 : Production > 3 millions de m3 ; Consommation 2 634 242 m3 (pour 74 0000 habitants domiciliés)	faible
Autres réseaux (électricité, gaz, télécommunication)	les différents réseaux pour alimenter le nouveau projet sont disponibles	faible
Réseau de collecte des déchets	Collecte des ordures ménagères	faible

Thème

Territoire et composantes		Enjeu
Localisation	situé en limite de la zone aménagée des Pieux et vers Benoistville, pour l'extension des ZA entre les Costils et les Fleurys	moyen
Occupation du site	terrains agricoles (prairies de fauche, grande culture) en grande partie encadrés par les 2 ZA existantes, les Costils sur Les Pieux et les Fleurys à Benoistville	moyen
Foncier	les Terrains appartiennent en très grande majorité à la Communauté d'Agglomération Le Cotentin	faible
Contexte socio-économique		**Enjeu**
Population	en augmentation significative depuis 1968, avec des périodes de croissance particulièrement marquées entre 1975 et 2007. Avec le programme du Quartier de la Lande et du Siquet en développement depuis cette dernière période, la commune des Pieux s'est engagée dans le développement d'un nouveau quartier d'environ 350 logements sur 24 ha.	faible
Activités économiques	avec env. 83 000 actifs dont env. 50 000 salariés et ouvriers, la CA du Cotentin bénéficie d'une vitalité économique notable grâce aux secteurs industriels et nucléaires. Cette dynamique contraste avec les tendances démographiques, liées à l'attractivité et à la rétention de la population. Les 2 communes accueillent respectivement env. 1600 et 330 actifs (env. 1930) les établissements sur les ZA des Costils et des Fleurys accueillent env. 215 à 350 salariés	fort
Tourisme et loisirs	l'usage du site en ZA et parcelles agricoles n'est pas touristique à l'exception d'un chemin de grande randonnée plus ou moins parallèle à la RD 650 ; le cadre paysager touristique est plutôt littoral avec la plage de Sciotot et le sentier des douaniers, le GR 223, qui longe le littoral	moyen
Accès et circulation		**Enjeu**
Desserte et accessibilité	desserte par 2 routes départementales dont la RD 650 classée à grande circulation (10 000 à 20 000 véh./j), au nord, avec un accès via un rond-point tout juste finalisé en 2025, et l'accès actuel à la ZA des Costils, par RD 23 (2 500 à 5 000 véh./j), au sud	faible
Trafics	importants	faible
Transport en commun	Les Pieux et Benoistville sont desservies par un total de 6 lignes différentes et disposent de plusieurs arrêts du Réseau Cap Cotentin	faible
Stationnement	Organisation du stationnement, création de places en nombre suffisant	faible
Liaisons douces	le site du projet est traversé par un sentier de randonnées dans la partie nord à Benoistville, et longeant la route départementale sur Les Pieux.	faible
Documents de planification		
Schéma de Cohérence Territorial	le SCoT Pays du Cotentin a été approuvé par le Comité syndical, en révision, le 15 décembre 2022 ; Les Pieux est identifié comme un pôle d'équilibre dans le réseau de polarité 'proches' du développement territorial	fort
Document d'urbanisme local	le PLUi "Les Pieux" est en cours d'élaboration ; le projet des Costils y est identifié ; les documents en vigueur sont le PLU sur les Pieux, et la Carte Communale à Benoistville	fort
Milieu physique		
Données météorologiques	le Climat du Cotentin est océanique, avec des pluies abondantes tout au long de l'année et de faibles amplitudes thermiques	faible
Schéma Régional Climat Air Énergie	le SRCAE a été arrêté par le Préfet de région le 30 décembre 2013, sur les thématiques du développement durable, économies d'énergie et réduction des émissions	faible
Plan Climat Énergie Territorial	le PCAET CA Le Cotentin, approuvé le 7 décembre 2023	faible
Émissions de gaz à effet de serre	l'ensemble des documents vise l'objectif de limiter les gaz à effet de serre	faible
Relief	la topographie du projet est sur une ligne de crête & écrin bocager	faible
Géologie	les roches du sous-sol sont constituées d'un plateau schisteux, qui devient gréseux en profondeur (>30m)	faible

Eaux superficielles	sur le site il n'y a pas de cours d'eau et autres émissaires naturels, ni de mares (à part 1 au format de bassin en eau à l'extr. est du parc photovoltaïque) les impluviums rejoignent la Diélette vers le Nord, le But vers le sud	faible
Eaux souterraines	pas de Nappe souterraine mobilisable présente	faible
Ressource en eau potable	le projet est situé Hors captage pour l'eau potable, hors périmètre de captage (1,8 km au plus proche), hors Aire d'Alimentation de Captage	faible
Docs cadre sur l'Eau : DCE, SDAGE et SAGE	le SDAGE Seine-Normandie en vigueur couvre la période 2022-2027, approuvé le 23/03/2022 vers le nord, la Diélette appartient à l'Unité Hydrographique "Nord Cotentin" qui n'a pas de SAGE et dont les enjeux sont ceux du Prog. de Mesures (PDM) du SDAGE vers le sud, le But appartient au territoire du SAGE "Côtiers Ouest Cotentin", en cours d'élaboration, avec un règlement approuvé par la Commission Locale de l'Eau	fort
Zones humides	un diagnostic de terrain a été mené et il n'y pas de ZH sur le site, ni par le sol, ni par l'habitat	nul/négl.
Milieu naturel		**Enjeu**
Zonages du patrimoine naturel	sur le site, aucun zonage de protection ou de porter-à-connaissance lié à la présence d'un milieu naturel remarquable les ZNIEFF Type I & II sont les plus proches sont littorales, à 2 km à l'ouest du projet les Sites Natura 2000 sont à 5 km au plus proche au Nord du projet Le site du projet présente une belle trame de haies multristratifiées et les espèces protégées associées (oiseaux, chiroptères, écureuil et hérisson) Il ne présente aucun autre habitat, espèce ou habitat d'espèce à enjeu (pas de cours d'eau, pas de mare hors celle existante en extr. est, pas de zones humides, pas de bois).	faible
Schéma Régional de Cohérence Ecologique & TB du SCoT	le projet est situé hors réservoir et limité par 2 "obstacles" car il est bordé par la RD 650 classée à grande circulation, et le noyau urbain du bourg des Pieux	moyen
Habitats naturels et flore	le site du projet présente une belle trame de haies multristratifiées et les espèces protégées associées d'oiseaux, chiroptères, écureuil et hérisson il ne présente aucun autre habitat, espèce ou habitat d'espèce à enjeu, notamment car il n'y a pas de cours d'eau, pas de mare hors celle en extr. est, pas de bois.	fort
Faune	Mammifères non chiroptères : Ecureuil et Hérisson Mam. Chiroptères : potentialité d'accueil et de chasse Avifaune : intérêt spécifique pour la repro Amphibiens, reptiles : pas d'intérêt spécifique mis en évidence	faible
Risques et nuisances		**Enjeu**
Classement sonore	la RD 650 est classée	fort
Risques naturels	eaux : pas de remontée de nappe, pas d'inondation ; . Sols et sous-sols : pas de cavités, pas d'exposition aux marnières, risque moyen pour les risques de retrait/gonflement des argiles. Aléa très faible pour le risque sismique.	faible
Risques météorologiques	le changement climatique, avec une tendance observée sur les températures moyennes annuelles de +0,3 °C par décennie, provoque des évènements plus marqués (saisons plus humides ou plus sèches)	faible
Risques technologiques	aucun Etablissement Seveso, ni ICPE à proximité immédiate ; le Nord Cotentin est marqué par une activité industrielle importante en lien avec l'énergie nucléaire	nul/négl.
Transport de matières dangereuses	aucune canalisation majeure à proximité	nul/négl.
Sites et sols pollués	la parcelle du Boulanger-Traiteur situé au sein du périmètre du projet est recensé par le registre national CASIAS comme une ancienne station-service	nul/négl.
Émissions lumineuses	La ZAC actuelle produite des émissions lumineuses A VALIDER GESTION ECLAIRAGE	faible
Assainissement des eaux pluviales	la ZAC des Costils bénéficie d'un réseau de collecte des eaux pluviales et que quelques fossés/noues ; pour les parcelles agricoles il n'existe pas de collecte des eaux pluviales ; les fossés collecteurs sont corrects le long de la RD 650, plus limités sur la RD 23	faible

Assainissement des eaux usées	le réseau des eaux usées est disponible et géré en régie par le syndicat d'assainissement collectif CA du Cotentin en 2024 : Capacité 5 000 EH ; pop° desservie 3 015 EH ; la STEP connait un dysfonctionnement sur sa performance	faible
Adduction en eau potable	le réaux d'adduction en eau potable est disponible, géré par le Syndicat CA du Cotentin 2022 : Production > 3 millions de m3 ; Consommation 2 634 242 m3 (pour 74 0000 habitants domiciliés)	faible
Autres réseaux (électricité, gaz, télécommunication)	les différents réseaux pour alimenter le nouveau projet sont disponibles	faible
Réseau de collecte des déchets	Collecte des ordures ménagères	faible
Paysage		**Enjeu**
Contexte paysager	même en ligne de crête, le positionnement du site en ligne de crête dans un écrin bocager le rend invisible de la plupart des points de vue actuellement	moyen
Sensibilité paysagère du site	le site encadré par des haies sur la plupart de ses lisières une liaison à enjeux sur une route à grande circulation	moyen
Patrimoine		**Enjeu**
Monuments historiques	pas de monument à proximité, et hors périmètre recensé comme "périmètre des Abords" ou "périmètre de 500 m"	nul/négl.
Vestiges archéologiques	les fouilles administratives sont conduites pour la protection du patrimoine archéologique	nul/négl.

3 Analyse des incidences sur l'environnement

3.1 Méthodologie

Suivant l'article R122-5-I du Code de l'environnement :

« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

L'analyse du projet donne lieu à une hiérarchisation du type :

enjeu x effet = impact

L'*enjeu* correspond au « scenario de référence » c'est-à-dire l'état initial du thème, ou du sous-thème évalué, par exemple la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet.

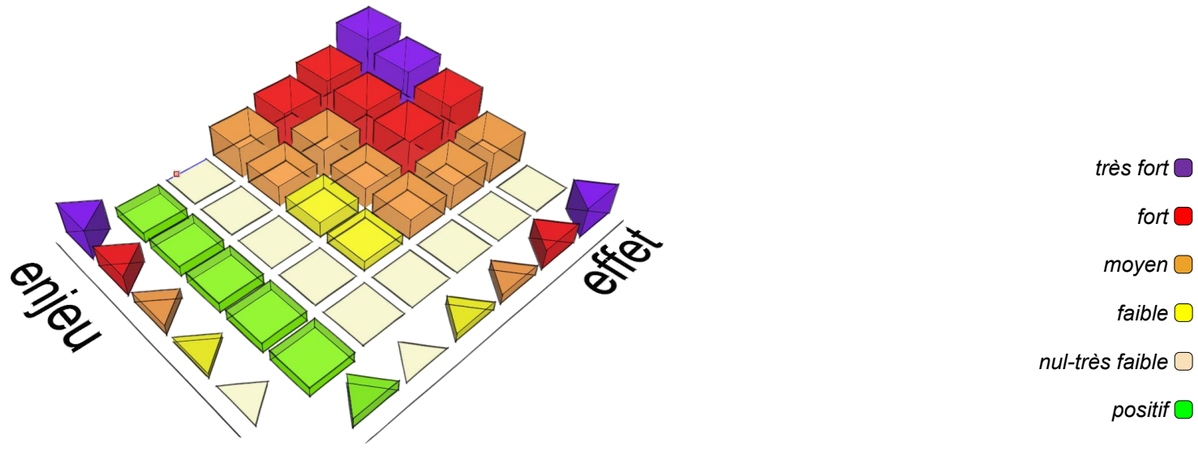
L'effet est fonction de l'importance et la nature de travaux, ouvrages et aménagement projetés pour le projet. Il peut être négatif, nul, ou même positif.

L'évaluation du projet est donc déclinée pour des impacts :

- *lors des phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement,*
- *de nature temporaire/permanente,*
  directe/indirecte,
  à court/moyen/long terme ;

- *avant toute démarche (= impact brut : destruction, dérangement, dégradation, fragmentation etc.),*
- *à l'issu des mesures d'évitement,*
- *à l'issu des mesures de réduction (= impacts résiduels notables) ;*

- *et suivant une échelle de valeur semi-qualitative (de nul/sans objet à très fort).*

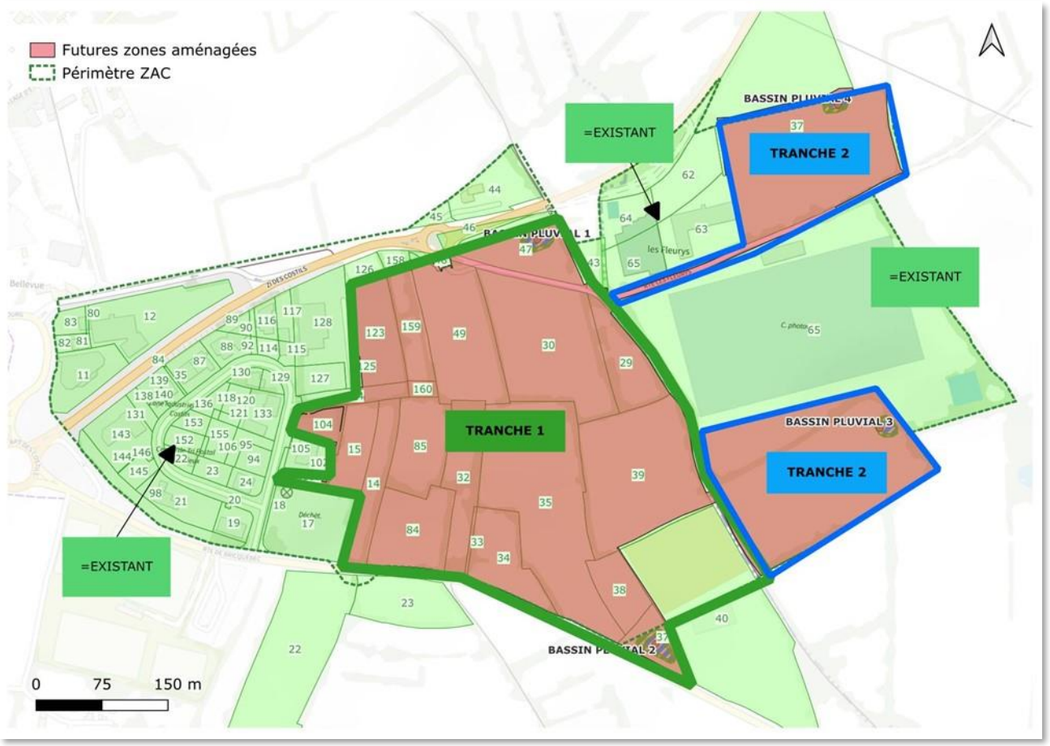


3.2 Description globale du Projet

L'analyse des zones d'activités existantes sur le territoire du Cotentin révèle une saturation quasi totale des capacités d'accueil. Le taux de vacance des ZAE communautaires est estimé à seulement 1 %, avec des disponibilités très limitées (moins de 4 % de foncier aménagé restant). Cette tension foncière ne permet pas d'absorber les demandes croissantes des entreprises.

En outre, l'inventaire réalisé en 2024 sur les zones d'activités du Cotentin confirme que les parcelles disponibles sont dispersées et insuffisantes pour accueillir de nouvelles implantations économiques significatives. La zone 2AUe des Pieux, située en continuité directe de la zone d'activités des Costils, constitue une opportunité d'extension cohérente et opérationnelle à court terme.

De plus, le projet se situe à l'écart d'habitations avec une desserte routière satisfaisante (route départementale structurante) et la présence à proximité de l'ensemble des réseaux.



Phasage

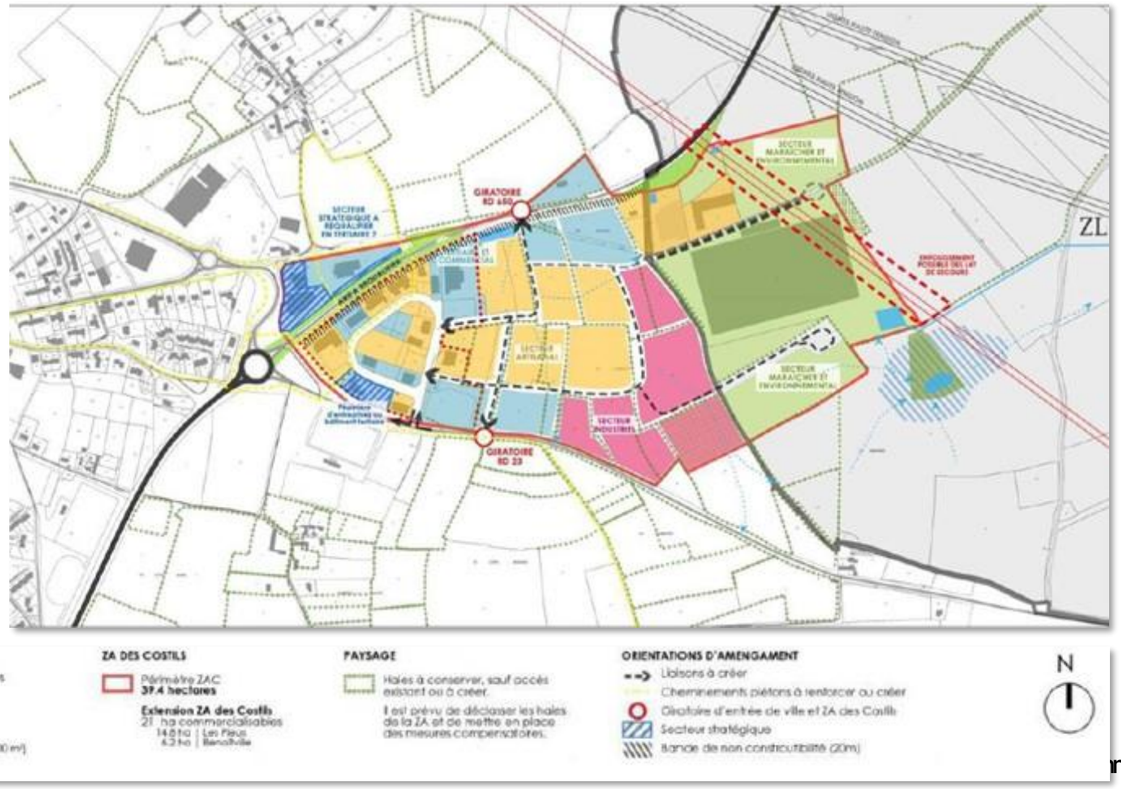
Cette opération d'aménagement de voirie au stade AVP est prévue en deux tranches de travaux.

- La première tranche de travaux, sur le territoire de la Commune de Les Pieux.
- La seconde tranche de travaux, sur le territoire de la Commune de Benoistville.

Principe

La ZAC présente une configuration en îlots de plusieurs parcelles ; les parcelles seront bordées de haies toutefois à la commercialisation les parcelles peuvent être regroupées jusqu'à l'échelle de l'îlot. Les arrachages potentiels pour unifier un îlot, et les créations entre parcelles, sont comptés dans l'économie globale des haies.

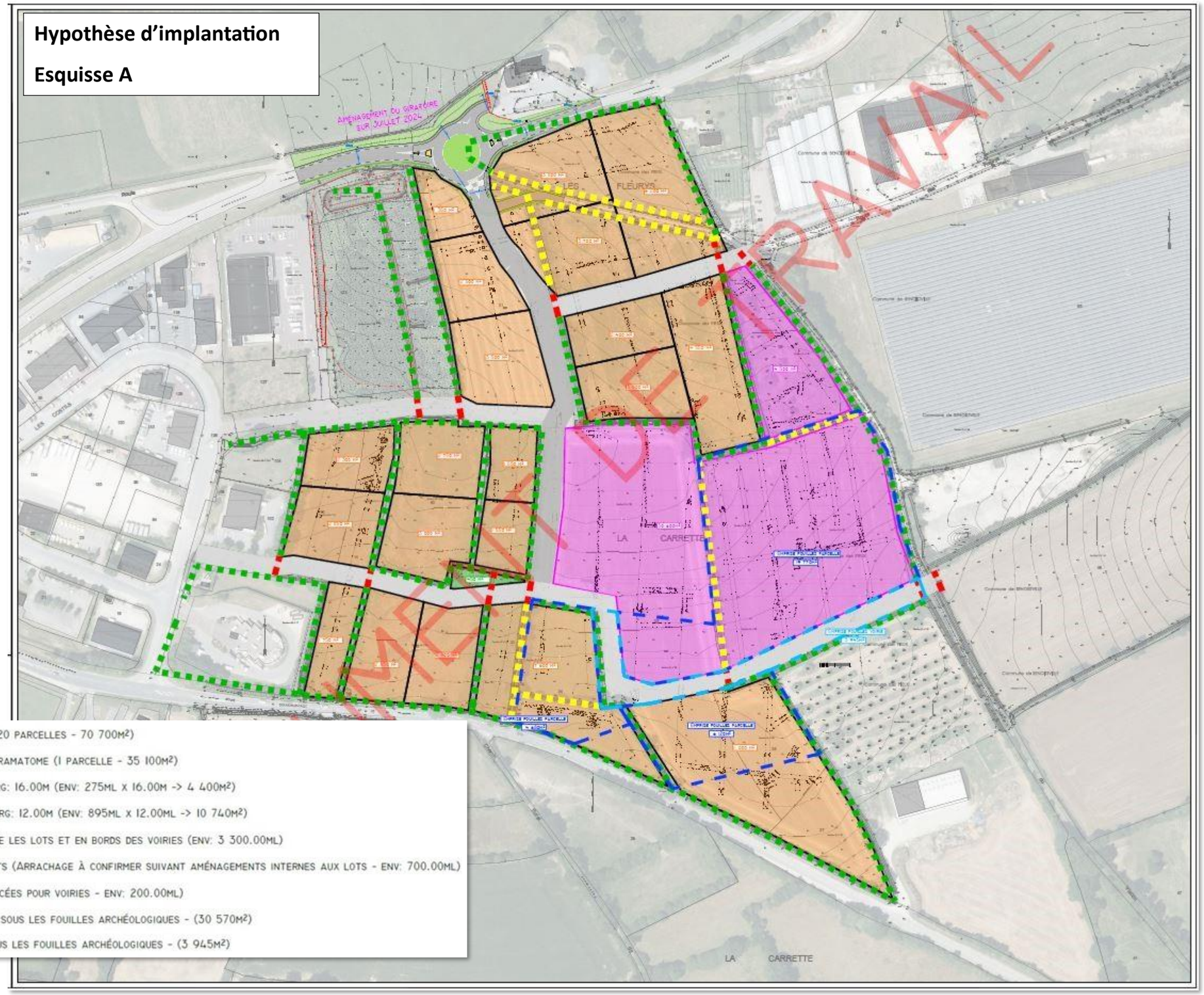
Plan de principe (non définitif)



3 hypothèses d'implantations, indexés à A à C, sont étudiées et présentés ci-après

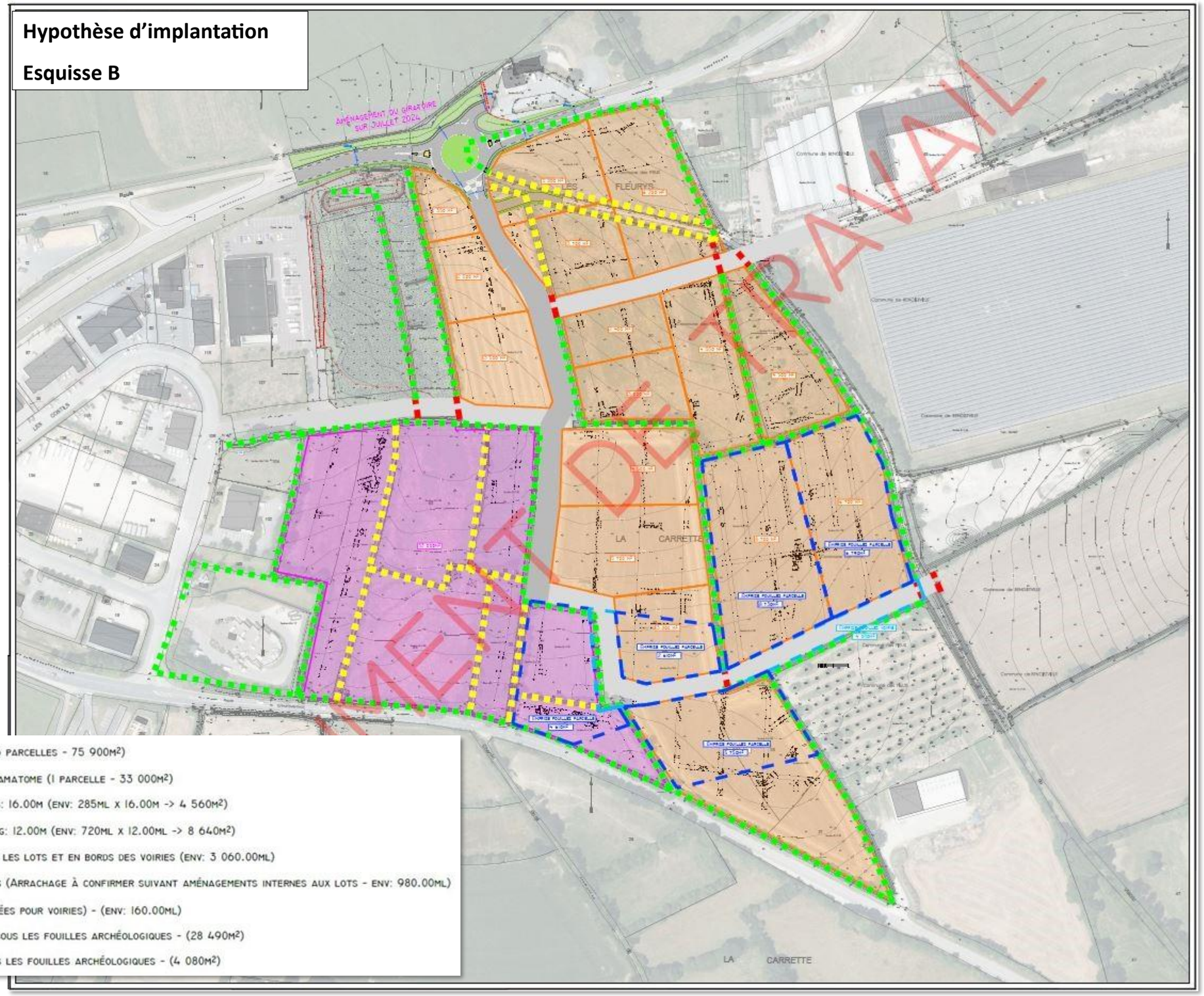
Hypothèse d'implantation

Esquisse A


AMÉNAGEMENT DU GIRATOIRE
EUR JUILLET 2024
LES FLÉURYS
LA CARRETTE
LES COSTILS
LA CARRETTE
PROJET
PROJET
PROJET

Hypothèse d'implantation

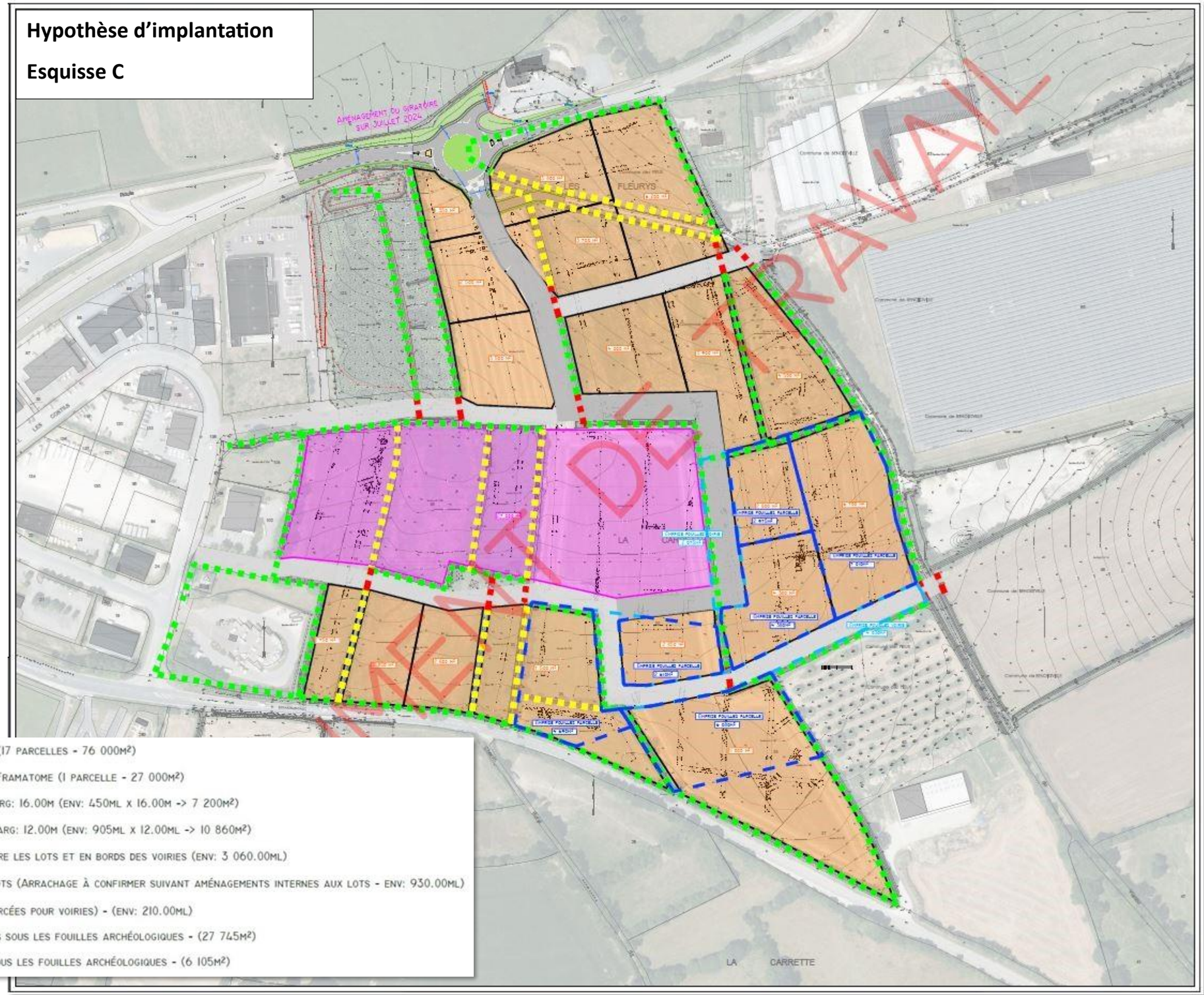
Esquisse B



DE TRAVAIL

Hypothèse d'implantation

Esquisse C



DOCUMENT DE TRAVAIL

TABLEAU COMPARATIF D'AIDE A LA DECISION - Document de travail																		
	Coût estimatif viabilisation "de base" *			Parcelles cessibles				Emprise des voiries			Haies				Fouilles archéologiques		
	Coût voiries "simples" 120 à 140€/m² (enrobé chaussée/trottoir bicouche)	Coût voiries "classiques" 140 à 160€/m² (enrobé chaussée/trottoir enrobé)	Coût voiries "qualitatives" 160 à 200€/m² (enrobé chaussée/trottoir béton desactivé)	Nombre de parcelles cessibles (unité)	Surface (m²)	Surface proposée à FRAMATOME (m²)	TOTAL m²	Voirie principal (m²)	Voirie secondaire (m²)	TOTAL m²	Haies conservées (ml)	Haies supprimées (ml)	Haies internes aux lots (ml)	TOTAL ml	Emprise des fouilles sous futures voiries (m²)	Emprise des fouilles sous futures parcelles (m²)	TOTAL m²
ESQUISSE A	2 119 600 €	2 422 400 €	3 028 000 €	21	70 700	35 100	105 800	4 400	10 740	15 140	3 300	200	700	4 200	3 945	30 570	34 515
ESQUISSE B	1 848 000 €	2 112 000 €	2 640 000 €	17	75 900	33 000	108 900	4 560	8 640	13 200	3 060	160	980	4 200	4 080	28 490	32 570
ESQUISSE C	2 528 400 €	2 889 600 €	3 612 000 €	18	76 000	27 000	103 000	7 200	10 860	18 060	3 060	210	930	4 200	6 105	27 475	33 580

*(au ratio) Hors Elec/éclairage (SDEM), AEP (DCE), équipements particuliers (parking, mobilier, espaces verts, poste de refoulement…)

Au final, l'esquisse A est celle la plus conservatrice en terme de haies ; parmi ses autres atouts, le nombre de lots potentiellement libérables et la surface d'accueil pour Framatome.

L'hypothèse B est la plus économiquement le plus favorable car moins couteuse et offrant le plus de surface cessible

L'hypothèse C est la plus consommatrice en terme d'aménagement routier d'une part, mais également en haies supprimées.

Au final c'est l'hypothèse A qui celle qui est validé pour la poursuite du projet, sur ses atouts écologiques, et accessoirement pour le projet Framatome susceptible de s'y installer

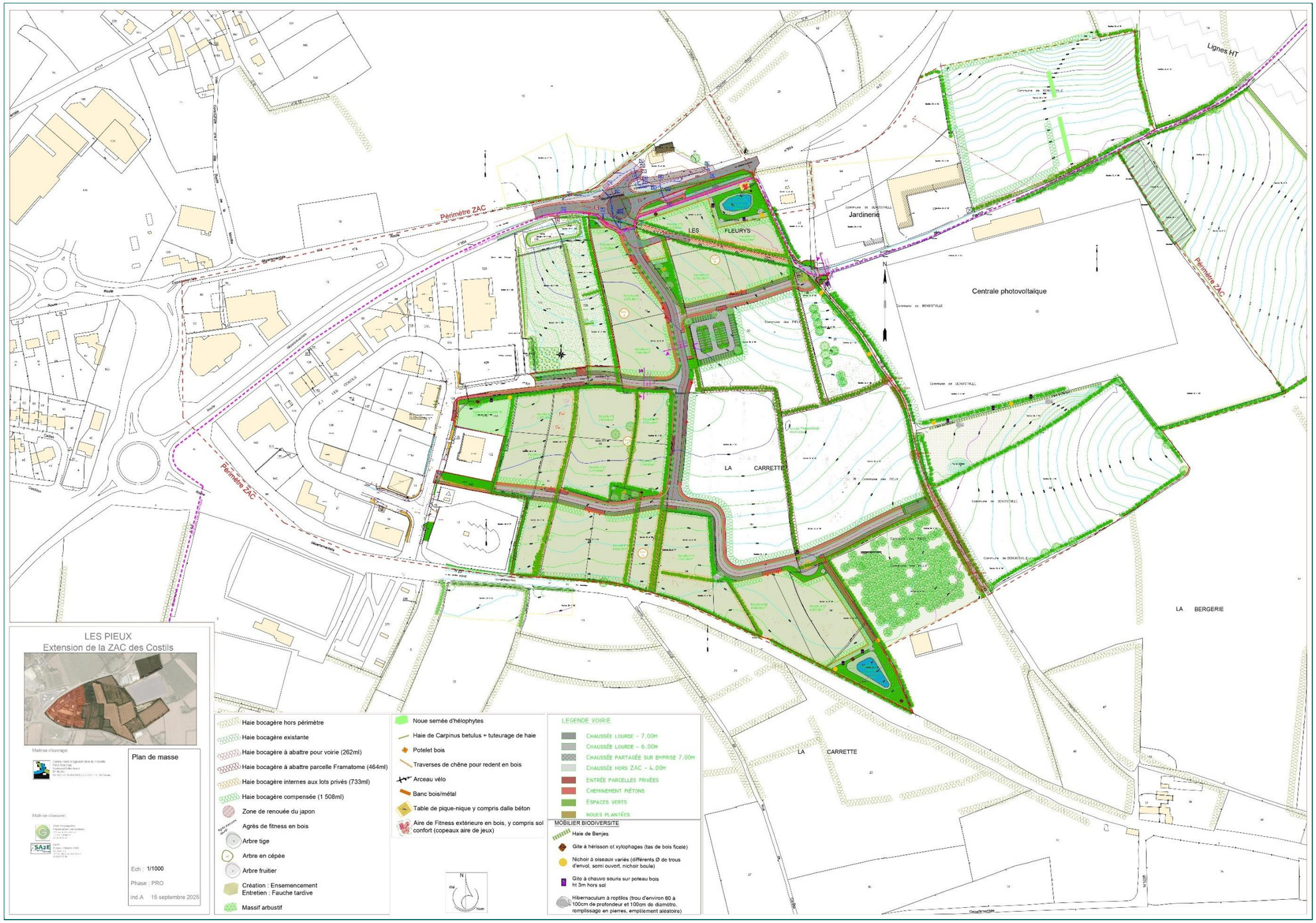
Plan AVP : Avant-Projet (fév. 2025)

LEGENDE VOIRIE

- CHAUSSÉE LOURDE - 7.00M
- CHAUSSÉE LOURDE - 6.00M
- CHAUSSÉE PARTAGÉE SUR EMPRISE 7.00M
- CHAUSSÉE HORS ZAC - 4.00M
- ENTRÉE PARCELLES PRIVÉES
- CHEMINEMENT PIÉTONS
- ESPACES VERTS
- NOUES PLANTÉES
- ZONE DE DÉTENTE/ZONE À DETERMINER
- TALUS PIED DE HAIE EXISTANTE
- PARCELLES PRIVÉES
- STATIONNEMENTS EN DALLES ENGAZONNÉES
- ENTRÉE CHAMPS OU CHEMIN
- PARCELLES BASSIN EP
- PARCELLE PRIVÉE "FRAMATOME" ET PARCELLES À ACQUÉRIR
- VÉGÉTATIONS PROJETÉES - PLANTATION D'ESSENCE LOCAL



Plan Projet Août 2025



3.3 Effets sur le territoire et ses composantes socio-économiques

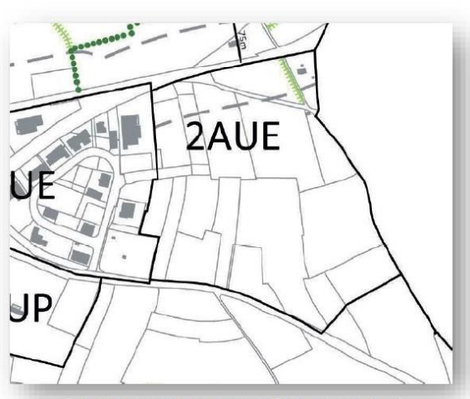
3.3.1 Les Documents de planification urbaine

L'analyse de la compatibilité du projet avec les Plans et Programmes fait l'objet du chapitre 7 du présent dossier.

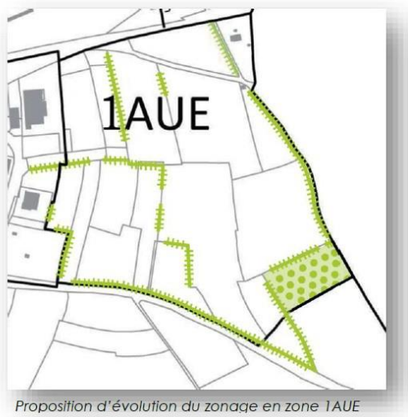
La zone 2AUE (zone monofonctionnelle à vocation économique) dédiée à l'extension de la ZA des Costils est située à l'ouest du centre-bourg de la commune et en limite avec la commune de Benoistville.

La zone 2AUE bénéficie d'une localisation stratégique à l'entrée Est de la commune, à proximité immédiate de la limite communale avec Benoistville. Elle est bordée au sud par la RD 23 et au nord par la RD 650, deux axes routiers majeurs assurant une connexion optimale avec les communes avoisinantes. Située à l'entrée est de la commune des Pieux, cette zone est en continuité directe avec la zone Ue existante, déjà urbanisée.

Localisation du secteur sur le plan de zonage :



Extrait du plan de zonage du PLU : secteur 2AUE



Proposition d'évolution du zonage en zone 1AUE

Justification de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUe :

En application des dispositions de l'article L.153-38 du Code de l'Urbanisme, toute modification du plan local d'urbanisme ayant pour objet l'ouverture à l'urbanisation d'une zone doit donner lieu à une délibération motivée de l'organe délibérant qui « *justifie l'utilité de cette ouverture au regard des capacités d'urbanisation encore inexploitées dans les zones déjà urbanisées et la faisabilité opérationnelle d'un projet dans ces zones.* »

Dès 2020, le Cotentin a adopté son Schéma d'Accueil des Entreprises (SAE), dont l'objectif est de fixer les orientations stratégiques ainsi qu'un programme d'actions établi à partir d'un état des lieux de l'existant. Il permet, à terme, de disposer d'une offre foncière structurée et diversifiée, répondant à différents types d'implantation.

Ce document retient que la zone d'activité des Pieux est un pôle d'équilibre sans disponibilité pour l'accueil de nouvelles entreprises, mais qu'un aménagement complémentaire est en projet.

En application de ce schéma stratégique, la fiche action « Stratégie foncière et commercialisation, » adoptée par le bureau communautaire, a pour objectif de donner un cadre à la commercialisation des terrains d'activité qui ne sont plus assez nombreux pour répondre à la demande et aux enjeux économiques du Cotentin. En effet, actuellement, 4% de foncier aménagé est disponible dans les ZAE et l'inventaire des ZAE, réalisé conformément aux termes de la loi Climat et Résilience et plus particulièrement à l'article L.318-8-2 du Code de l'Urbanisme, a fait état d'un taux de vacance de 1%.

La plus grande vigilance s'est donc imposée et les conditions à la cession de foncier économique passent par :

- une politique de commercialisation raisonnée et efficace,
- éviter la vente de terrains d'activité à des fins non productives,
- optimiser et densifier les surfaces cessibles en travaillant le projet avec l'entreprise (du programme jusqu'au permis de construire),
- empêcher les pratiques spéculatives.

En conclusion, pour répondre aux enjeux tels que le développement de la filière nucléaire, et aux sollicitations quotidiennes des porteurs de projet, le Cotentin ne dispose pas d'un portefeuille foncier suffisamment étayé. C'est la raison pour laquelle il ne peut que poursuivre et rationnaliser sa politique d'aménagement de zones d'activité économiques.

Six projets ont été fléchés à horizon 2028, sachant que, de son côté, seul Port De Normandie poursuit un projet d'aménagement :

- l'extension du Parc d'Activité des Fourches à Cherbourg-en-Cotentin – 5 ha commercialisables (dont une partie est déjà commercialisée avec l'accueil d'Orano Projet et de l'IFSI),
- la création de la zone de Brequecal à l'est de Cherbourg-en-Cotentin – 3 ha commercialisables,
- l'extension de la zone d'Armanville à Valognes – 9 ha commercialisables,
- l'extension de la zone des Costils aux Pieux,
- l'extension du Haut Gelé à Montebourg,
- l'extension de Bénécère à l'ouest de Cherbourg-en-Cotentin.

Le projet Framatome Arc, retenu comme Projet d'Envergure National ou Européen, doit s'insérer dans cette offre pour une surface d'environ 4,5 ha.

A l'instar du projet Framatome Arc, l'agglomération du Cotentin doit également pouvoir proposer des espaces économiques dont la vocation est de s'inscrire dans le sillage des grands projets industriels.

Or, dans le cadre de l'élaboration de la trajectoire ZAN des 7 PLUi du Cotentin, le comité de cohérence a limité l'objectif d'extension d'urbanisation à destination économique à 115 hectares.

Ainsi, la situation géographique de la ZAC des Costils lui confère un avantage comparatif pour accueillir les sous-traitants qui travailleront pour les grands comptes, tout particulièrement ceux de la filière nucléaire, implantés sur la façade ouest de l'agglomération. Or cette zone d'activité est le seul projet foncier à vocation économique en cours d'aménagement de sorte que sa capacité d'accueil peut donc sembler limitée.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ces objectifs, la communauté d'agglomération a recruté un maître d'œuvre afin de rédiger le dossier de réalisation et le dossier de modification du PLU des Pieux.

De plus, la zone du projet, située à l'entrée Est de la commune des Pieux en continuité de la zone Ue déjà bâtie, a fait l'objet d'une acquisition foncière par la Communauté d'Agglomération du Cotentin et fait l'objet d'études dans le cadre de l'élaboration du dossier de réalisation de ZAC.

Suite aux études de faisabilité et à l'étude environnementale réalisées en 2018, il en résulte le choix du site par sa proximité à la route départementale n°650 classée à grande circulation (axe structurant du département) supportant le gabarit de convois exceptionnels. De plus, le site se trouve desservi par l'ensemble des réseaux et se situe en continuité de la zone d'activités économique existante des Costils et à l'écart des zones d'habitations.

Dans ces conditions, l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUe est justifiée au regard des capacités d'urbanisation résiduelles de l'agglomération en matière économique, de la localisation stratégique du secteur des Pieux et de la faisabilité opérationnelle de la ZAC des Costils.

3.3.2 Localisation et Occupation du site

Actuellement, l'ouest du site d'étude correspond à l'actuelle zone industrielle des Costils et au nord-est à celle des Fleurys. Les terrains des extensions sont agricoles ; les terrains situés à l'est du site sur la commune de Benoistville sont voués à l'agriculture.

En phase chantier, le projet nécessitera le décapage de la terre végétale pour permettre l'aménagement des voiries (voies routières et voies piétonnes), le creusement des bassins de retenue d'eau pluviale, le creusement des fondations des futurs bâtiments.

Le projet implique la modification profonde de l'usage du site, et l'artificialisation du sol.

L'EFFET EST FORT, DIRECT, PERMANENT, A LONG TERME SUR L'OCCUPATION DES SOLS.

3.3.3 Situation foncière

Le projet nécessite la maîtrise foncière de la totalité du périmètre de l'opération.

La CA du Cotentin assure la phase de commercialisation, avec la mise en vente des parcelles du site, avec des engagements obligatoires via un Cahier des Charges de Cession de Terrain de gestion & suivi pour les futurs aménageurs.

L'EFFET EST MOYEN, DIRECT, PERMANENT, A LONG TERME SUR LA SITUATION FONCIERE DU SITE.



Projection de l'artificialisation du site

Zéro artificialisation nette

La loi « Climat et résilience » (Loi 2021-1104 du 22 août 2021) dispose, dans son article 194 : « pour la première tranche de dix années, le rythme d'artificialisation est traduit par un objectif de réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers par rapport à la consommation réelle de ces espaces observée au cours des dix années précédentes ». La première tranches a donc débuté en août 2021 pour finir en décembre 2030.

Les données de Consommation des espaces du 1er janvier 2009 au 1er janvier 2024 ont été publiées en mai 2025 sur le Portail de l'Artificialisation (CEREMA).

Surf. Artif.(ha) Unité	2011-2020	2021	2022	2023	ZAC Costils
CA Le Cotentin		38,8	46,3	58,9	20.1
Surf. 1 439 400	**928.6**			155.0	**175.1**
BV Les Pieux		0,9	7,4	2,5	20.1
Surf. 13 003	**88.7**		Som.	17.4	**37.5**
Les Pieux		0,2	0,7	4,6	14.4
Surf.1 525	**18.8**		Som.	5.5	**19.9**
Benoisville		0,4	0	0,7	5,8
Surf. 829	**11.5**		Som.	1.1	**6.9**

A l'échelle de la Communauté d'Agglomération, du Bassin de vie et de la commune de Benoistville, la consommation d'espace entre 2021 et 2023 reste modérée même en incluant le projet de ZAC sous une forme de sols artificiaisés à 100 %, et inférieure à celle de la tranche de 10 ans précédente (2011-2020).

Sur la commune de Les Pieux, la consommation est plus importante, en notant toutefois qu'elle s'appuie essentiellement sur les dispositifs réglementaires de programmation des opérations d'urbanisme au travers de la procédure de ZAC, d'une part pour l'habitat et des petites activités (ZAC de la Lande et du Sicquet, 1ère tranche en 2009), et d'autre part le présent projet. On note également que l'hypothèse prote sur une artificialisation à 100 % de l'espace de la ZAC sur la commune et ce avant 2031, ce qui représente l'hypothèse la plus pénalisante.

3.3.4 Effets socio-économiques

Le Cotentin gère 40 zones d'activité existantes et suit plusieurs projets d'extension ou de création de nouvelles Zones d'Activité. La collectivité joue ainsi un rôle de facilitateur auprès des entreprises. Les Zones d'Activité Economiques (ZAE) leur offrent notamment la possibilité de produire un programme immobilier spécifique à leurs besoins, à un prix d'achat équilibré, tout en s'intégrant dans un environnement économique et professionnel créateur de réseaux.

L'analyse des zones d'activités existantes sur le territoire du Cotentin révèle une saturation quasi totale des capacités d'accueil.

Le taux de vacance des ZAE communautaires est estimé à seulement 1 %, avec des disponibilités très limitées (moins de 4 % de foncier aménagé restant). Cette tension foncière ne permet pas d'absorber les demandes croissantes des entreprises.

En outre, l'inventaire réalisé en 2024 sur les zones d'activités du Cotentin confirme que les parcelles disponibles sont dispersées et insuffisantes pour accueillir de nouvelles implantations économiques significatives.



espace disp.

La zone 2AUe des Pieux, située en continuité directe de la zone d'activités des Costils, constitue une opportunité d'extension cohérente et opérationnelle à court terme.

Le volet d'impact(s) sur la santé est visé plus loin dans le présent document.

3.3.4.1 Effets en phase chantier

Lors de sa phase chantier, le projet aura un effet direct pour les différentes entreprises qui réaliseront les travaux.

LE CHANTIER DU PROJET PRESENTE DES EFFETS POSITIFS DIRECTS, A COURT TERME, SUR L'EMPLOI ET L'ACTIVITE.

3.3.4.2 Effets en phase exploitation

La population semble stabilisée ces dernières années, et avec le programme du Quartier de la Lande et du Siquet, entamé depuis 20 ans, le territoire est prêt au niveau des logements pour une augmentation du nombre d'habitants.

L'EFFET EST NUL/NEGLIGEABLE, INDIRECT, PERMANENT, A LONG TERME SUR LA POPULATION.

Le projet de ZAC est nécessaire au développement économique à l'échelle intercommunal et locale. En effet il est nécessaire à l'accueil d'un site industriel qui doit transférer son activité depuis le secteur de la Hague vers le projet de ZAC (300 emplois actuels), et s'agrandir ; à terme le site global de la ZAC pourrait accueillir de l'ordre de 1 000 salariés, portant le total à env. 1 300 avec les établissements existants.

L'EFFET EST POSITIF, DIRECT, PERMANENT, A LONG TERME SUR L'EMPLOI.

Par son positionnement, le site est essentiellement hors vue (crête et écrin bocager) toutefois des bâtiments industriels pourraient présenter une émergence notable.

L'EFFET EST MOYEN, DIRECT, PERMANENT, A LONG TERME

Indicateurs INSEE

POP T5	Le Cotentin			Les Pieux			Benoistville		
	2021	2028	203x	2021	2028	203x	2021	2028	203x
Agriculteurs exploitants	1 602			15					
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	4 139		+	40		++			
Cadres et professions intellectuelles supérieures	11 079	+	+	236	+	+			
Professions intermédiaires	23 720			546					
Employés	24 181	+	+++	430	+	++			
Ouvriers	20 208	++	+++	328	+	++			
Actifs	**84 929**	**+1-200**	**+5-600**	**1 595**	**+400**	**+1 000**	**326**	**-**	**-**
Retraités	47 981			669			32		
Autres personnes sans activité professionnelle	19 712		↘	364	↘	↘	55		
Ensemble	**152 623**			**2 628**			**413**		

DEN T3 Secteur d'activité	Le Cotentin	Les Pieux	Benoistville
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	801↗	19↗↗	5↗
Construction	865↗	9↗	8↗
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	2 926↗	75↗	13
Information et communication	194	2	2
Activités financières et d'assurance	462	9	2
Activités immobilières	606	16	5
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	1 386↗	23↗↗	2
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1 568	61↗	11
Autres activités de services	1 067	39↗	4
Ensemble	**9 875**	**253**	**52**

↗ effets attendus à l'issue de l'aménagement, vers 2028

↗ effets attendus à long terme, dans les années 2030

bien entendu les bilans seront également affectés par les évolutions globales aussi bien à l'échelle locale que nationale, qui ne peuvent pas être pris en compte finement ici

3.3.5 Effets sur le patrimoine

Dans le secteur d'étude, des éléments naturels et culturels (monuments historiques, …) présentent un intérêt pour le tourisme de proximité.

Les communes des Pieux et de Benoîtville sont traversées par des chemins de randonnées inscrits au PDIPR. Deux chemins traversent la zone d'étude.

En 2017 : La construction et le fonctionnement de la zone d'activités auront des impacts sur les loisirs du fait de la suppression de chemins de randonnée sur le site.

En 2025 : la continuité du chemin de randonnée sera assurée au moyen de voies douces reportées en limite de projet

Le tourisme local, essentiellement lié à la présence du littoral, ne sera pas impacté par la construction et le fonctionnement de la zone d'activités.

3.3.5.1 Patrimoine culturel

Le site d'étude se trouve en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques et en dehors de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager.

Le monument historique protégé le plus proche se trouve à 595 m de la zone d'étude (Eglise de Benoistville).

Le site d'étude n'est pas visible depuis ce monument en raison de l'éloignement, du relief et de la présence de bâtiments faisant « écrans visuels ».

Le site d'étude étant en dehors de tout périmètre de protection de monument historique, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

Le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur les monument et sites classés ou inscrit à proximité.

L'effet du projet est jugé nul.

3.3.5.2 Vestiges archéologiques

D'après la DRAC de Normandie, deux sites archéologiques sont recensés sur le site d'étude. Le projet fait l'objet de prescriptions de travaux archéologiques (diagnostics, fouilles ou éventuelles mesures de conservation) définies par le livre V du code du patrimoine.

L'ensemble des fouilles prévues au titre de l'archéologie préventive a été conduit.

L'effet du projet est jugé nul.

3.4 Effets sur les infrastructures et les déplacements

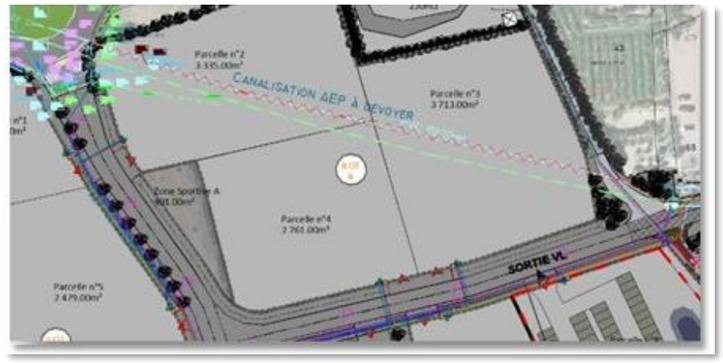
Le projet prévoit des démolitions en phase chantier

Le projet consiste en la démolition de la voirie existante afin de préparer l'aménagement de futures parcelles viabilisées. Cette opération vise à libérer l'espace nécessaire pour la création de nouvelles infrastructures, tout en garantissant la sécurité et la conformité des travaux. La voirie actuelle sera entièrement enlevée Cette phase préparatoire inclut également le nivellement du terrain, la gestion des déchets issus de la démolition et la mise en place de protections environnementales. Les travaux devront respecter les normes de sécurité et d'accessibilité en vigueur, tout en minimisant l'impact sur les environs. Une fois la démolition achevée, les terrains seront prêts pour recevoir les aménagements nécessaires à la viabilisation des parcelles.

Chaussée à démolir



Le projet prévoit le dévoiement d'un réseau d'adduction d'eau potable afin de permettre l'aménagement de nouvelles infrastructures sur le site. Cette opération consiste à modifier le tracé du réseau existant pour éviter toute interférence avec les futures parcelles viabilisées. Le dévoiement impliquera la mise en place de nouvelles canalisations, tout en garantissant la continuité de l'alimentation en eau potable pour les usagers. Les travaux seront réalisés dans le respect des normes de sécurité et des exigences techniques, afin de minimiser les interruptions du service. Un suivi rigoureux sera assuré tout au long de l'opération, avec des contrôles de qualité pour garantir la fiabilité du nouveau réseau. Enfin, une fois l'opération achevée, le réseau sera vérifié et validé avant sa remise en service.



Le projet inclut le dévoiement du réseau de télécommunication afin de permettre l'aménagement de nouvelles parcelles viabilisées. Cette intervention consiste à réorganiser le tracé du réseau existant pour éviter toute interférence avec les travaux futurs, tout en assurant la continuité des services de télécommunication. Le dévoiement impliquera la mise en place de nouveaux câblages, dans le respect des normes techniques et de sécurité, afin de garantir une qualité de service optimale. Les travaux devront être réalisés sans perturber les utilisateurs, avec un suivi régulier pour s'assurer du bon déroulement de l'opération. Les impacts sur l'environnement et les riverains seront pris en compte, et des mesures seront mises en place pour limiter les désagréments. À l'issue des travaux, le réseau dévié sera testé et validé avant sa remise en service.

3.4.1 Déplacements, circulation

Le principe premier d'aménagement de l'extension de la ZA des Costils est de créer une double connexion viaire.

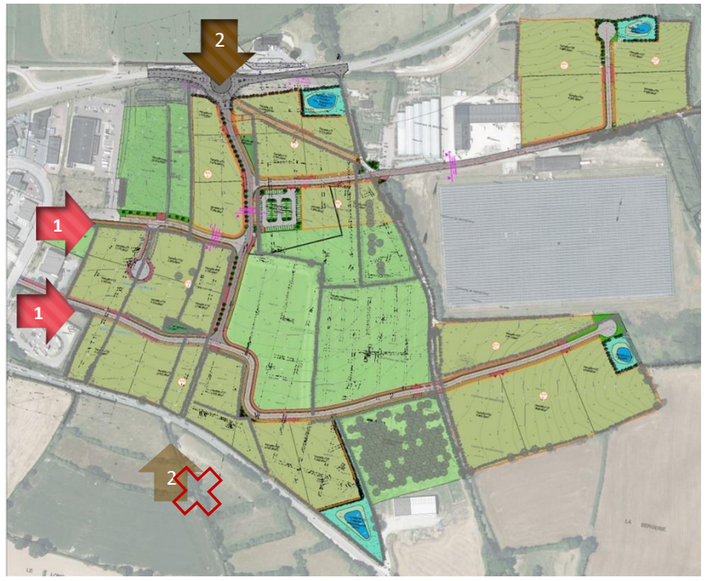
➔ Premièrement, relier l'extension à la ZA existante.

➔ Deuxièmement, créer un axe nord-sud depuis la RD 650. Le carrefour giratoire au nord sur la RD 650 va permettre de requalifier cet axe. La section entre le grand giratoire (actuel) et le giratoire projeté formera l'entrée de ville des Pieux.

✕ un carrefour giratoire au sud sur la RD 23 va permettre une sécurisation la desserte de la ZAC ainsi que la sortie du stade municipal.

ce projet de Rond-Point sud a été abandonné

Par ailleurs, un système de liaison douce sera mis en place et valorisé afin de connecter la ZA des Costils au centre-ville des Pieux.



L'idée directrice des aménagements viaires est de conserver des éléments naturels locaux, en particulier les haies. Un enjeu majeur est également de verdir massivement l'espace public. Pour ce faire, la chaussée sera entourée d'une ou deux noues longitudinales (en fonction du classement de la voie ; principale ou secondaire) ayant un rôle de collecte et d'infiltration des eaux pluviales).

Le réseau ferroviaires, maritime ainsi que l'aviation ne seront pas impactés ni par les travaux ni par l'exploitation de la zone d'activités. Seul le réseau routier peut potentiellement être impacté.

Effet en phase chantier

Localement autour du projet la circulation pourra être dégradée par les déplacements des camions et engins de chantier lors de l'acheminement et évacuation des matériaux par exemple.

De plus, des risques associés aux phases travaux peuvent perturber les conditions de circulation (poussières, salissures de chaussée).

En phase chantier, le projet a un effet moyen, negatif et temporaire sur la circulation.

Effet en phase exploitation

Le projet sera raccordé aux voiries existantes de la zone d'activités des Costils permettant les échanges entre les deux zones d'activités. A l'intérieur de la zone d'activités, les voies routières seront dimensionnées pour un trafic poids lourds et desserviront l'ensemble des parcelles. Elles seront également équipées de la signalisation horizontale et verticale nécessaire (panneaux Stop ou cédez-le-passage, passage piétons,…).

Après le rappel du contenu du dossier de création, nous insérons une étude de traffic réalisée au printemps 2025.

Dans le Dossier de Création :

La zone d'activités sera raccordée aux voiries existantes situées à l'ouest celle-ci, à la RD 650 au nord et au chemin des Fleurys au nord-est. Ceci permettra de faciliter les échanges entre les deux zones d'activités.

Le tableau ci-dessous présente le trafic estimé sur la future ZAC.

Total véhicules sur la ZAC des Costils (25 ha) sur la voie principale – horizon 2035 en Trafics Moyens Journaliers Annuels (TMJA)

Total véhicules par jour (TMJA) sur la ZAC des Costils (25 ha) sur la voie principale – horizon 2035

Véhicules légers (VL) =	2 144
Poids lourds (PL) =	0 918
Tous véhicules =	3 062

Le fonctionnement de la zone d'activités engendrera un trafic de poids lourds et un trafic de véhicules légers (employés des entreprises, visiteurs) supplémentaires sur les routes départementales RD 650 et RD 23. Ces infrastructures existantes sont correctement dimensionnées pour absorber le trafic supplémentaire qui sera généré par le projet. La création de deux giratoires sera nécessaire pour atteindre la zone d'activités. Ces véhicules seront gérés par la voirie interne créée pour desservir le périmètre de ZAC. Ces infrastructures existantes et futures sont correctement dimensionnées pour absorber le trafic supplémentaire qui sera généré par le projet. Par ailleurs, une jonction convois exceptionnels sera créée pour permettre à ces derniers de rejoindre la ZAC via la RD 4.

Le positionnement hors zone lotie à proximité limite les conflictualités de continuité ; le positionnement le long d'une route à grande circulation évite le report de certains véhicules (transporteurs, fournisseurs, convois exceptionnels p. ex.) vers le réseau secondaire ;

Par son positionnement, le projet aura un effet principalement sur une route a grande circulation favorable a sa desserte et hors zone lotie pour l'habitation ;

Au vu du niveau d'activite attendu a terme, avec env. 1 000 salaries sur la ZAC, l'augmentation du trafic est a prevoir avec un effet fort, direct et permanent.

3.4.1.1 Mobilités : situation à terme –Projets connexes pertinents

DÉFINITION

Selon l'INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement), la notion d'effets cumulés se définit « comme l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, éco-systèmes, activités, etc.).

Les effets cumulés peuvent se développer de plusieurs façons selon :

- *Un processus additif ou incrémental ;*
- *Un processus supra additif (l'effet cumulé est plus important que la somme des effets), ou au contraire infra additif (l'effet cumulé est moindre que la somme des effets).*

L'impact cumulé total est égal à la somme des impacts des projets et des effets d'interaction, négatifs ou positifs selon que les effets sont infra ou supra additifs ».

SÉLECTION DES PROJETS

Dans le cadre du code de l'environnement, les projets pris en compte pour l'analyse des effets cumulés sont ceux qui :

- *Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;*
- *Ont fait l'objet d'une procédure d'autorisation environnementale (dossier loi sur l'eau, dérogation au titre des espèces protégées, ICPE, etc.).*

L'autorité environnementale compétente pour les projets est :

- *Le Ministre chargé de l'environnement, sur proposition du Commissariat général au développement durable, notamment lorsque le projet donne lieu à une autorisation, une approbation ou une exécution prise par décret, par un autre ministre ou par une autorité administrative indépendante ;*
- *Le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), notamment pour les projets qui donnent lieu à une décision du Ministre chargé de l'environnement ou sont réalisés sous sa maitrise d'ouvrage ou celle d'un organisme placé sous sa tutelle ;*
- *Les missions régionales d'autorité environnementale (MRAe) du CGEDD pour les projets qui ont fait l'objet d'une saisine obligatoire de la Commission nationale du débat public et qui doivent être réalisés sur le territoire de la région concernée ;*
- *Dans tous les autres cas, les préfets de région.*

Les avis rendus par ces quatre autorités ont été consultés.

JUSTIFICATION DU CADRE D'ANALYSE

Périmètre

Le code de l'environnement ne définit pas de périmètre pour lequel les effets cumulés doivent être étudiés.

Au regard du projet de ZAC et des effets identifiés précédemment, les critères de sélection des projets sont :

- Infrastructures de transport - desserte du périmètre d'analyse et / ou impact sur la mobilité de la zone ;
- Programmation - logements, bureaux, activités, commerces, équipements, espaces verts, etc.

Temporalité

Parmi les projets sélectionnés, les projets entièrement livrés sont exclus, considérant que ces projets sont pris en compte dans

l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Niveau d'analyse

Les données prises en compte, étant notamment issues des avis de l'autorité environnementale, ne sont pas exhaustives.

Les projets retenus selon la méthodologie décrite précédemment font l'objet d'une présentation succincte, sur la base des données disponibles.

L'analyse des effets cumulés est qualitative, les données chiffrées disponibles pour les différents projets n'étant pas homogènes.

LISTE DES PROJETS CONNEXES

Dans la mesure où le Rond-Point de la RD650 a fait l'objet d'une exemption d'Evaluation suite à un Cas par Cas, qu'il est globalement livré et qu'il est inclus dans la présente étude, aucun projet connexe n'a été à prendre en compte pour la génération de flux de la Z.A.C. des Costils.

3.4.1.2 Situation à terme – répartition des flux

Distribution des déplacements à l'HPM et à l'HPS similaire aux déplacements domicile-travail et à son contraire.

Justification : le motif domicile-travail représente près de 65% des déplacements en heure de pointe.

ANALYSE DES FLUX DOMICILE-TRAVAIL

Analyse effectuée sur la base des données INSEE 2021.

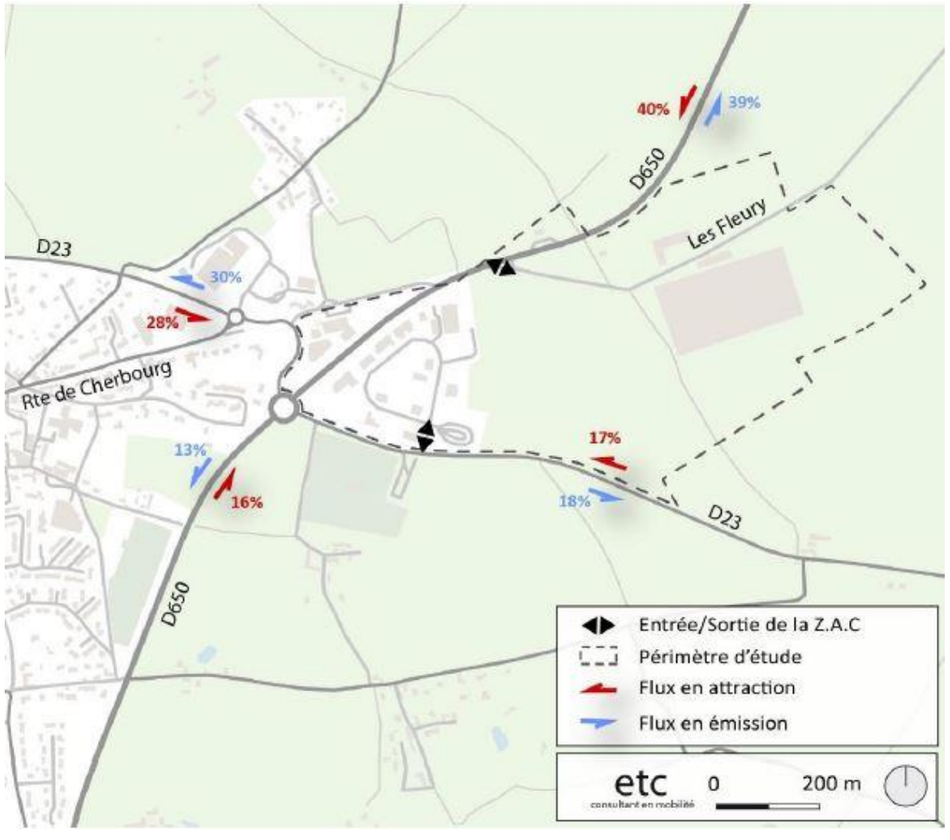
Flux attirés à l'HPM : communes de résidence des actifs travaillant dans la commune des Pieux et leurs trajets domicile-travail.

Flux émis à l'HPS : communes de résidence des personnes travaillant à Les Pieux et leurs trajets travail-domicile.

Le plan ci-contre montre la répartition des flux émis et attirés par le projet. **Les flux générés par le projet seront répartis sur le réseau viaire selon cette clé de répartition.**

On constate qu'une grande majorité des flux émis et attirés se concentrent sur deux directions : le nord sur la D650 et l'ouest sur la D23. Ces deux directions concentrent entre 30% et 40% des flux chacune. Cela correspond aux communes de résidence des personnes travaillant aux Pieux : notamment Cherbourg-en-Cotentin, Flamanville entre autres.

Les flux restants se répartissent sur la D650 en direction du sud et sur la D23 en direction de l'est.



Clé de répartition des flux - ETC

Les abréviations couramment utilisées sont définies ci-dessous :

- HPM : Heure de Pointe du Matin
- HPS : Heure de Pointe du Soir
- RD : Route Départementale
- VP : Véhicule Particulier
- VL : Véhicule Léger
- PL : Poids Lourd
- 2R : 2 Roues (moto et cycle)
- TC : Transport Collectif
- TCSP : Transport Collectif en Site Propre, un TC qui emprunte une voie ou un espace qui lui est réservé (Métro, Tramway, BHNS et certains bus)
- BHNS : Bus à Haut Niveau de Service, bus en site propre ayant un niveau de service proche de celui d'un tramway (fréquence, vitesse, régularité, confort, accessibilité)
- TVC : Tous Véhicules Confondus
- UVP : Unité de Véhicule Particulier, définie comme suit :
  - un VL ou une camionnette = 1 UVP
  - un PL de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP
  - un TC = 2 UVP
  - un 2R = 0,3 UVP
- TMJO : Trafic Moyen Journalier Ouvrable (lundi>vendredi)
- TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel (lundi>dimanche)
- TàG : Mouvement de Tourne-à-Gauche
- TàD : Mouvement de Tourne-à-Droite
- RC : Réserve de capacité d'une voie, correspond au taux supplémentaire de trafic que peut accepter cette voie avant d'être saturée
- Trafic de transit : Origine et destination en dehors de la zone étudiée
- Trafic d'échange : Origine à l'intérieur de la zone étudiée et destination à l'extérieur de la zone d'échange et réciproquement
- Trafic local : Trafic qui se déplace à l'intérieur de la zone étudiée
- Enquête OD : Campagne de comptages consistant à relever une partie des plaques minéralogiques des véhicules circulant au droit des postes d'enquête et permettant de rendre compte de l'origine et de la destination d'un véhicule transitant par le périmètre étudié
- Comptage automatique : Comptage qui consiste à relever le volume de trafic de tous les véhicules, avec discrimination par sens et par type de véhicule. La vitesse des différents véhicules peut également être relevée à cette occasion
- Comptage directionnel : Comptage qui permet de connaitre les mouvements des véhicules transitant par le carrefour d'une branche vers l'autre sur une heure ou plus. Ce type de comptage permet également d'établir les flux en section sur chaque branche entrante et sortante des carrefours étudiés
- IRIS : L'Ilot Regroupé pour l'Information Statistique, est la plus petite maille de l'INSEE en matière de diffusion de données infra- communales

HYPOTHESES SCENARIOS D'AMENAGEMENT

Pour connaitre le flux à répartir sur les différentes voies, il est nécessaire de connaitre les types d'emplois et de visiteurs se rendant sur notre zone d'étude. En fonction du type de lieu, les habitudes modales sont différentes.

Le nombre d'emplois sur la Z.A.C. a donc été déterminé grâce aux informations suivantes de Framatome :

- Nombre d'emplois sur le site
- Horaires d'arrivée et de sortie des employés (hypothèse basée sur l'état actuel du site de La Hague)

Framatome	Nb d'emplois
Ouvriers	250
Cadres	150
TOTAL	400

Nombre d'emplois Framatome – Source : Framatome

Les ouvriers arrivent entre 6h00 et 7h00 et sortent entre 16h00 et 17h00. Les cadres arrivent entre 8h00 et 9h00 et sortent entre 17h00 et 19h00.
Pour rappel, les heures de pointe sur la zone sont 07h30-08h30 et 17h00-18h00.

Ainsi qu'à des hypothèses sur les aménagements :

- SDP restante hors Framatome (grâce aux données de l'EI V1 2025).
- Orientations d'aménagements (selon le 'Plan de découpage et secteurs d'activité' de présentation de la Z.A.C).

TYPOLOGIE	SDP en m²	Nb d'emplois
Bureaux	1000	50
Artisanat	9000	450
Activités	2000	50
Commerces	5000	100
Industrie	7000	280
Restauration	1000	35
TOTAL	25000	965

Hypothèse SDP par secteurs d'activité – ETC

Cette répartition comprend tous les aménagements côté Les Pieux, en plus de Framatome. La partie Benoîtville est en effet réservé à des activités maraichères et environnementale qui ne génèrent pas de flux ou bien négligeables.

HYPOTHÈSES CHOIX DES ENTRÉES ET SORTIES

Une fois la clé de répartition connue, les véhicules se répartissent sur les différents accès de la Z.A. selon les enseignes qu'ils rejoignent.

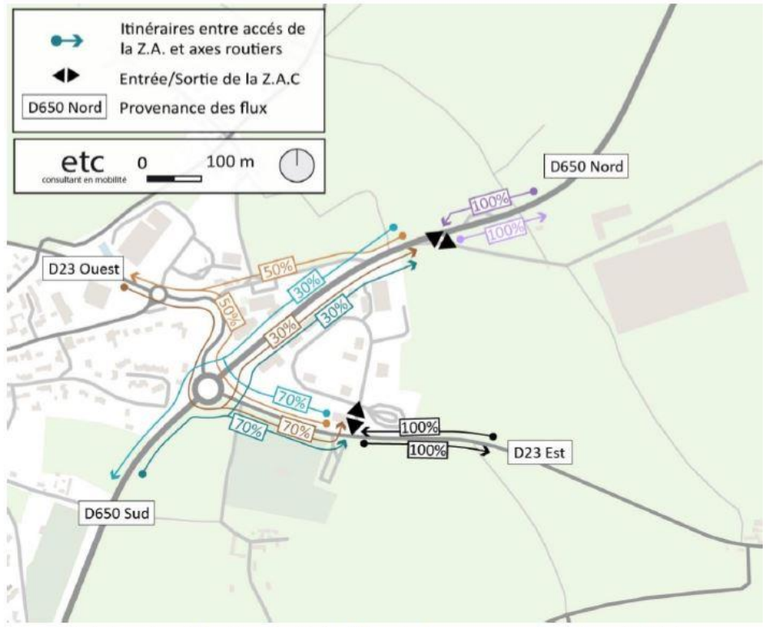
La répartition spatiale des secteurs d'activités n'est pas connue. Il est donc difficile de répartir par lots les flux sur les différents accès. Nous avons donc émis les hypothèses suivantes :

- McDonald's : nous connaissons l'emplacement putatif d'un futur McDonald's, à l'ouest de la Z.A. Les flux qui lui sont associés ont tous été répartis de sorte que l'entrée et la sortie de l'ensemble des employés et visiteurs se fera par l'accès du bas, car il est le plus proche de l'emplacement du McDonald's.
- Framatome : nous connaissons l'emplacement de la parcelle Framatome au sud-ouest de la Z.A. Les flux qui sont propres à Framatome seront tous répartis sur l'entrée Sud de la Z.A., sauf pour les véhicules en provenance de la D650 Nord qui emprunteront l'accès Nord de la Z.A.
- Reste des activités : pour le reste des secteurs d'activités, les flux entrants et sortants des différents axes de la clé de répartition s'orienteront dans l'entrée Nord ou Sud selon les valeurs indiquées sur la carte de droite. Ces valeurs sont des hypothèses proposées en raisonnant selon la proximité de l'accès et sa praticité.

Clé de lecture :

les véhicules provenant de la D650 Sud emprunteront à 70% l'accès Sud et à 30% l'accès Nord de la Z.A.

Les véhicules allant vers la D23 ouest sortiront à 50% par l'accès Nord de la Z.A. et à 50% par l'accès Sud de la Z.A.



Itinéraires de prédilection d'accès à la Z.A. selon la provenance (pour les activités hors Framatome et Macdo) – ETC

GÉNÉRATION DE TRAFIC

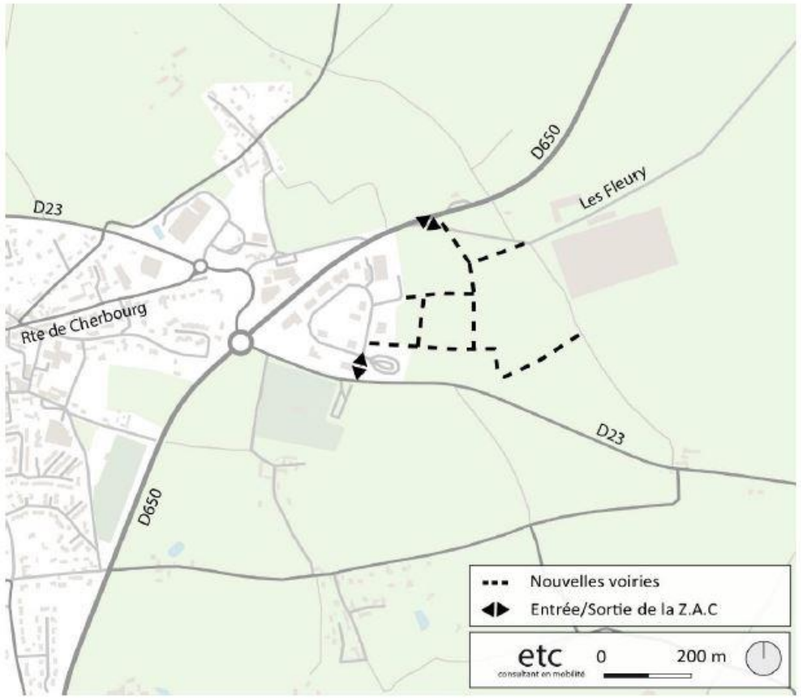
- Les mouvements entrants et sortants des véhicules ont été définis selon les entrées sorties les plus proches de chaque zone de la Z.A.
- Les ratios que nous utilisons pour les différents types de commerces et activité nous ont permis de définir les flux générés par les nouvelles programmations (voir tableau de génération en annexe).
- Sur le secteur, les heures de pointe sont les suivantes :
  - Heure de Pointe du Matin: entre 7:30 et 8:30
  - Heure de Pointe du Soir : entre 17:00 et 18:00

FLUX BRUTS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET (Unité de Véhicules Particuliers par heure)

- À l'heure de pointe du matin (HPM) : + 82 uvp/h émis, et + 533 uvp/h attirés.
- A l'heure de pointe du soir (HPS) : + 548 uvp/h émis, et + 99 uvp/h attirés.

Les flux bruts générés par le projet sont répartis sur la trame viaire selon la clé de répartition déterminée précédemment et en fonction des entrées/sorties de la zone d'activité.

UVP : Unité de Véhicule Particulier, définie comme suit :
o un VL ou une camionnette = 1 UVP
o un PL de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP
o un TC = 2 UVP
o un 2R = 0,3 UVP



Nouvelles voiries de la Z.A. et entrées/sorties - ETC

Les flux bruts générés par le projet sont répartis sur la trame viaire selon la clé de répartition déterminée précédemment et les différentes entrées/sorties du projet.

Les flux bruts générés par le projet sont relativement importants.

- **Le carrefour et le giratoire d'entrées de la Z.A.C. sont évidemment sujet à une forte hausse de trafic, avec au maximum des flux de 200 uvp/h/sens supplémentaire.**

- **Le giratoire d'entrée de ville observe une hausse des flux sur l'axe est-ouest, avec au maximum des flux de 100 uvp/h/sens.**



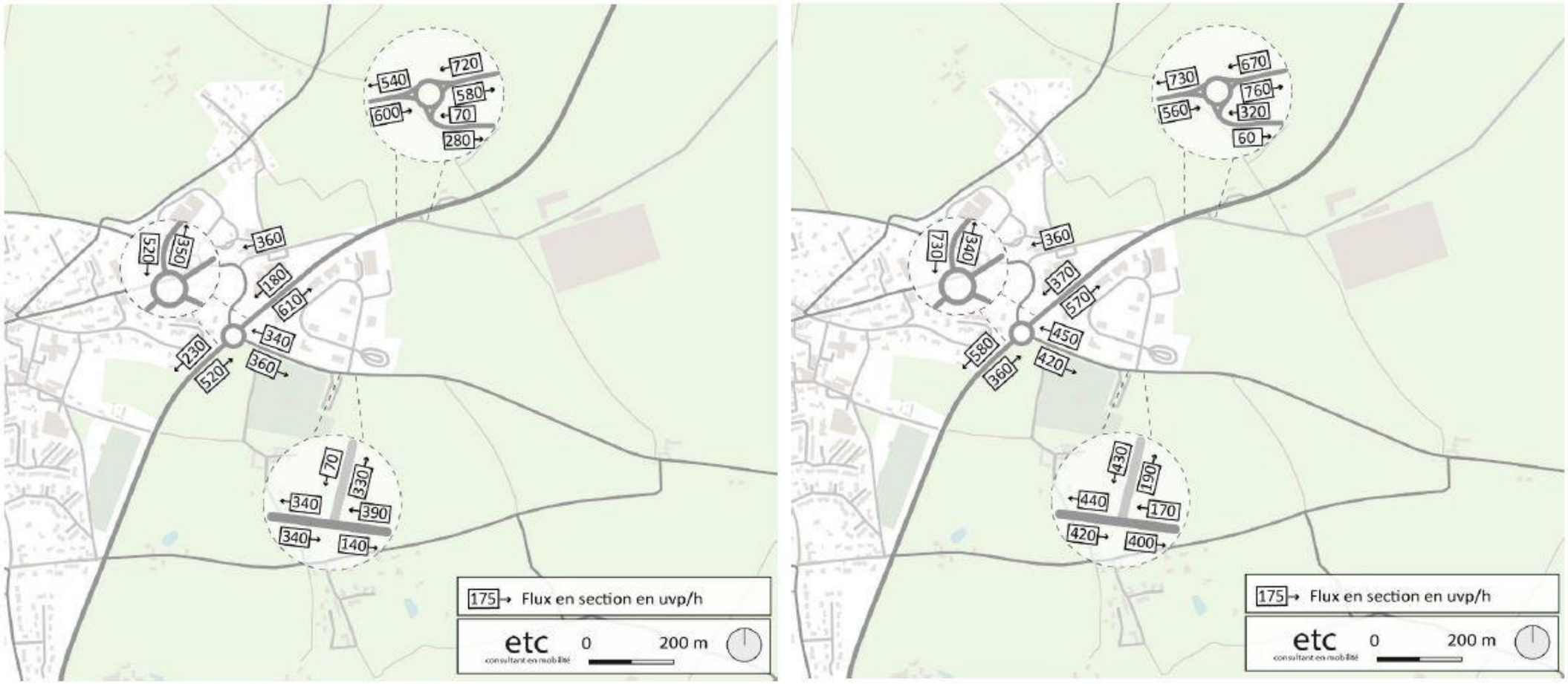
Flux générés par le projet à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (à droite) – ETC

Dans la situation à terme on observe une augmentation des flux en section.

A l'état final les axes les plus empruntés sont les suivants :

- La D650 qui observe des flux de près de 800 uvp/h/sens en Heure de Pointe du Soir notamment au nord de la zone d'étude.
- La D23 qui accueille des flux allant jusqu'à presque 750 uvp/h/sens en entrée de ville.

Les axes sont moyennement à beaucoup empruntés dans la zone d'étude. L'heure de pointe du soir apporte des flux plus importants sur la plupart des voies.



Flux en section à terme à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (à droite) – ETC

On considère que la circulation est fluide au-dessus de 50 % de réserve de capacité et qu'elle commence à être congestionnée en-dessous de 20 % : la circulation reste **fluide** sur l'ensemble du secteur d'étude pour la situation à terme.

Les réserves de capacité ne seront que très peu affectées par le projet.

CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS

1. Le projet génèrera au maximum un flux supplémentaire de + 212 uvp/h/sens ce qui est relativement important en comparaison avec les flux observés à l'état actuel. L'heure de pointe du soir entrainera plus de flux que celle du matin.

2. Les conditions de circulation actuelles sont bonnes, avec des réserves de capacité élevée sur l'ensemble des carrefours du secteur.

3. Les réserves de capacité connaitront des impacts à terme mais resteront toujours bonnes. Les flux supplémentaires relatifs à la Z.A.C. n'entraineront pas de congestion sur les carrefours.

Au final, le projet n'aura donc pas d'impacts significatifs sur la circulation et le réseau actuels. Les circulations resteront fluides dans le secteur.

NB. : cette étude se base sur une répartition horaire maximaliste des flux routiers.



Réserves de capacité à terme à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (à droite) – ETC

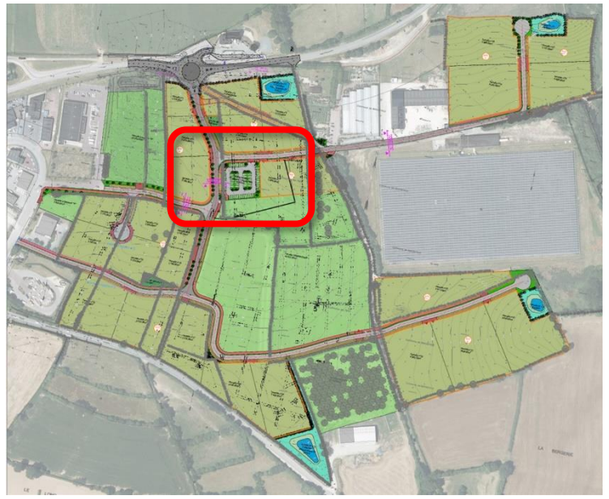
3.4.2 Stationnements

le projet induit la création de nouvelles stationnements groupés (un ilôt) : un parking public de 80 places dont 2 pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR), réparties sur 2250 m².

Les stationnements y seront perméables et végétalisés (Dalles alvéolaires préfabriquées en béton et engazonnées).



Dalles alvéolaires préfabriquées en béton sur le parking public stationnements perméables



LE PROJET INDUIT LA CREATION DE NOUVELLES PLACES DE STATIONNEMENT PUBLICS, SANS EFFET SUR LES BESOINS A UNE AUTRE ECHELLE

Pour les parcelles accueillant des activités en lien avec l'artisanat et industrie, il est exigé 1 place pour 80 m² de surface de plancher.

Pour les parcelles accueillant des activités en lien avec le commerce, des bureaux, un service public ou d'intérêt collectif il est exigé 1 place pour 40 m² de surface de plancher.

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être réalisé en dehors des voies publiques.

De manière générale, les aires de stationnement et d'évolution devront être situées à l'intérieur des parcelles.

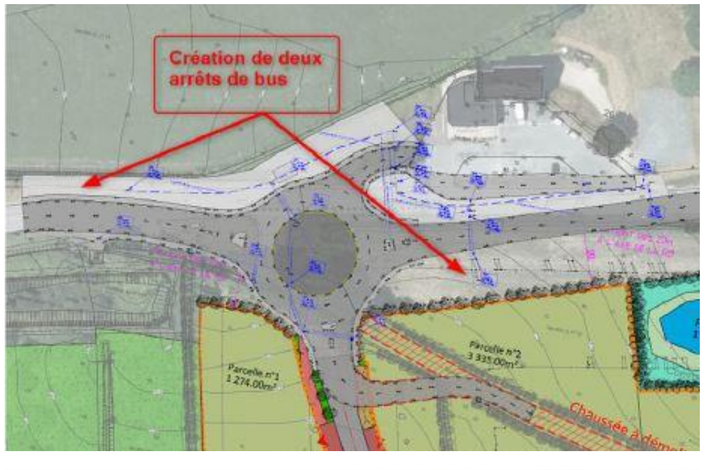
Chaque entreprise est chargée de gérer son stationnement sur sa parcelle et de dimensionner ses parkings en fonction de son activité, dans la limite minimum des ratios exprimés ci-avant.

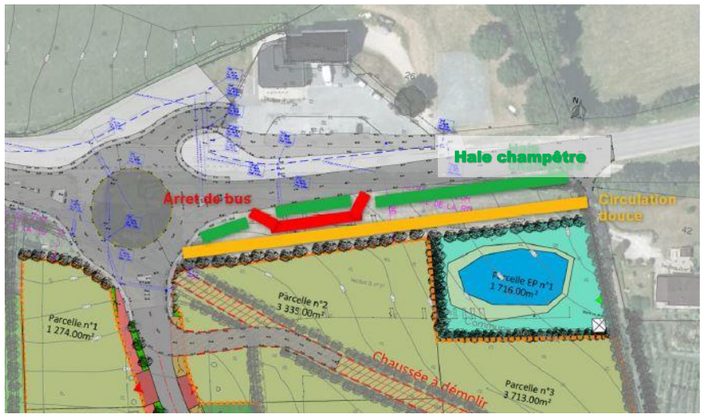
Les aires de stationnement pourront être mutualisées entre les lots.

3.4.3 Transports en commun et liaisons douces

L'aménageur prévoit la création de 2 arrêts au niveau du nouveau rond-point sur la RD 650 (un dans chaque sens).

Il existe une possibliité pour la mise en place de cheminements sécurisés vers la ZAC, surtout pour la traversée de la RD 650, conditionnée à une procédure de déplacement de la limite d'entrée en agglomération.





LE PROJET A UN EFFET POSITIF MOYEN A FAIBLE SUR LES DESSERTES DE TRANSPORTS EN COMMUN (ATTRACTIVITE) ET VOIES DOUCES (PROLONGEMENT, CONNECTIVITE).

3.4.4 Phasages des travaux et matériaux retenus (SA2E)

Cette opération d'aménagement de voirie au stade AVP est prévue en deux grandes phases de travaux pour chaque tranche d'aménagement.

Première phase des travaux

• Les terrassements

Les travaux préparatoires consisteront à réaliser des terrassements de pleines masses avec le décapage préalable de la terre végétale.
Une partie de la terre végétale sera stockée pour réutilisation ultérieure (espaces verts) ; l'excédent pourra être laissé à disposition du maitre d'ouvrage ou sera évacué.

• La mise en place des réseaux souterrains et gestions douces

À la suite des terrassements de pleines masses, il sera réalisé les réseaux d'assainissements Eaux Usées et Pluvial en première partie de travaux. En seconde partie, il sera réalisé la mise en place des réseaux souples. L'ensemble de ces travaux seront réalisés sur la phase 1 de travaux.

• Les structures de voiries

Une fois la mise en place des différents réseaux effectuée, il sera mis en place les différentes structures de voiries avec notamment un revêtement provisoire de type tri-couche
La voirie d'accès au chantier « FRAMATOME » pourra être réalisé avec ce revêtement.



Revêtement provisoire en tri couches

Pour les revêtements définitifs de surfaces.
Revêtements en enrobés noirs BBSG3 0/10 sur chaussée et entrée de parcelles
Revêtement en enrobés rougissants BB2 0/6 sur les trottoirs et voie verte
Dalles alvéolaires préfabriquées en béton sur le parking public stationnements perméables

Seconde phase des travaux

• Les bordurations

Les revêtements proposés sur le plan d'aménagement sont :
• Chaussée : Enrobé BBSG3 0/10 noir ;
• Stationnements sur parking public : Dalles alvéolaires préfabriquées en béton et engazonnées ;
• Trottoirs et voies verte : enrobé BB2 0/6 rougissant ;
• Espace vert : engazonnement ;
• Entrées de parcelles : Enrobé BBSG3 0/10 noir ;
• Revêtement sur aire de détente à définir suivant aménagements : Sable stabilisé renforcé beige. ;
• Cheminement doux : Sable stabilisé renforcé beige.

Les bordures seront de type coulé en place :
• Bordure coulée en place T2 gris classique – Vue variable selon les aménagements ;
• Bordure coulée en place P1 gris classique – Vue de 0cm
• Caniveau coulé en place CS1 gris classique.

• Les revêtements définitifs

Structure pour la voie principale (7.00m), passage de convois exceptionnels lourds.
• Enrobé BBSG 0/10 noir sur 6 cm (couche de roulement)
Structure pour les voies secondaires (6.00m) et entrées de parcelles privées
• Enrobé BBSG 0/10 noir sur 6 cm (couche de roulement)
Structure sous stationnements végétalisés :
• Dalle préfabriquée en béton sur 6 cm + remplissage fertile spécifique
• Engazonnement
Structure sous trottoirs et voie verte :
• Enrobé BB 0/6 rougissant sur 4 cm (couche de finition)
Structure sous cheminements doux :
• Sable stabilisé renforcé à la chaux 5% sur 6 cm (couche de finition)

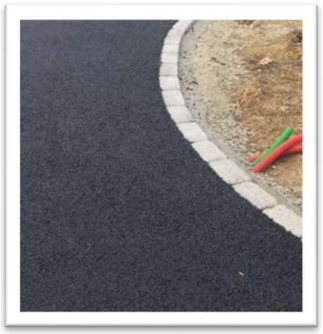
• Les mobiliers et espaces verts

Espace vert
• Terre végétale 30 cm
• Engazonnement

Noue d'infiltration
• Géotextile dépolluant
• Terre végétale 30 cm
• Engazonnement











3.4.5 Eaux pluviales

Les eaux pluviales de la ZAC des Costils existante sont dirigées vers un bassin situé au sud et un bassin situé au nord. Le parc photovoltaïque à Benoistville dispose également d'un bassin à son extrémité est.

S'agissant de parcelles actuellement inoccupées et à vocation agricole, le site du projet d'extension ne fait pas l'objet d'un assainissement particulier, et aucun fossé n'est présent à sa bordure pour canaliser ou diriger les eaux pluviales, qui suivent donc les talus des haies et les thalwegs.
Suivant le service GEMAPI de la CA du Cotentin : *« En l'absence de zonage, on demande un rejet au collecteur public à 5 litres/seconde/hectare pour une pluie de fréquence trentennale (comme sur CEC ; c'est sur Cœur de Cotentin que l'on est plus exigeant).*
Cependant les dispositions du SDAGE s'appliquent, à savoir :
-les pluies courantes (période de retour inférieure à 1 an) à minima, doivent être gérées sur la parcelle
-il faut au max limiter l'imperméabilisation des sols et gérer les EP au plus près de là où elles tombent en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol. »

Les aménageurs feront leurs affaires de leurs eaux :

- l'infiltration est possible sur une bonne partie du projet : elle devra être retenue chaque fois que c'est possible (sauf étude géotechnique démontrant une impossibilité d'atteindre un coef. minimum de l'ordre de 1.10-6) ;
- et les débits seront limités à 3 l/s/ha

Les mêmes dispositions seront retenues pour les ouvrages collectant les voiries et espaces communs de la ZAC.

AVEC L'IMPERMEABILISATION DES TERRAINS, LES REJETS D'EAUX PLUVIALES SONT SUSCEPTIBLES D'AVOIR UN EFFET NEGATIF MOYEN DIRECT A LONG TERME.

Le principe de gestion hydraulique de la zone d'activités des Costils accompagne d'une part la topographie naturelle du site et d'autre part le plan des aménagements paysagers. Le réseau qui sera implanté pour gérer, conduire, stocker et infiltrer les eaux de ruissellements, sera principalement un réseau d'ouvrages doux. Le recours à des ouvrages de génie-civil doit rester exceptionnel.

Pour ce faire les noues de voiries récolteront les eaux de l'espace public ainsi qu'un débit de fuite autorisé des parcelles privées. Les avantages de l'utilisation d'un réseau de noues sont les suivants :

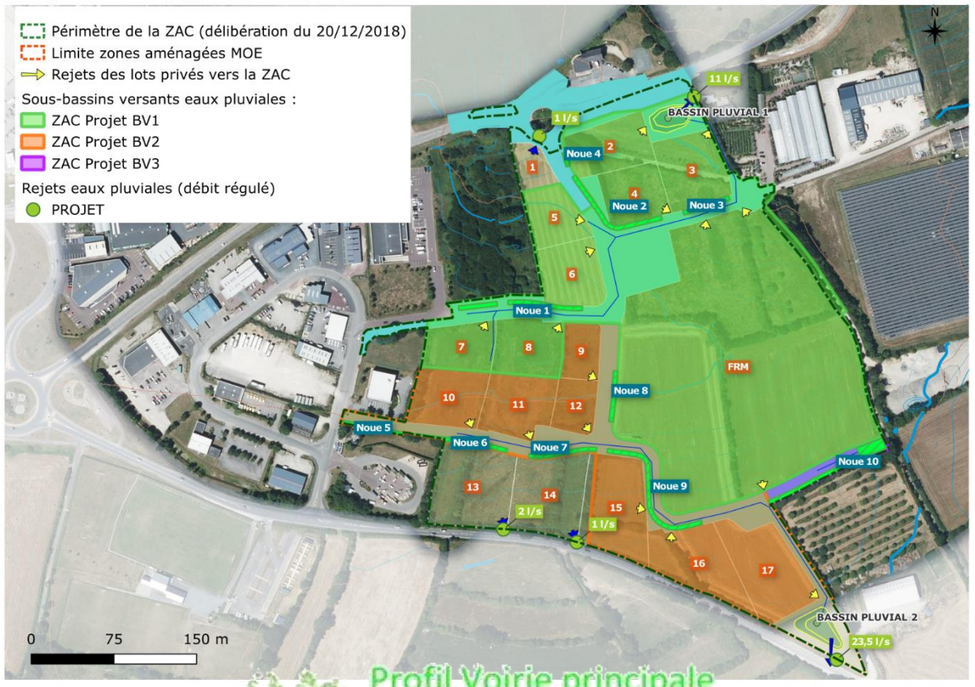
- Faible emprise foncière
- Simplicité de conception et de fonctionnement
- Simplicité de maintenance
- Capacité à infiltrer localement et au plus près du point de collecte des eaux
- Visualisation d'éventuelles pollutions chroniques ou accidentelles
- Capacité de confiner rapidement une pollution accidentelle
- Capacité épuratoire naturelle du sol « dans le premier mètre »
- Contribution au paysagement de l'espace public.

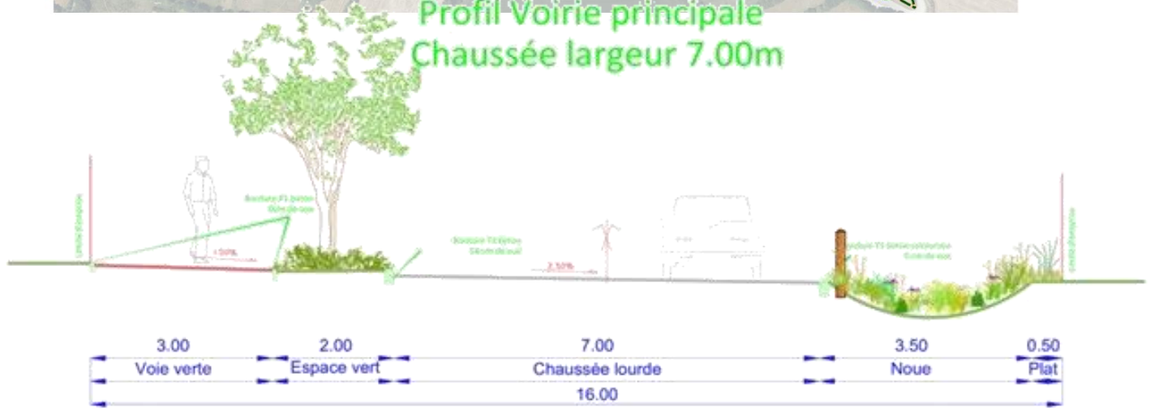
Les eaux pluviales seront ensuite conduites gravitairement vers 4 points de rétention fragmentés en fonction des bassins versants.

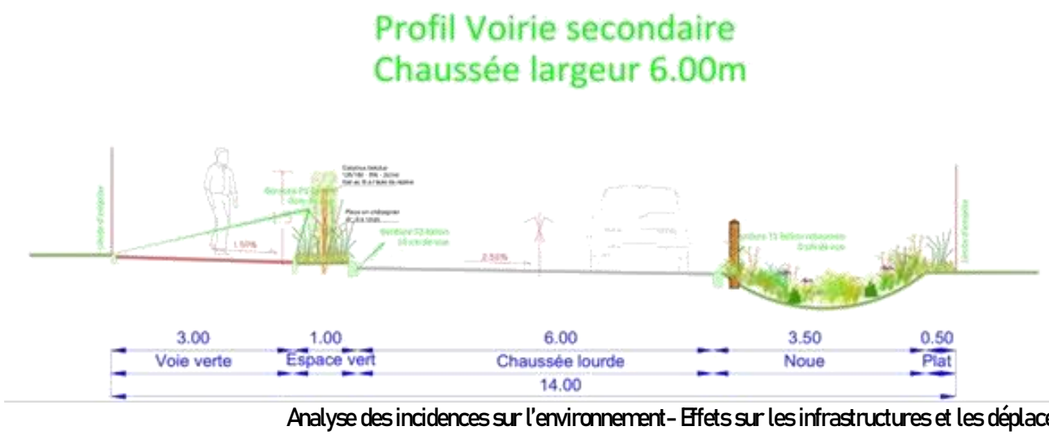


Les noues et les bassins d'infiltration seront engazonnées sur la majeure partie, elles seront agrémentées ponctuellement avec des plantes hélophytes en fond de radier. Ces plantes ont la capacité d'être ponctuellement immergé et elles sont des habitats parfaits pour de nombreuses espèces animales.









Suivant le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

Disp. 3.2.6 Viser la gestion des eaux pluviales à la source

Les aménageurs sont invités à :

- prendre en compte la gestion des eaux pluviales dès le début de la conception du projet et tout au long de son exécution, en intégrant les compétences nécessaires en hydrologie et écologie dans l'équipe de conception ;
- concevoir des projets permettant de gérer les eaux pluviales au plus près de là où elles tombent en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol (noues, bassins végétalisés à ciel ouvert, jardins de pluie,…) ou les toitures végétalisées et en considérant l'eau pluviale comme une ressource pour l'alimentation des espaces verts. Pour ce faire, l'imperméabilisation des sols doit être limitée, les rejets en réseaux a minima pour des pluies courantes évités et les modalités de gestion intégrée des eaux pluviales envisagées pour le stockage et l'infiltration des eaux pluviales sur l'emprise du projet précisées ;
- vérifier que les travaux conduits sont réalisés dans le respect des objectifs de réduction des volumes d'eaux pluviales collectées.

Par ailleurs, afin de prévenir le risque inondation par ruissellement pluvial et par débordement de réseaux d'assainissement, les impacts éventuels de tout projet d'aménagement soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement relative aux rejets d'eaux pluviales dans le milieu, en l'absence d'alternative d'évitement avérée, doivent être réduits en respectant cumulativement les principes et objectifs suivants :

- le débit spécifique issu de la zone aménagée proposé par le pétitionnaire, en l'absence d'objectifs précis fixés par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SRADDET, SCoT, PLU, zonages pluviaux, etc.), doit être inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par le périmètre du projet ;
- la neutralité hydraulique du projet du point de vue des eaux pluviales doit être le plus possible recherchée pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans, sans que cette recherche s'opère au détriment de l'abattement des pluies courantes.

Enfin, pour des pluies de période de retour supérieure à 30 ans ou si la neutralité hydraulique du projet n'est pas atteinte pour des pluies de période de retour inférieure à 30 ans, considérant les impacts du projet d'aménagement qui ne pourront pas être réduits, les effets du projet devront être analysés et anticipés (identification des axes d'écoulement, parcours de moindre dommage, identification des zones susceptibles d'être inondées). Les modalités envisagées de gestion des eaux pluviales intégrées à l'aménagement urbain pour assurer l'infiltration et le stockage des eaux pluviales sur l'emprise du projet (noues, bassins végétalisés à ciel ouvert, jardins de pluie, etc.) ne doivent pas être comptabilisées au titre des mesures compensatoires proposées par le pétitionnaire pour compenser les impacts des aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d'eau sur l'écoulement des crues (cf. Disposition 1.D.1 du PGRI), ceux ci étant susceptibles d'être déjà remplis à l'arrivée de la crue.

Lors de leurs travaux et entretiens, les collectivités et les autres entreprises et acteurs économiques dont architectes, bureaux d'études, bailleurs sociaux, gestionnaires d'infrastructures de transports, particuliers sont invités à :

- viser l'objectif de « zéro rejet d'eaux pluviales » vers les réseaux ou le milieu naturel a minima lors des pluies courantes, en favorisant les solutions fondées sur la nature, notamment la végétalisation de l'espace avec des végétaux adaptés ;
- évaluer les possibilités de dé-raccordement des eaux pluviales, de non imperméabilisation et de désimperméabilisation ;
- réaliser les travaux concourant aux objectifs précités.

Les collectivités, gestionnaires d'infrastructures de transport et de bâti et sites industriels sont encouragés à éviter les émissions de polluants dans les eaux de ruissellement lors des opérations de construction et d'entretien du bâti, des infrastructures de transport, des espaces verts, etc. Ils sont invités pour cela à utiliser et faire utiliser des matériaux de construction, ou produits d'entretien du bâti, aussi neutres que possible (comme par exemple la tuile en terre cuite, le verre, l'ardoise, la pierre,…).

Ces acteurs sont invités à végétaliser sans délai les terres mises à nu, si nécessaire pour les secteurs les plus à risque d'érosion (talus,...) par projection de produit de type substrat nourricier et graines, fixant de ce fait les terres en place.

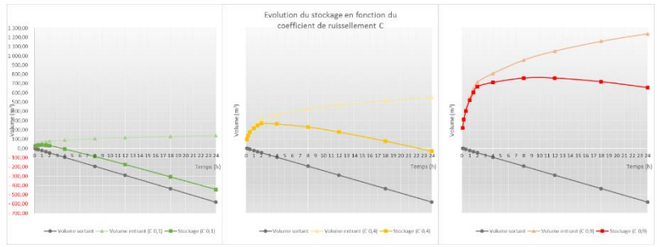
Les calculs sont réalisés suivant la Méthode des Pluies (IT 77) dans la version ASTEE 2017 avec les coef. De Montana de Gonneville (pas de temps : 6 min à 2 heures et 2 h à 24 h)

Une averse durant un temps *t* génère un volume indépendant de l'aménagement du sol. Ce dernier est de nature à accélérer le transit du ruissellement vers l'exutoire du bassin versant ; on considère qu'un sol non aménagé (p.ex. prairie) de pente faible (<3%) présente un coefficient de ruissellement de 0,1 ; un sol enrobé pour la même pente présente un coefficient de 0,9. Il est donc nécessaire de mettre en place une ou des solutions pour ralentir la restitution des eaux vers l'aval. La solution de traitement présente alors un débit de fuite qui garantit une restitution douce, prévient le choc hydraulique (traitement quantitatif), et assure un temps de décantation favorable au rabattement des MES qui fixent une bonne partie des éléments résiduels susceptibles d'être lessivés (traitement qualitatif).

Le fonctionnement d'un ouvrage de traitement est modélisé simplement grâce au débit nominal en sortie, qui permet de déterminer le volume restitué en un temps donné.

En confrontant d'une part le modèle pluie-volume et d'autre part volume restitué, il est possible d'estimer le besoin de stockage, correspondant au sommet de la courbe soit

$$Besoin\ de\ Stockage = max\ (Volume\ entrant - Volume\ sortant)$$



Pour une même pluie, le besoin de stockage augmente fortement avec la couverture des sols.

Les formules de Montana permettent de modéliser assez finement l'intensité et la hauteur d'une pluie pour une occurrence donnée $i = at^{-b}$ et $h = at^{1-b}$

avec i l'intensité de l'événement (p.ex. en mm par minutes), h la hauteur de pluie (p.ex. en mm) et t le temps de pluie (p.ex. en minutes), a et b les coefficients de Montana (disponibles auprès de Météo France)

L'occurrence correspond à la rareté de l'événement : statistiquement une pluie décennale présente une chance sur 10 de se produire chaque année, et corolairement d'être observée une fois sur une période de 10 ans. Cela n'exclut pas la possibilité que deux événements rares se produisent dans un intervalle de temps rapproché.

Il est possible d'évaluer le ruissellement généré sur un bassin versant pour une pluie donnée, à partir de la formule de transformation dite pluie-débit : $Qf = Ca\ i\ A$

avec Qf le débit de fuite à l'exutoire du bassin versant, C le coefficient de ruissellement, i l'intensité de la pluie (formule de Montana ci-dessus) et A la surface du bassin versant.

On note de ce qui précède qu'en cas d'usage de l'infiltration, le débit de fuite *Qf* est dépendant de la surface, ce qui conduit à une démarché itérative de proposition d'un dimensionnement et re-dimensionnement d'ouvrage pour déterminer la surface d'infiltration potentielle et le débit correspondant.

Si la formule est rapprochée de la durée de l'averse, telle qu'utilisée pour modéliser l'événement avec la formule de Montana, on obtient un modèle pluie-volume $V = Ca\ h\ A$

avec V le volume générer à l'exutoire du bassin versant, Ca le coefficient de ruissellement, h la hauteur de la pluie (formule de Montana ci-dessus) et A la surface du bassin versant.

Suivant les formules et paramètres ci-dessus, le volume attendu pour l'ouvrage est celui qui correspond à l'asymptote de la courbe du Besoin de stockage, qui au final dépend du temps de pluie optimal, ce qui peut être exprimé sous forme dérivée comme suit (Memento Technique ASTEE, 2017) : $T_m = \left[\frac{0{,}06 \cdot Q_f}{10 \cdot C_a \cdot A \cdot a \cdot (1-b)}\right]^{-1/b}$ $V_m = 0,06 . \frac{b}{1-b} . T_m Q_f$

avec Tm et Vm les optimums de temps de pluie et de volume de stockage attendu.

SA2E

Le projet d'extension est divisé en quatre bassins versants principaux.

Chaque bassin versant disposera d'un réseau principal gravitaire, et raccordé vers un bassin de stockage/infiltration/restitution nouvellement créés sur les points bas du projet. Des noues longitudinales aux voiries permettront de favoriser l'infiltration des ruissellements des espaces publics, au plus près des zones de collecte. Des surverses seront aménagées vers le réseau pour éviter les débordements.

Chaque parcelle sera desservie par un branchement particulier se composant :
- Une boite de branchement située en limite du domaine public/privé, y compris une amorce sur une longueur de 2.00 m à l'intérieur de la parcelle,
- Une canalisation de diamètre 250 mm en PVC CR16, dirigée vers le réseau de collecte en domaine public.

Toutefois, au vu de la topographie du terrain, certaines parcelles seront impossibles à collecter gravitairement, notamment les lots n°1, 13 et 14.

En fonction du parcellaire final, des solutions alternatives seront à définir pour ces parcelles :
- Soit mise en place d'un refoulement calibré en domaine privé, vers le domaine public,
- Soit gestion des eaux pluviales dans la parcelle,
- Soit rejet régulé directement vers l'extérieur de la ZAC (fossé de la RD)

Le dimensionnement des Ouvrages est détaillé est chapitre 3.5.6 Eaux superficielles.



3.4.6 Réseau d'adduction d'eau potable (SA2E)

Les parcelles seront alimentées conformément au plan de réseaux souples.

L'alimentation en eau potable se fera à partir des réseaux existants sur la ZA existante et la RD 650 avec un bouclage intérieur.

Les sections des canalisations, ainsi que les maillages, les branchements particuliers sont indiqués sur ce plan. Les canalisations seront conformes aux prescriptions techniques fournies par la CAC.

Chaque parcelle sera desservie par un branchement.

Après recoupement avec le service Développement Economique de l'intercommunalité et les données d'enregistrements des sociétés (via data.gouv.fr), les données existantes sur les activités sont reportées dans la table ci-après. Globalement ces activités peuvent être rattachés à des activités de commerce et artisanat, ou PMI.

Le projet provoquera l'augmentation de la demande en eau potable par rapport à la marge de production.

Un site industriel identifié est susceptible de venir sur la ZAC, en provenance d'un pôle proche mais différent (la Hague), avec une consommation évaluée à 7,5 m^3/j. Pour l'évaluation, on considère que les autres implantations sont susceptibles d'être du même type.

		Période de Création	Surf. ha	Conso EP m^3/j	
				Habitat	ZA*
Les Costils (10 ha)	Commerce et artisanat	1992	10	-	40
Les Fleurys (9 ha dont ferme solaire)	PMI	2000	1	-	8
somme			**11**	-	**48**
				48	
Ext° Les Pieux	Industries	**2028**	13	-	39
Ext° Benoistville	Agricole	**2030 ?**	5,8	-	15
somme			**29,8**	-	**54**
				102	

* Logistique 1.5 m^3/j/ha
Tertiaire : 4 m^3/j/ha
Commerce et artisanat : 4 m^3/j/ha
Petites et moy industries : 8 m^3/j/ha
Industries : 10 m^3/j/ha
Industries auto : 15 m^3/j/ha
Agro-alimentaire : 100 à 150 m^3/j/ha
(source : OFB Gest'Eau (gesteau.fr))

La consommation va progresser de l'ordre de 54 m^3/j, dont 7,5 en report de la Hague où est actuellement implanté Framatome.

Suivant les informations de la Direction du Cycle de l'Eau de la Communauté d'Agglomération, le débit de pointe (plage horaire d'activité de 13h, et coefficient de pointe de 4) Qp = (54 / 13) x 4 = 17 m3/h, ne sera pas limitant

LE PROJET A UN EFFET FORT, DIRECT ET A LONG TERME SUR L'ADDUCTION EN EAU POTABLE.

3.4.7 Eaux usées (SA2E)

Le réseau existant le plus proche est situé dans la partie existante de la ZAC des Costils :

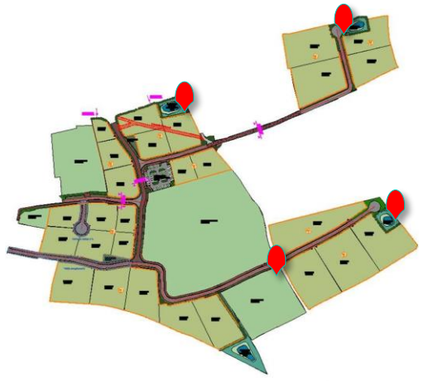


Plan du réseau EU existant (extrait DT)

Un réseau gravitaire collectera les effluents de la ZAC. Du fait de la topographie du site, des postes de refoulement seront nécessaires pour renvoyer les effluents vers le réseau existant :

- Deux postes pour la première tranche sur Les Pieux ;
- Deux postes pour la deuxième tranche sur Benoistville.

Le nombre et la position exacte des postes de refoulement dépendra du parcellaire définitif de la ZAC.NB : Les deux postes au sud de la ZAC ne devraient pas être nécessaires simultanément, et seront prévus pour être « fusionnés » au moment de l'extension de la ZAC vers Benoistville.



Emplacement pressenti pour les postes de refoulement des EU

Capacité de la STEP

Suivant les Données Clés 2023 (assainissement.developpement-durable.gouv.fr)

Le réseau d'assainissement des eaux usées est disponible.

Station de traitement des eaux usées de LES PIEUX (EH = équivalent habitant)	
Charge maximale en entrée	3 015 EH
Capacité nominale	5 000 EH

Les ZA existantes des Costils et des Fleurys représentent env. 215 à 350 salariés. S'agissant de parcelles actuellement inoccupées et à vocation agricole, le site du projet d'extension ne fait pas l'objet d'un assainissement particulier.

Suivant les données disponibles, la STEP est de type Boues activées avec aération d'une capacité de 5 000 EH ; le taux d'utilisation est de l'ordre 60 % en 023. Les consommations des ZA existantes des Costils et des Fleurys sont déjà existantes donc intégrées au bilan de 2023.

CA Le Cotentin

« Le système d'assainissement accuse une surcharge hydraulique. La capacité hydraulique de la station est ponctuellement dépassée. Elle date de 1986.

Des études sont en cours (Inspections télévisées et tests à la fumée en complément des études menées dans le cadre du schéma directeur d'assainissement) pour traquer les eaux claires parasites dans le réseau.

La commande des études AVP de la nouvelle station d'épuration est planifiée avec un démarrage en avril 2025.

L'amélioration du réseau étant un travail de longue haleine, la nouvelle station inclura un bassin tampon en tête.

La mise en service de ce bassin et le début de lissage-délestage de la station actuelle sont prévus mi 2027.

***Le fonctionnement optimal de la nouvelle station pourra être atteint mi-2028.** »*

Effet du projet

Après recoupement avec le service Développement Economique de l'intercommunalité et les données d'enregistrements des sociétés (via data.gouv.fr), les données existantes sur les activités sont reportées dans la table ci-après. Globalement ces activités peuvent être rattachés à des activités de commerce et artisanat, avec des traitements en eaux usées de l'ordre de 9,3 EH/ha (« équivalent-habitants » (source : OFB Gest'Eau (gesteau.fr)).

L'accroissement représenterait environ 260 EH (env. 780 personnes simultanément sur place), en plus de la prod° actuelle de 3 015 EH, soit un bilan de l'ordre de 3 275 EH pour une capacité de 5000 EH et 65 % de la capacité de la STEP.

		Période de Création	Surf. ha	Traitement EU EH	
				Habitat *	ZA **
Les Costils (10 ha)	Commerce et artisanat	1992	10	-	50
Les Fleurys (9 ha dont ferme solaire)	PMI	2000	1	-	20
somme			**11**	**-**	**60** **48**
Ext° Les Pieux	Industries	**2028**	13	-	260
Ext° Benoistville	Agricole	**203x**	5,8	-	-
somme			**29,8**	**-**	**260** **320**

** l'EH est calculé à partir du nombre de pièces principales (PP) d'un logement,
** Artisanat et Commerces 5 EH/h pour env. 20 personnes ; ZI/Tertiaires 20 EH/ha pour env. 60 personnes.

LE PROJET A UN EFFET MOYEN, DIRECT ET A LONG TERME SUR LE TRAITEMENT DES EAUX USEES.

3.4.8 Autres réseaux souples projetés

3.4.8.1 Protection incendie

La réglementation de la lutte contre les incendies repose sur le Code de l'Habitation et de la Construction, le Code du Travail et des lois spécifiques.

Le Code de l'Habitation et de la Construction définit les responsabilités des maîtres d'œuvre et d'ouvrage, notamment en matière de résistance des bâtiments au feu et d'aménagement favorisant l'évacuation des occupants. Ces exigences ne relèvent pas du Code du Travail, ce qui explique pourquoi certaines réglementations s'appliquent aussi bien aux lieux de travail qu'aux habitations.

Le Code du Travail, quant à lui, précise les obligations des usagers des espaces professionnels, couvrant la gestion des équipements, l'organisation des évacuations et la formation des salariés à la sécurité incendie.

Par ailleurs, d'autres textes encadrent les bâtiments classés ERP (Établissement Recevant du Public) et IGH (Immeuble de Grande Hauteur), ainsi que les normes à respecter pour les équipements et installations dédiés à la protection contre les incendies.

La défense incendie devra être validée par les services du SDIS50.

La localisation des ouvrages est susceptible de varier en fonction de l'étude technique. L'implantation définie au plan est indicative. Cette implantation respectera le Règlement Départemental de la Défense Extérieure Contre l'Incendie.





Sur la ZA, en raison de l'occurrence d'avoir plusieurs incendies simultanément, le potentiel hydraulique ne pourra être inférieur à 60 m3 utilisables en 1 heure. Le 1er PEI sera obligatoirement à moins de 200 m du risque à défendre.

3.4.8.2 Réseau de fibre optique et pré fibrage

Les fourreaux de télécommunications et les chambres de distribution seront communs aux réseaux de téléphone et fibre optique.

Un réseau de distribution téléphonique de type souterrain sera mis en place .

L'opération sera raccordée aux réseaux existants sur la ZA existante.

Les chambres de tirage seront du type L3T, selon les prescriptions des gestionnaires de réseaux.

Chaque lot sera desservi par deux fourreaux au niveau d'une boite de branchement située à l'intérieur de la propriété.

La localisation des ouvrages de branchement est susceptible de varier en fonction de l'étude technique.

Il sera réalisé les travaux de pré-fibrage sur l'ensemble de la ZA.

3.4.8.3 Réseau électrique HTA-BTA (Travaux SDEM50 et ENEDIS)

La desserte BTA transitera par les futures voies de l'opération. Le raccordement de l'extension de la ZA se fera via des postes transformateurs créés et raccordés en coupure d'artère sur celui existant devant la pépinière. (Étude à venir par ENEDIS).

Le réseau de distribution basse tension à l'intérieur de l'opération sera réalisé par des câbles souterrains, conformes aux normes en vigueur, et selon les données techniques ENEDIS.

Les branchements seront réalisés par l'intermédiaire de bornes diverses équipées d'un système de téléreport. Les branchements seront réalisés à l'aide de câbles alu ou plus suivants demandes spécifiques.

Les lots seront alimentés par un coffret borne type 3D puissance installé en limite de propriété des parcelles privées. Le réseau sera protégé par des mises à la terre.

La localisation des ouvrages de branchement est susceptible de varier en fonction de l'étude technique ENEDIS.

Ces travaux seront réalisés par le Maître d'Ouvrage et ENEDIS hormis l'ouverture et fermeture des tranchées.

3.4.8.4 Réseau GAZ (GRDF)

Si la desserte gaz est souhaitée (besoin à confirmer) :

La desserte GAZ transitera par les futures voies de l'opération. Le raccordement de l'extension de la ZA se fera via la ZA existante.

Le réseau de distribution de gaz à l'intérieur de l'opération sera réalisé par des conduites souterrains conformes aux normes en vigueur et selon les données techniques de GRDF.

Les branchements seront réalisés par l'intermédiaire de coffret gaz.

La localisation des ouvrages de branchement est susceptible de varier en fonction de l'étude technique GRDF.

Ces travaux seront réalisés par GRDF hormis l'ouverture et fermeture des tranchées.

3.4.8.5 Réseau d'éclairage public

Technique

Suivant la brochure « Rénover l'éclairage extérieur » (ADEME, 2021), « l'arrêté du 27 décembre 2018 est le premier règlement spécifique aux émissions de lumière artificielle des installations d'éclairage extérieur. Ces dernières, ainsi que celles des éclairages intérieurs émis volontairement vers l'extérieur, doivent désormais être conçues de manière à prévenir, limiter et réduire les nuisances lumineuses, notamment les troubles excessifs aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, mais aussi le gaspillage énergétique et les obstacles à l'observation du ciel nocturne ».

L'éclairage public desservant l'opération sera réalisé par un réseau enterré, raccordé à une armoire localisée à contre les postes HTA nouvellement créés et mis en service lors des travaux, conformément au plan des réseaux souples.

Le modèle de candélabre ainsi que le la couleur (suivant le système RAL de description des couleurs standard utilisé dans les pays européens retenu), seront en accord avec les services compétents.

Les candélabres seront de mêmes caractéristiques techniques modernes (LEDS).

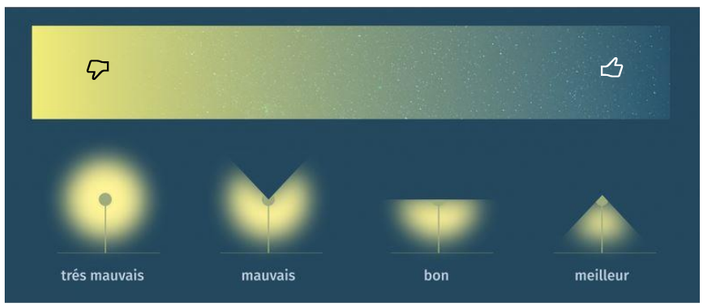




Le réseau sera protégé par des mises à la terre.

La localisation des ouvrages de branchement et des candélabres est susceptible de varier en fonction de l'étude technique d'éclairement, l'implantation définie au plan est indicative.

Ces travaux seront réalisés par l'Agglomération.



Impact de la lumière sur la biodiversité *(CEREMA, fiche AUBE 01, sept 2020)*

« de nombreuses espèces habituellement diurnes ont été listées, qui exploitent la « niche écologique » de la nuit artificiellement éclairée. »
L'éclairage porte des effets sur :

- *la flore : « les effets de la lumière sur les pollinisateurs nocturnes ne peuvent être compensés par les pollinisateurs diurnes »*
- *les insectes : modification du cycle circadien (sur 24 h), désorientation et attraction, désensibilisation (éblouissement, aveuglement), altération de la perception de l'environnement ;*
- *les poissons : modifications des comportements par attirance (prédateurs) ou évitement (proies), du rythme annuel de cycle de vie (égarement, retard de croissance, stimulations), désorientation des migrateurs ;*
- *les amphibiens et reptiles : « la lumière artificielle agit par effets directs sur les amphibiens, effets qui peuvent persister à tous les stades de la vie. Elle attire ou repousse la majorité des grenouilles et crapauds. Elle peut aussi fragmenter l'espace nocturne pour ces espèces, par exemple dans le cas de crapauds en migration ;*
- *les oiseaux : modification du cycle circadien (sur 24 h), du rythme annuel de cycle de vie (égarement, retard de croissance, stimulations), désorientation des migrateurs ;*
- *les mammifères : modifications des comportements par attirance (prédateurs) ou évitement (proies)*
- *les mammifères chiroptères : « les impacts ont été montrés sur tout le cycle de développement des chiroptères (avec des variations entre les espèces, et selon leur sexe et stade de développement) : reproduction, hibernation, repos, déplacements/orientation, alimentation, exposition à la prédation »*

↙ illustration et table ↓ citées par « Horizon d'Ailes »

Tableau des incidences des ampoules sur la biodiversité

ampoule	Température de la couleur (K)	Émission d'UV	IRC lumière	Durée de vie	Impact sur l'environnement	Recommandé pour la biodiversité
sodium basse pression	1800°	non	0 monochromatique orange	12 000 à 18 000 h	faible, sans mercure	oui
sodium haute pression	2050°	non	25 Jaune clair	15 000 à 55 000 h	relativement faible, certaines sans mercure	oui
LEDs	2700° à 3000°	oui pour certaines	65 à 90 ambrée à blanche	15 000 à 35 000 h	forte dispersion dans l'eau et l'atmosphère, augmente la taille des halos des villes	non
iodures métalliques	3000° à 4200°	non	65 à 90 blanc neutre	10 000 à 15 000 h	durée courte, contient du mercure	non
fluocompacte	2700° à 4000°	oui	60 à 90 blancs variables	10 000 à 20 000 h	présence de mercure, forte dispersion dans l'atmosphère	non
halogène	2700° à 3000°	oui	100 blanc éclatant	1 500 à 2 500 h	forte dispersion dans l'atmosphère, faible efficacité énergétique	non
mercure	3500° à 4000°	oui	45 à 60 blanche	16 000 h	contient du mercure	À remplacer retrait du marché européen en 2015

3.4.9 Réseau de collecte des déchets

En phase chantier

Le chantier génèrera des déchets de chantier comme tout aménagement (des déchets solides, soit toxiques soit non toxiques). La quantité de déchets produits par le chantier ne peut être estimée en l'état actuel des connaissances.

o Les déchets inertes (remblais,…) seront essentiellement utilisés sur le site même pour la création de merlons par exemple. En cas d'excès de remblais, ils pourront être évacués vers un centre de stockage de déchets inertes. Ces déchets ne présentent pas de risques pour l'environnement.

o En revanche, certains déchets comme les huiles de vidange peuvent avoir un impact en cas de déversements accidentels sur le sol ou dans les milieux aquatiques. Pour éviter ces risques, le chantier sera organisé de manière à récupérer les déchets produits et à les stocker provisoirement en toute sécurité. Les camions seront entretenus en atelier (dans les entreprises chargées des travaux) et non sur le site.

o Les emballages et les produits recyclables (papiers-cartons, plastiques) seront disposés dans des conteneurs adaptés afin de pouvoir les envoyer vers des entreprises chargées de leur récupération et recyclage.

o Les déchets métalliques (ferrailles, rebuts de câbles électriques,…) et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur élimination. Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre d'enfouissement technique de classe adaptée.

Exploitation

o Entretien des espaces verts

L'entretien des espaces verts de la zone d'activités produira des déchets verts (tonte des pelouses, branchages, feuilles,…) qui seront collectés et éliminés par les entreprises qui seront chargées de l'entretien ou la régie de l'Agglomération.

o Curage des bassins

Le curage des bassins d'eaux pluviales produira des boues en quantité très faible en raison des dimensions modestes des bassins qui seront conditionnées en big-bags et éliminées par l'entreprise chargée du curage ou la régie de l'Agglomération.

o Fonctionnement des entreprises/activités

Le fonctionnement des différentes activités engendrera :

- des déchets assimilables aux ordures ménagères (Déchets Industriels Banals ou D.I.B.) ;
- des déchets encombrants (bidons, emballages, …) ;
- des déchets spéciaux comme les huiles de vidanges.

Pour les futures entreprises, les encombrants seront stockés dans des conteneurs adaptés sur chaque parcelle. Ils seront éliminés régulièrement par des sociétés de récupération spécialisées (ferrailleurs, récupérateurs de pneus, ...), à la charge de chaque entreprise. Chaque entreprise sera encouragée à réaliser le tri de ses déchets selon les moyens mis en place sur la commune (verre, papier-carton, plastiques, …).

Les produits liquides potentiellement dangereux pour l'environnement (huiles neuves, huiles usagées, …) devront être stockés selon les normes réglementaires en vigueur sur le site de chaque entreprise. Ces stockages devront être réalisés sur des aires de rétention afin de collecter les effluents en cas de fuite des bidons. Chaque entreprise se chargera de l'élimination de ses déchets liquides dangereux.

Chaque acquéreur prévoira sur sa parcelle une aire de stockage de ses bacs de collecte/stockage, aire technique intégrée à l'aménagement de sa parcelle (ou à sa construction).

Dans le cas où un lot accueillerait plusieurs activités, chaque activité devra disposer d'une aire de stockage comme décrit ci-dessus.

LE PROJET A UN EFFET FAIBLE ET PERMANENT SUR LA COLLECTE DES DECHETS.

3.4.10 Effets sur les réseaux d'énergie ENR

L'étude des énergies renouvelables (EnR) à été réalisée par Alise environnement en 2017 et dans la mesure où :

- l'emprise du projet n'a pas changée par rapport au dossier de Création,
- le document cadre régional n'a pas changé (SRCAE : 2013) ,
- le PCAET du Cotentin a été adopté le 7 décembre 2023,

le présent chapitre reprend l'étude avec l'actualisation des éléments pertinents.

L'étude EnR s'appuie sur différentes hypothèses pour la desserte en chauffage, eau chaude sanitaire (ECS) et électricité pour les futurs aménagements sur la ZAC.

Hypothèses 2017 màj 2025

	Hypothèse 1	Hypothèse 2	Hypothèse 3	Hypothèse 4
Chauffage	Chaudière gaz à condensation	Chaudière gaz à condensation	Chaudière à granulés de bois	Pompe à chaleur eau-air
Eau chaude sanitaire	Chaudière gaz à condensation	Chaudière gaz à condensation	Chauffe-eau thermodynamique	Chauffe-eau thermodynamique
Electricité	Panneaux solaires photovoltaïques + réseau EDF	Micro eolienne + réseau EDF	réseau EDF + Ferme solaire de Benoîtville	réseau EDF + Ferme solaire de Benoîtville
Coût global sur 20 ans	65 850 €	71 850 €	94 127 €	109 627 €
Emission de CO2 tCO2/an	99,462 kgCO2/an.m²$_{SRT}$	99,462 kgCO2/an.m²$_{SRT}$	63,942 kgCO2/an.m²$_{SRT}$	60,12 kgCO2/an.m²$_{SRT}$
Recours aux EnR	Modéré	Modéré	Important	Important
Adaptabilité à un changement D'énergie	Modérée	Modérée	Forte	Forte
Analyse	Hypothèse à pertinence modérée	Hypothèse à pertinence modérée	Hypothèse à pertinence forte	Hypothèse à pertinence forte

SRT : Surface thermique au sens de la RT

Les recommandations des différents opérateurs seront respectées.

L'opération sera alimentée par des poste(s) de transformation HTA/BT en nombre et positionnement suffisant pour l'aimentation des activités ; les besoins supplémentaires seraient pris en charge par les aménageurs des lots privés dans le cadre de leur installation.

Les entreprises devront tout mettre en œuvre pour favoriser les économies d'énergie par l'utilisation de source d'énergies renouvelables et par la recherche de bâtiments économes par leur implantation ou leur orientation.

Le dessin de l'enveloppe a un impact prépondérant sur les consommations d'énergie du bâtiment et son confort. Les règles de performance énergétiques sont les suivantes :

- Réduire les besoins en énergie,

- Répondre aux besoins de façon performante,

- Utiliser les énergies renouvelables pour répondre aux besoins.

Plusieurs aspects influencent la consommation énergétique d'un bâtiment et sont à prendre en compte dès la conception du projet.

- La compacité du bâtiment,

- L'orientation du bâtiment (orientation des ouvertures pour augmenter les apports solaires, disposition des espaces en fonction de l'orientation, zones tampon pour réduire les besoins),

- Les masques,

- d' autres aspects comme la couleur des parois

LES RECOMMANDATIONS DES OPERATEURS SERONT RESPECTEES AUSSI LE PROJET N'A PAS D'EFFET NOTABLE SUR LES RESEAUX EXISTANTS A PART LEUR ALLONGEMENT.

3.5 Effets sur le milieu physique

3.5.1 Effets sur le paysage et le cadre de vie

L'extension de la ZA des Costils possède une bonne visibilité depuis la RD 650. Il est donc important d'opter pour un aménagement (espace public et privé) très qualitatif. Le projet doit s'intégrer dans le paysage afin de limiter l'impact visuel sur la nature. Cet aménagement répond à deux axes directeurs :

- La restitution ou préservation des continuités paysagères et écologiques aux franges et à l'intérieur et en bordure du périmètre

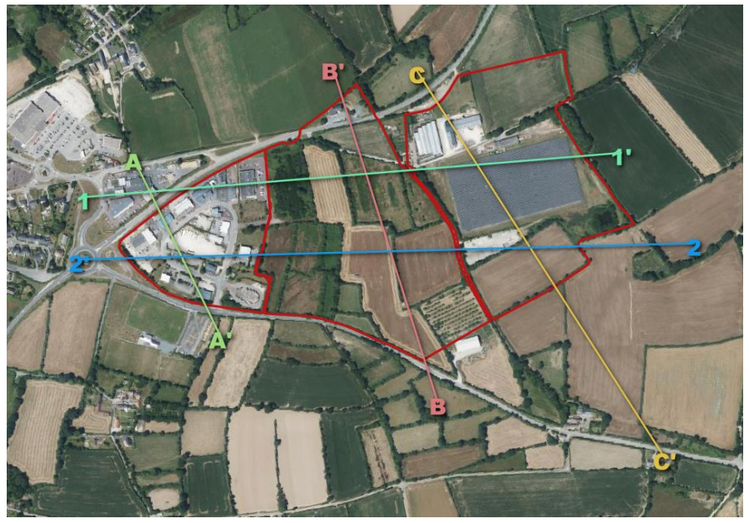
- La préservation de cônes de vues lointaines vers le grand paysage

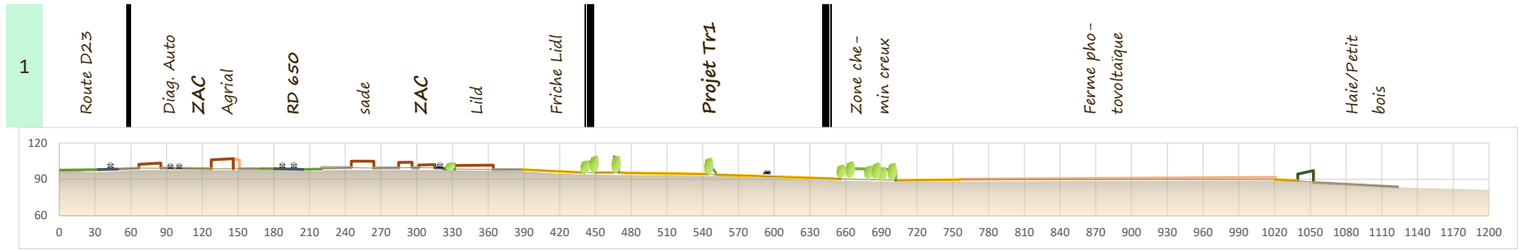
A ce titre, les aménagements paysagers prévus à l'échelle du périmètre d'extension sur l'espace public sont les suivants :

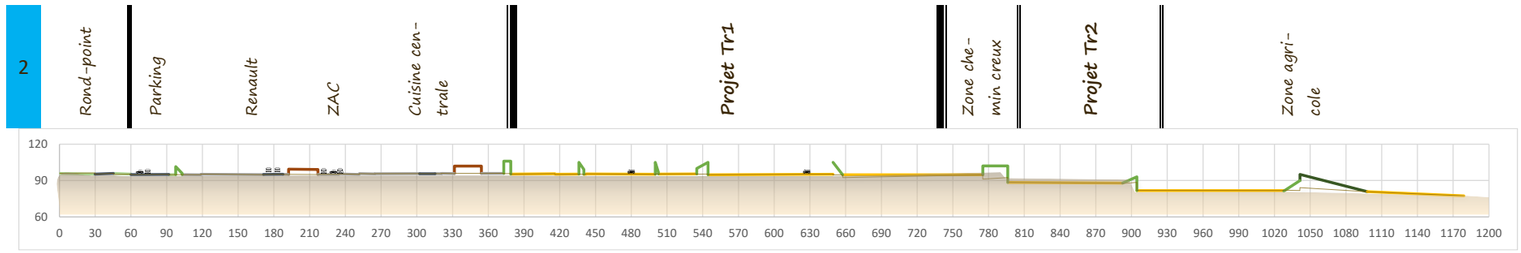
- Conservation et valorisation des haies pour structurer la voirie.

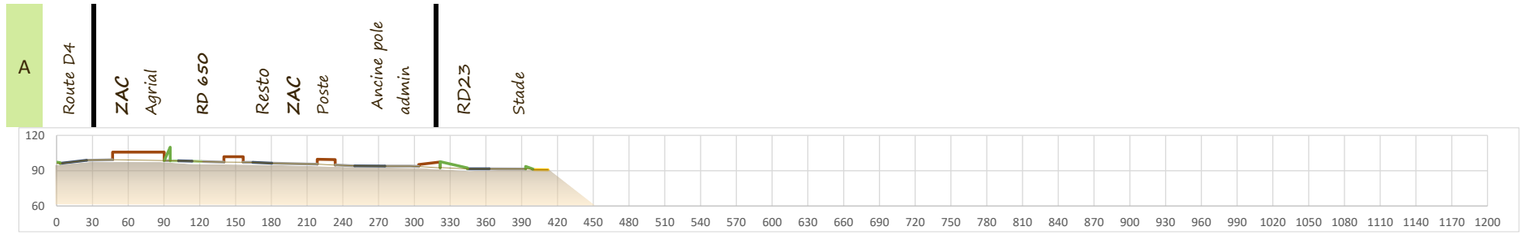
- Création d'une bande végétale le long des voiries

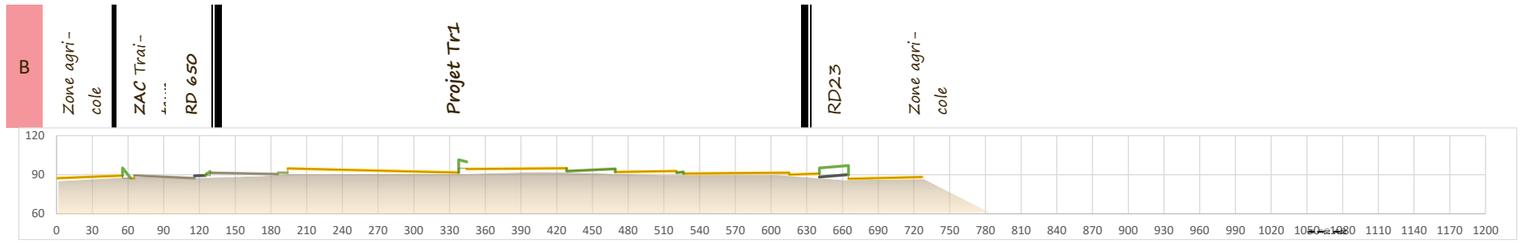
- Conservation et valorisation des haies sur les points bas de la zone d'extension et implantation de bassins d'infiltration paysagers.

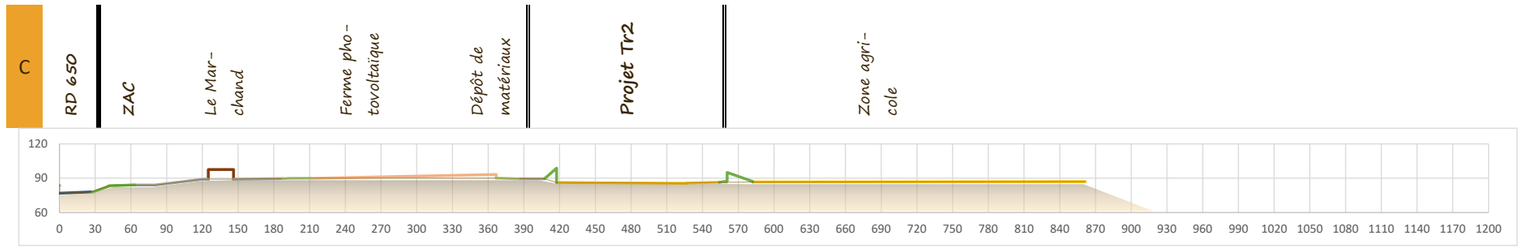












- Tout le périmètre du terrain sera délimité par des haies bocagères pluristratifiées (arbustes, cépées, arbres de haut jet), pré-plantées sur merlons dans le cadre de l'opération. Des essences locales et adaptées sont prévues (prunelier, noisetier, érable champêtre, chênes…). Les haies plantées dans les parcelles seront conservées et entretenues par les acquéreurs des lots.

Palette végétale locale des haies bocagères

- Elaborée avec le service technique « bocage », cette palette végétale d'arbres et d'arbustes locaux permet une cohérence entre les lisières plantées du site et la trame bocagère du territoire (espèces végétales des maillages de haies locaux).

Palette végétale mellifère des espaces plantées du site

Les palettes végétales des massifs plantés et des noues permettent de s'inscrire en continuité des premières tranches de la ZA . Le projet prévoit d'intégrer davantage de biodiversité grâce aux essences locales choisies ou par le mode de gestion différencié des espaces (espaces en fauche tardive). Le but est également de limiter l'arrosage et l'entretien pour les services techniques.

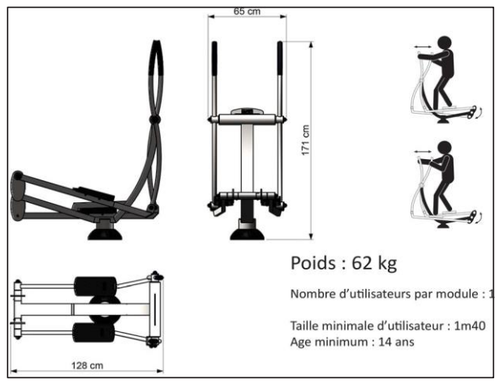


Espaces publics de circulation paysagers

Espaces de convivialité Le street Workout

Cet espace est un îlot de respiration au cœur de la ZA. Les photos de référence ci-contre illustrent les différentes ambiances recherchées pour cet espace qui va permettre de diversifier les usages du projet.

Des potelets marqueront la limite entre la voirie et la noue pour la gestion des eaux. De même des bastaings de bois en travers des noues permettront de créer des redents.





3.5.2 Climat et Gaz à effet de serres

Excepté la part le CO_2 (gaz à effet de serre) émis par les engins de chantier, la phase chantier n'aura pas d'impact sur le climat.

Le projet présentera des arrachages de haies pouvant potentiellement modifier de façon notable la circulation des vents dans le secteur, toutefois :

- les haies périphériques existantes seront conservées ;
- des haies seront replantées dans le périmètre du projet ;
- et les vents dominants soufflent du sud-ouest, accessoirement de l'ouest.

L'aménagement de la zone doit intégrer une conception bioclimatique favorisant l'optimisation des apports solaires et la réduction des besoins énergétiques des bâtiments. L'orientation des constructions devra être pensée pour maximiser l'ensoleillement hivernal et limiter les surchauffes estivales, au vu des typologies bâties attendues sur une zone à vocation artisanale et industrielle.

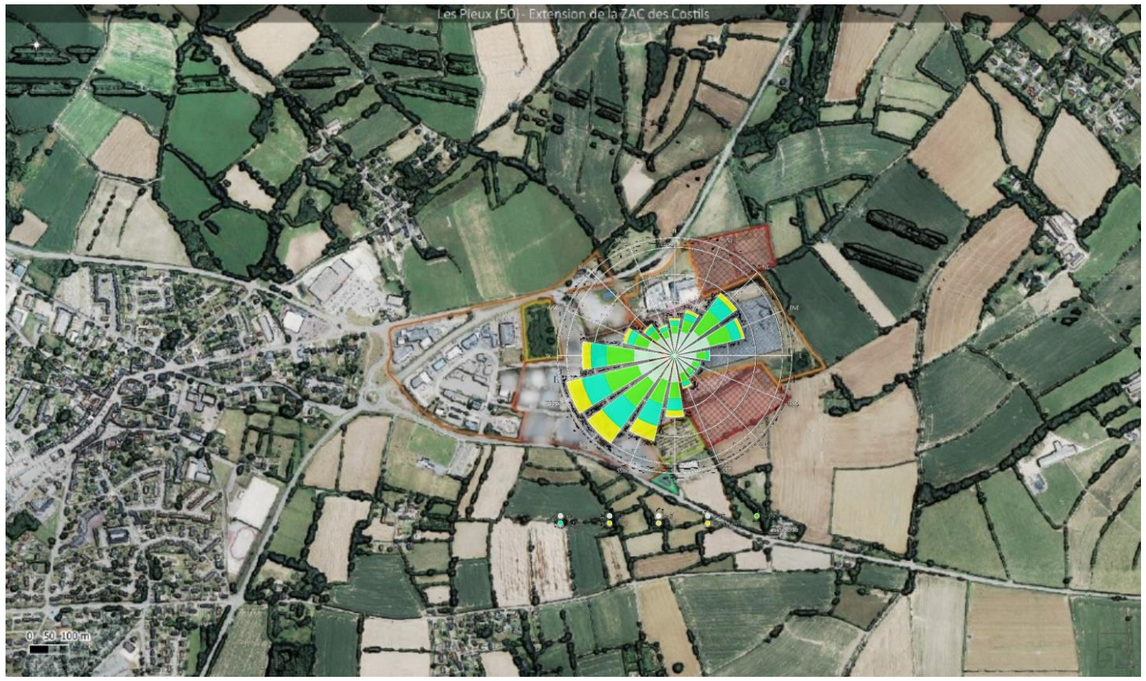
L'intégration des dispositifs d'énergies renouvelables doit également être prévue, avec en ligne de mire leur bonne intégration architecturale et paysagère au sein de la zone.

L'emprise au sol maximum autorisée pour les constructions est :

Pour les parcelles dont la surface est inférieure à 5 000 m² : 30% maximum de la surface totale de la parcelle ou de l'unité foncière.

Pour les parcelles dont la surface est supérieure à 5 000 m² : 60% maximum de la surface totale de la parcelle ou de l'unité foncière.

Des mesures seront necessaires pour s'assurer que le projet n'aura pas ou peu d'effet sur les temperatures et le climat local. En revanche le climat aura des effets sur le Projet.



Les Vents sur le site

3.5.3 Relief

Le projet n'aura pas d'effet notable sur le relief. Les travaux nécessaires (aménagement des entrées et des voies de circulation, décapage des terrains pour les constructions des bâtiments, …) resteront modestes et ne modifieront que légèrement la topographie du terrain afin d'obtenir des parcelles relativement planes pour le bon fonctionnement des futures activités.

En revanche les aménageurs sont susceptibles de mettre à niveau leur parcelle, pour construire leurs bâtiments, voirie et parking (entre autres) entrainant déblais et remblais.

Le projet altimétrique des aménagements sera appliqué au terrain naturel existant afin d'éviter de créer d'importants terrassements sur le site des futurs travaux. Un plan de terrassement et des mouvements des terres sera réalisé en phase PROJET.

Pour les parcelles dont la surface est inférieure à 5 000 m² : la hauteur maximale est fixée à 12 mètres pour les bâtiments principaux et 6 mètres pour les annexes et espaces de stockage. Pour les parcelles dont la surface est supérieure à 5 000 m² : la hauteur maximale est fixée à 25 mètres pour les bâtiments principaux et 12 mètres pour les annexes et espaces de stockage.



GAIA

La hauteur est calculée par rapport au point le plus haut du terrain naturel avant travaux repéré sous l'emprise prévue pour la construction.

Le projet n'aura pas d'effet significatif sur la topographie.

Les amenagements situes a l'interieur du projet sont susceptibles d'avoir un effet significatif sur les vues paysageres

3.5.4 Géologie, sous-sol et sol

3.5.4.1 Phase chantier

Le projet nécessitera le décapage de couches superficielles pour permettre l'aménagement des voiries (voies routières et voies piétonnes) et le creusement des fondations des futurs bâtiments. La terre végétale servira à l'aménagement des espaces verts sur le site. Le cas échéant, l'excès de terre végétale pourra être mis à la disposition de la commune, des agriculteurs locaux ou exporté vers des chantiers extérieurs.

Ces opérations peuvent altérer les qualités agro-pédologiques de la terre végétale non seulement lors du décapage mais également lors des opérations de transport, de stockage, de reprise et de régalage de la terre.

L'usage et la circulation d'engins de chantier et d'engins de levage sur camion, qui sont des engins lourds, peut provoquer un tassement des sols. Cependant, cet usage sera ponctuel dans le temps et dans l'espace.

Enfin, la circulation et le nettoyage d'engins de chantier ainsi que le stockage de matériel peut être à l'origine de déversement accidentel de produit polluant : huile, carburant, lubrifiant ou peintures. Afin d'éviter des fuites accidentelles de produits polluants, des dispositions seront exigées par le maître d'ouvrages vis-à-vis de l'entreprise réalisant les travaux :

- l'entretien et le lavage des véhicules sur des aires étanches ;
- le recueil et le traitement des eaux avant rejet.

Les travaux de terrassement pour l'aménagement de la zone d'activités resteront peu importants et n'auront pas d'impact sur le sous-sol. Ces travaux seront limités à la partie superficielle des terrains et ne concerneront pas les roches sous-jacentes.

LE PROJET A UN FAIBLE EFFET SUR LA STRUCTURE DES SOUS-SOLS EN PHASE CHANTIER.

3.5.4.2 Phase exploitation

Durant le fonctionnement de la zone d'activités, la circulation des véhicules se fera uniquement sur des voies goudronnées. De ce fait, aucun impact sur les sols en place n'est attendu. Les seuls risques pourraient venir en cas d'accident par le déversement d'hydrocarbures provenant des véhicules.

Les voies de circulation seront pour partie équipées de noues permettant de collecter les eaux pluviales afin de les envoyer vers les bassins. En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, ceux-ci seraient collectés et envoyés vers les bassins qui seront équipés de systèmes syphoides de type vortex afin de retenir les effluents en cas de besoin. Ces aménagements éviteraient tout risque de pollution des sols.

Chaque lot devra disposer d'un accès direct ou via servitude à la voirie publique ou privée ouverte à la circulation.

Les accès devront permettre la desserte par des véhicules légers, poids lourds et engins de secours.

Tout aménagement d'accès devra être compatible avec les réseaux existants et ne pas gêner leur maintenance.

Dans tous les cas, les accès privatifs seront aménagés sans porter préjudice aux branchements particuliers du lot, aux éléments de réseaux ou tous autres aménagements créés sur les espaces communs.

LE PROJET N'A PAS D'EFFET SUR LA STRUCTURE GEOLOGIQUE ET LES SOUS-SOLS EN PHASE D'EXPLOITATION.

LES EFFETS DU PROJET VIS A VIS DU SOL ET SOUS-SOL SONT ESSENTIELLEMENT TEMPORAIRES, PENDANT LA PHASE CHANTIER.

3.5.5 Eaux souterraines

3.5.5.1 Phase chantier

La présence d'engins de chantier ainsi que la nature des travaux induit un risque de pollution accidentelle par fuite de liquide, graisse, hydrocarbures.

Tous les produits présentant des risques de pollution seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

COMPTE TENU DU LA NATURE ACCIDENTELLE DE L'EFFET ET DES PRECAUTIONS PRISES, L'EFFET DU PROJET EST JUGE COMME NUL.

3.5.5.2 Phase exploitation

Les eaux pluviales non souillées (toitures, espaces verts) collectées sur la ZAC vont être infiltrées dans le sol là où c'est possible.

Le projet n'est pas situé dans des périmètres de protection de captages destinés à l'alimentation humaine.

Il est prévu des dispositifs de traitement des eaux de voiries à la charge des acquéreurs pour chaque lot, et une rétention des pollutions accidentelles, au plus près de leur source. Ainsi, cela limite fortement les risques de transferts de pollution dans le sol.

Les eaux pluviales ont vocation à rejoindre le milieu naturel soit par ruissellement et conduite par des réseaux aériens (noues, fossés), ou souterrain (busages) jusque vers les cours d'eau, ou par infiltration vers le sol puis le sous-sol. Le traitement à la parcelle et l'infiltration des eaux pluviales est recommandée par les documents cadres (SDAGE, notamment le projet prévoit l'infiltration des eaux de ruissellement.

L'EFFET DU PROJET SUR LES EAUX SOUTERRAINES EST JUGE COMME FAIBLE.

3.5.6 Eaux superficielles

Dans le Dossier de Création

La description des dispositifs de gestions des eaux pluviales, décrits dans les paragraphes suivants ne concerne pas la zone d'activité actuelle, qui ne sera pas modifiée.

Effets quantitatifs générés par l'imperméabilisation

Le coefficient de ruissellement de la parcelle va augmenter par rapport à la situation initiale (parcelle en culture). L'imperméabilisation d'une partie de la surface de la parcelle par des revêtements perméables génère :

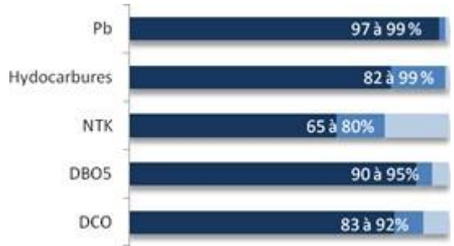
- *une augmentation du débit de ruissellement. Lors des pluies, l'eau arrive plus vite au milieu récepteur. Ces débits intenses, accumulés sur l'ensemble d'un bassin versant, aggravent les phénomènes d'inondation.*
- *une augmentation des volumes ruisselés, puisque la surface imperméabilisée absorbe moins.*

Pour compenser l'urbanisation, il faut alors :

- *Ralentir les eaux pluviales,*
- *Eventuellement les retenir,*
- *Diminuer le volume généré en recréant des nouvelles surfaces d'infiltration.*

Effets qualitatifs générés par l'imperméabilisation

Les surfaces générant le plus de débit ruisselé sont les toitures et les zones imperméables. Les eaux des toitures sont considérées comme très peu polluées, il n'est pas nécessaire de les traiter qualitativement. Ce sont surtout les voiries et les parkings qui apporteront des pollutions dans les eaux pluviales. Les eaux de voiries et des parkings peuvent être souillées par des hydrocarbures, de l'essence ou du gasoil de l'huile de vidange. Les polluants retrouvés dans les eaux de ruissellement des voiries sont le cuivre, le zinc, le plomb, les hydrocarbures et les HAP. D'autres polluants existent (micropolluants), mais la littérature n'est pas suffisamment documentée pour pouvoir les estimer. La charge en MES et en DCO est également un indicateur de la pollution des eaux pluviales. En effet, une grande proportion des polluants est « piégée » dans les matières en suspension.



Rétention des polluants par les matières en suspension (Source : Chebbo)

Les émissions de cuivre et de zinc sur les voiries et les parkings peuvent avoir des origines multiples. Par exemple, le cuivre se trouve dans les pesticides, dans les systèmes de drainage, et le zinc provient des éléments galvanisés, des pneumatiques, des peintures anticorrosion etc. Le plomb a très nettement diminué avec le passage à l'essence sans plomb.

Dans le cas particulier d'une zone d'activités, les zones de stockage et le travail des matériaux génèrent des poussières, des métaux, des huiles lubrifiantes, des carburants utilisés pour les engins.

Tous ces polluants sont produits en très petites quantités, ils s'accumulent par temps sec sur les surfaces imperméabilisées. Il s'agit d'une pollution de type chronique. Les polluants se retrouvent en grande partie absorbés à la surface des poussières et des sables puis se retrouvent dans les eaux pluviales après le lessivage des surfaces. Ce type de pollution ne peut pas être traitée par des ouvrages de type industriels comme des séparateurs à hydrocarbures car les hydrocarbures ne sont pas produits en quantités importantes ni sous forme liquide. Ces systèmes ne sont adaptés que pour des activités comme des stations-services par exemple.

Ainsi, la pollution sera principalement chronique, par souillage en continu des voiries et des surfaces de stationnement ; le principal moyen d'abattre ce type de pollution chronique transportée par les eaux de ruissellement est de retenir les matières en suspension. Les ouvrages qui permettent à la fois la décantation et la filtration sont les plus adaptés.

D'autre part, une pollution accidentelle peut survenir dans la zone d'activités :

- *Accident entre véhicules occasionnant un déversement de carburant, d'huile moteur, de produit chimique,*
- *Acte de malveillance, vidange intentionnelle d'huile de vidange par exemple.*

Les pollutions accidentelles ne peuvent généralement pas être traitées par les ouvrages d'eaux pluviales. Elles doivent pouvoir être isolées afin d'être pompées ou extraites.

La solution la plus simple et la plus efficace consiste à gérer une pollution accidentelle au plus près de la source. Les ouvrages à créer sont alors moins conséquents, et les volumes à exporter également

Le principe de gestion hydraulique de la zone d'activités des Costils accompagne d'une part la topographie naturelle du site et d'autre part le plan des aménagements paysagers. Le réseau qui sera implanté pour gérer, conduire, stocker et infiltrer les eaux de ruissellements, sera principalement un réseau d'ouvrages doux. Le recours à des ouvrages de génie-civil doit rester exceptionnel.

Pour ce faire les noues de voiries récolteront les eaux de l'espace public ainsi qu'un débit de fuite autorisé des parcelles privées. Les avantages de l'utilisation d'un réseau de noues sont les suivants

- Faible emprise foncière
- Simplicité de conception et de fonctionnement
- Simplicité de maintenance
- Capacité à infiltrer localement et au plus près du point de collecte des eaux :
- Visualisation d'éventuelles pollutions chroniques ou accidentelles
- Capacité de confiner rapidement une pollution accidentelle
- Capacité épuratoire naturelle du sol « dans le premier mètre »
- Contribution au paysagement de l'espace public.

Les eaux pluviales seront ensuite conduites gravitairement vers des points de rétention fragmentés en fonction des bassins versants. Ces bassins s'apparenteront à de larges noues paysagées.

Phase chantier

Les travaux peuvent avoir une incidence sur le milieu récepteur, notamment en augmentant la quantité de matières en suspension et en générant une source de pollution potentielle par des hydrocarbures, carburants, produits toxiques etc. L'apport éventuel de matières en suspension dans le milieu naturel ne sera qu'un effet non permanent.

Des dispositions particulières seront prises pendant le chantier :

- Les entreprises de terrassement feront attention à ne pas entraîner de souillure du site par les huiles ou autres produits utilisés pour la bonne marche des engins ;
- Les stockages de produits polluants (carburants, hydrocarbures, produits toxiques…) seront effectués sur bac de rétention ;
- L'entretien et la vidange des engins (pelles mécaniques, camions bennes…) seront réalisés en dehors du chantier ;
- Une aire de lavage pourra être mise en place avec décantation des matières en suspension pour la durée des travaux ;

L'impact de la phase chantier sur le milieu récepteur sera donc moindre et non permanent.

La réalisation des travaux est une période temporaire et donc, dans la plupart des cas, à des effets passagers. Pendant cette période, des risques de pollution des eaux existent :

- la production de matières en suspension (MES) liée à l'érosion et aux opérations de terrassement ;
- l'utilisation de produits bitumeux entrant dans la composition des matériaux de voirie ;
- le rejet accidentel d'huile et/ou d'hydrocarbures issus des engins de chantier.

Ces polluants et matières en suspensions peuvent être entraînés par ruissellement et rejoindre rapidement les cours d'eau et les nappes situés à proximité lors d'événements pluvieux intenses.

Ces risques, s'ils existent, sont aléatoires et difficilement quantifiables. Ils seront toutefois limités par les mesures de protection mises en place par les entreprises responsables du chantier.

Pendant la réalisation du chantier de construction, il sera interdit aux entreprises travaillant à la réalisation du projet de déverser tout produit nocif dans le milieu récepteur ou le réseau de gestion des eaux pluviales (hydrocarbures, huiles de vidange, laitance de béton…).

Aucun produit chimique ou susceptible d'entraîner une pollution particulière ne sera déversé sur le site.

L'EFFET DU PROJET EN PHASE CHANTIER SUR LES EAUX SUPERFICIELLES EST DE NATURE ACCIDENTEL, DIRECT ET MODERE.

Phase exploitation

L'impact sur le milieu récepteur peut être à la fois qualitatif (dégradation de la qualité) et quantitatif (augmentation brusque du régime hydrologique, aggravation du risque inondation).

Le projet remplira les objectifs suivants :

Ralentir les eaux pluviales

La mutation des terrains non imperméables (prairies) en un secteur urbanisé va nécessairement accélérer le ruissellement des eaux pluviales. Le compactage des terrains va également amoindrir la perméabilité du sol.

Il est prévu de créer des noues pour la collecte et le transit des eaux de pluie de la ZAC. Ces noues enherbées ralentissent les écoulements des eaux, par rapport à une canalisation classique enterrée.

Retenir les eaux pluviales

La rétention des eaux de pluies sur site va permettre de réguler les débits de ruissellement, pour compenser les effets de l'imperméabilisation.

Des points de rétention, ayant la forme de larges noues, seront créés au point bas de chaque sous-bassin versant. Ces bassins de rétention auront une canalisation de fuite, vers un exutoire superficiel à proximité, équipé d'un régulateur de débit (calibré pour ne pas augmenter le débit de pointe du sous-bassin versant). Les eaux vont donc s'évacuer par infiltration dans le sol, et par ce débit de fuite régulé. Pour favoriser cette infiltration au maximum, la surface au sol du bassin est privilégiée par rapport à sa profondeur.

Diminuer le volume généré en recréant des nouvelles surfaces d'infiltration

L'infiltration dans les noues, puis dans les points de rétention, permettra de limiter les volumes renvoyés vers le milieu en aval.

Traiter les eaux pluviales

Les ouvrages créés vont permettre une décantation lente. La végétation apportera une filtration supplémentaire. Les eaux seront donc traitées en débit et en qualité, il n'y aura donc pas d'impact sur le milieu récepteur.

Remarque : L'évacuation des eaux pluviales se fera par infiltration. L'entretien des ouvrages est donc essentiel. La limitation de leur colmatage devra faire l'objet d'une attention particulière. Un entretien fréquent limite le colmatage.

SOGETI Ing. : des **bassins de rétention des eaux pluviales** sont déjà présents dans la ZAC :

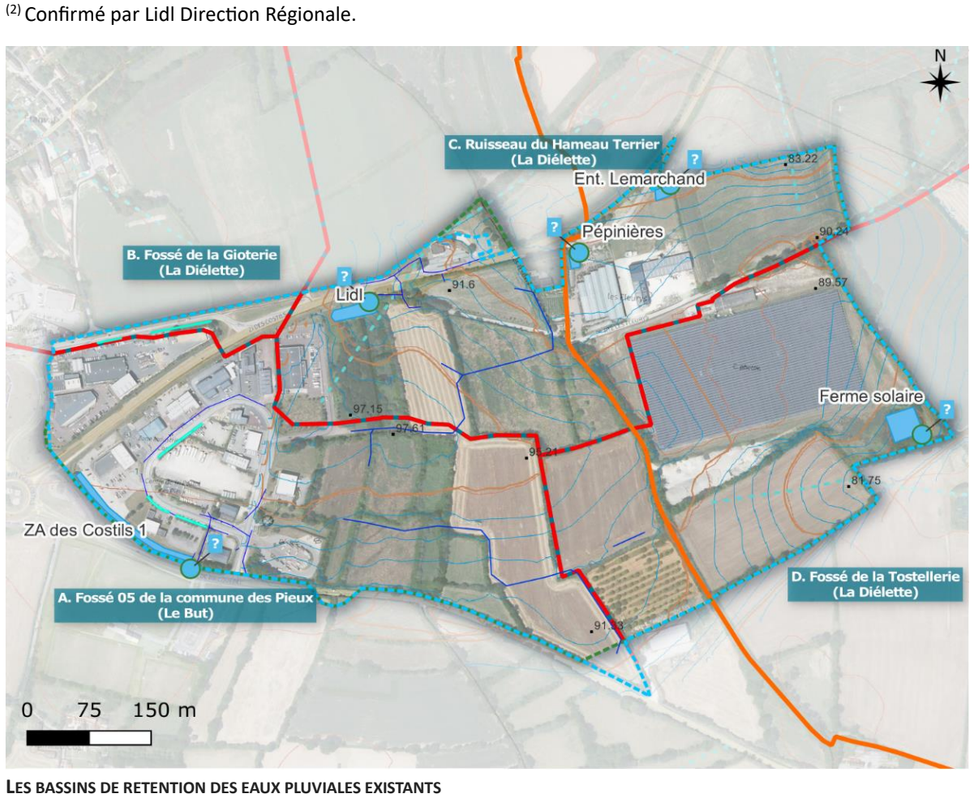
- BVA : Bassins de rétention de la zone d'activité des Costils
- BVB : Pas d'ouvrages de rétention connus
- BVC : bassins de rétentions de Lidl, sur le site des pépinières et de la société Lemarchand
- BVD : bassin de rétention de la ferme solaire.

Un diagnostic est en cours pour préciser les dimensions et le fonctionnement et du **bassin pluvial de la zone d'activité existante**.

		Bassin versant topographique	Emprise au sol (1)	Volume	Exutoire
1	Bassin pluvial ZA Costils	A	1217 m²	?	Tranchées drainante (10 m environ) puis fossé RD23
2	Bassin pluvial Lidl	C	775 m²		Régulé / vers réseau de la RD650(2)
3	Bassin pluvial pépinières	C	188 m²	?	Inconnu
4	Bassin pluvial Lemarchand	C	240 m²	?	Inconnu
5	Bassin pluvial ferme solaire	D	1224 m²	?	Inconnu

(1) Surfaces approximatives non vérifiées par des levés topographiques

(2) Confirmé par Lidl Direction Régionale.



LES BASSINS DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

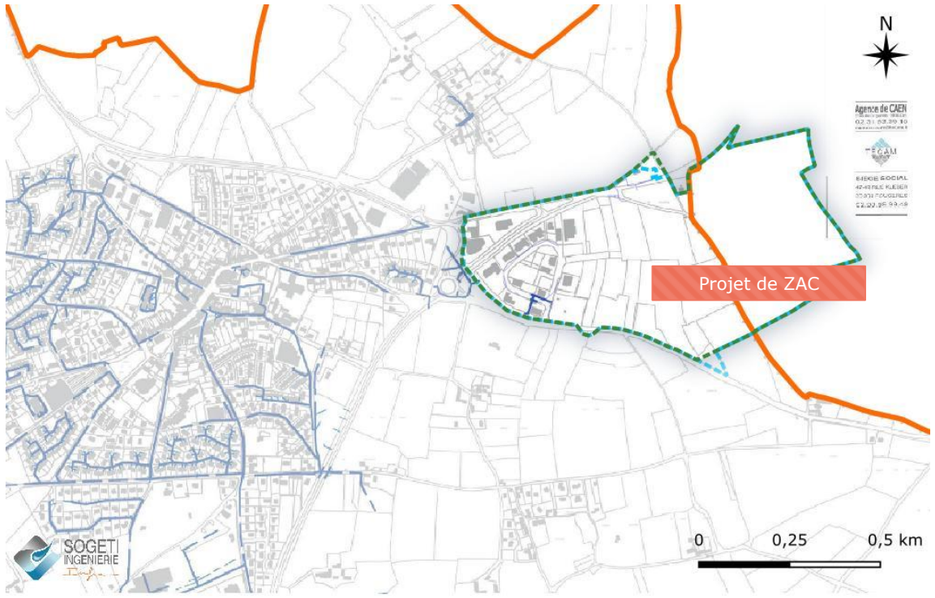
La viabilisation des parcelles de la ZAC, puis les activités qui y seront installées vont induire une imperméabilisation des sols, par la mise en œuvre de revêtements plus ou moins imperméables et la construction de bâtiments. Le coefficient de ruissellement a été calculé à partir des photos aériennes. Les surfaces (**uniquement comptabilisées dans l'emprise de la ZAC**) ci-dessous représentent la situation future: (>2026) :

		Bassin versant topographique			
Type de revêtement	**COEFF**	**A** (Fossé 05)	**B** (La Gioterie)	**C** (H. Terrier)	**D** (La Tostell.)
Culture abandonnée	0,10	1088		0	
Espace naturel boisé	0,10	529		4853	10508
Espace vert (massifs, arbres)	0,10	2836		5312	
Verger	0,10				9172
Friche	0,10	1		1466	3802
Prairie	0,10	102		4779	10367
Champs en culture	0,20	77		26687	22932
Espace vert pelouse	0,20	18999	3817	12634	911
Terre	0,30	20	303	1069	758
Graviers, gravillons	0,50	14254		7937	7681
Zone de stockage graviers/végétalisée	0,50			592	836
Pavés joints enherbés	0,80			1004	
Enrobé	0,90	38230	3840	19515	1110
Béton	1,00			208	
Rétention des eaux pluviales	1,00	3810		2424	1850
Toiture	1,00	11162		7033	39702
Parcelle privative ZAC	0,75	74337		36210	
Surface totale *St*		**165445**	**7959**	**131724**	**109630**
Surface active *Sa*		116535	4310	69280	55190
Coefficient de ruissellement *Cr*		**0,70**	**0,54**	**0,53**	**0,50**

A ce stade, les surfaces suivantes sont envisagées :

Parties privées à vendre (lots) :	101 424 **m²**
Parties publiques à aménager :	25 717 m²

Parties publiques à aménager :	**Surface**
Chaussée principale enrobé	1612
Chaussée enrobé	6876
Entrées lots	1128
Trottoir enrobé	2958
Stationnement + ombrière	1078
Stationnement perméable	0
Stabilisé	493
Zones sportives	910
Talus haies	615
Espaces verts	2872
Espaces verts bassin	4528
Noues	2647
TOTAL des emprises publiques	**25 717 m²**



Source du fond de plan : Annexes sanitaires du PLU de la commune des Pieux - 7/02/2019

LE RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES DE LA COMMUNE DE PIEUX

Solution

Un réseau de collecte des eaux pluviales sera créé lors de la viabilisation des parcelles, complété par des bassins de rétention. L'opération est répartie en trois bassins versants correspondant aux **deux ouvrages de rétention** qui seront aménagés : bassin pluvial 1 et bassin pluvial 2, ainsi qu'à un petit bassin versant collecté par une noue.

Ces deux bassins vont devoir collecter, en plus des eaux pluviales du domaine public, les débits de fuites des lots privés. Ces derniers seront réglementés et limités à 3 l/s/ha.

La **gestion des eaux pluviales à la parcelle** est réglementée par le Plan Local d'Urbanisme. Chaque pétitionnaire de lot privé pourra demander le rejet d'eaux pluviales dans ce collecteur public, si la parcelle est desservie par le collecteur et sous certaines conditions. Pour les pluies courantes, aucun rejet n'est autorisé.

Les parcelles non desservies par le réseau de collecte pourront envisager un rejet régulé vers les fossés routiers, soumis à l'accord du Département, dans les mêmes conditions que les rejets autorisés dans le réseau public (rétention à créer et valeur maximum de rejet fixée dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain).

Détails ci-après

SOGETI Ing.



SCHEMA DE SYNTHESE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES DE L'EXTENSION DE LA ZAC

Le projet va générer une augmentation du coefficient de ruissellement du terrain en raison de la construction de nouveaux bâtiments et de l'imperméabilisation des espaces extérieurs. Ce coefficient de ruissellement a été évalué à **0,39 dans la situation initiale actuelle**.

Le coefficient de ruissellement du site **à l'état final** sera de **0,59**.

(Nota : l'état « final » considéré est la fin de la phase d'aménagement I, objet de la présente demande d'autorisation. Pour calculer ce coefficient, nous avons considéré que les parcelles d'activités auront un coefficient de 0,75)

	Bassin versant topographique				TOTAL
	A (Fossé 05)	B (La Gioterie)	C (H. Terrier)	D (La Tostell.)	
Surface totale St – **ETAT 0**	149033	8020	131701	126004	414758
Surface active Sa – **ETAT 0**	62291	4333	39118	56936	162678
Coefficient de ruissellement Cr – **ETAT 0**	**0,42**	**0,54**	**0,30**	**0,45**	**0,39**
Surface totale *St* – **PROJET**	165445	7959	131724	109630	414758
Surface active *Sa* **PROJET**	116535	4310	69280	55190	245315
Coefficient de ruissellement *Cr* **PROJET**	**0,70**	**0,54**	**0,53**	**0,50**	**0,59**

L'imperméabilisation par des revêtements ou des constructions a plusieurs effets :

- Une **augmentation du débit** de ruissellement. Lors des pluies, l'eau arrive plus vite au milieu récepteur. Ces débits intenses, accumulés sur l'ensemble d'un bassin versant, aggravent les phénomènes d'inondation.
- Une **augmentation des volumes ruisselés**, puisque la surface imperméabilisée absorbe moins.

Pour compenser l'imperméabilisation, il faut alors :

- Ralentir les eaux pluviales,
- Eventuellement les retenir,
- Diminuer le volume généré en recréant des nouvelles surfaces d'infiltration.

Pour la ZAC des Costils, l'augmentation du ruissellement sur le terrain sera compensée

- Par la création d'ouvrages de rétention et d'infiltration sur les parties publiques pour stocker l'eau de pluie,
- Par l'obligation réglementaire de gérer à la parcelle les lots privés pour les petites pluies courantes et les pluies plus fortes jusqu'à la pluie trentennale, avec possibilité de rejeter un débit de fuite régulé vers les parties publiques.

Les eaux pluviales des toitures et les eaux pluviales de ruissellement des zones imperméables seront collectées par des réseaux distincts, et des traitements adaptés à la nature des eaux pluviales seront installés avant rejet

	COMPENSATION DE L'IMPERMEABILISATION
RALENTIR LES EAUX PLUVIALES	➔ Par la création de noues de stockage et de collecte et la limitation de l'imperméabilisation du parking par un revêtement perméable en dalles engazonnées.
RETENIR LES EAUX PLUVIALES	➔ 1200 m3 de stockage créé pour 25 717 m² de surface active = 47 l/m²
DIMINUER LE VOLUME RESTITUE AU MILIEU SUPERFICIEL	➔ Infiltration dans les noues de collecte et les bassins de rétention : 1460 m² de surface d'infiltration créée

SOGETI Ing.

Un réseau principal gravitaire et raccordé vers les bassins de stockage collectera les eaux pluviales de la ZAC.

Des noues longitudinales aux voiries permettre de favoriser l'infiltration des ruissellements des espaces publics, au plus près des zones de collecte. Des surverses seront aménagées vers le réseau pour éviter les débordements.

Intérêt des noues :

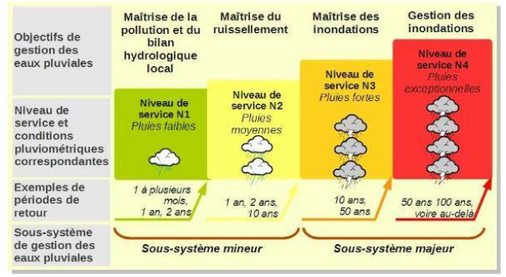
- Elles sont peu profondes, 60 centimètres de profondeur, avec un profil facilitant leur entretien.
- Intérêt paysager : elles permettent d'installer une large palette de végétation de terrain frais à l'instar des gazons ou pelouses simples. Plusieurs strates végétales y sont représentées : herbacée (laîche, luzule, jonc, reine des prés, salicaires, lysimaques, renouée, épilobe, eupatoire, valériane…), arbustive (obier, saule, cornouiller, argousier, fusain, sureau…) et arborée (saule, chêne des marais, aulne, tremble, et frêne…).
- Intérêt qualitatif : les noues filtrent les eaux pluviales. Certaines essences peuvent favoriser la phyto et biorémédiation en cas de faible pollution accidentelle.



EXEMPLE DE NOUES PAYSAGERES

Les **bassins** ne seront pas étanches et sont dimensionnés pour un évènement de récurrence **30 ans**, avec un débit de fuite de **3 litres par seconde par hectare** dirigé vers les fossés des routes départementales RD650 et RD23.

La notion de **niveau de service** est issue du guide « la ville et son assainissement » réalisé par le CERTU, en étant adaptée au cas des eaux pluviales. Il s'agit de considérer plusieurs niveaux de fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales, dans toutes ses composantes (réseaux, dispositifs de gestion à la source) avec des objectifs hiérarchisés, auxquels on cherchera des réponses adaptées :



Niveau 1 : gestion des eaux pluviales en « zéro rejet »

Le niveau de service 1 correspond à une gestion des eaux pluviales en « zéro rejet » c'est-à-dire sans aucun rejet d'eaux pluviales à l'extérieur de l'emprise du projet. Il correspond généralement au petites pluies, les pluies les plus courantes, dont la période de retour est de l'ordre de 6 mois à 2 ans.

- En l'occurrence pour le projet, **le niveau 1, « 0 rejet »** sera observé jusqu'à la pluie de fréquence :
  - **6 mois** pour le bassin versant 1 (rejet vers la RD650),
  - **5 ans** pour le bassin versant 2 (rejet vers la RD23).

Les eaux seront infiltrées, dans les noues, sans aucun rejet extérieur. A fortiori, toutes les pluies d'occurrence inférieures seront donc infiltrées.

Niveau 2 : surverse des dispositifs et impact sur le milieu limité et contrôlé

Le niveau de service 2 correspond à une gestion des eaux pluviales permettant de maitriser le ruissellement. Des surverses des premiers dispositifs sont acceptées ; l'impact sur le milieu doit rester limité et contrôlé. Le réseau public ne doit pas déborder, donc l'aménageur doit continuer à gérer le maximum d'eau à la source.

Il s'agit généralement de gérer les **pluies moyennes**, de retour 1 an, 5 ans ou 10 ans.

- En l'occurrence pour le projet, **le niveau 2, « maîtrise du ruissellement » sera observé jusqu'à une pluie de retour 30 ans**.

  Les volumes rejetés vers le milieu récepteur superficiel seront inférieurs à la situation actuelle sans aménagement ce qui permet de maîtriser le ruissellement et d'améliorer la situation en aval.

  Il s'agit du niveau de pluie pour lequel la **capacité maximale des ouvrages** est utilisée, sans mise en charge des tuyaux. Aucun débordement n'a lieu pour les pluies en dessous de cette période de référence.

Niveaux 3 et 4 : maîtrise et gestion des inondations

Les pluies exceptionnelles mettent en charge les tuyaux et font déborder les ouvrages de stockage. Il s'agit des niveaux de service « N3 » et « N4 ». Pour ces pluies, la priorité est donnée à la sécurité publique. Il s'agit généralement des pluies de retour 10 à 50 ans pour le niveau 3 et plus de 50 ans pour le niveau 4.

- Ici, il s'agit des pluies d'une fréquence au-delà d'une *pluie de retour centennale. Pour cette situation très exceptionnelle, les bassins pourront déborder et les eaux remonter dans les canalisations d'amenée.*

SOGETI Ing.

Pour les parties publiques, les principes d'aménagement retenus sont :

- Des revêtements perméables pour les places de stationnement du parking,
- Des revêtements « classiques » non perméables pour les voies de circulation et les trottoirs,
- Collecte « classique » par des grilles et des réseaux enterrés ainsi que par des noues paysagères,
- Stockage dans 2 bassins pluviaux (à créer), non étanches, dimensionnés pour une pluie de retour 30 ans,
  - Bassin 1 : volume utile 360 m^3,
  - Bassin 2 : volume utile 440 m^3,
- Dispositifs de prétraitement et de gestion des pollutions accidentelles :
  - Une cloison siphoïde
  - Une vanne d'arrêt manœuvrable
  - Séparateurs hydrocarbures en sortie avant rejet
- Vidange des bassins à un débit régulé (23,5 l/s et 11 l/s) vers les fossés départementaux bordant la ZAC,
- Surverse en cas d'événement pluvial exceptionnel (fréquence plus rare que 30 ans), vers ces mêmes fossés.

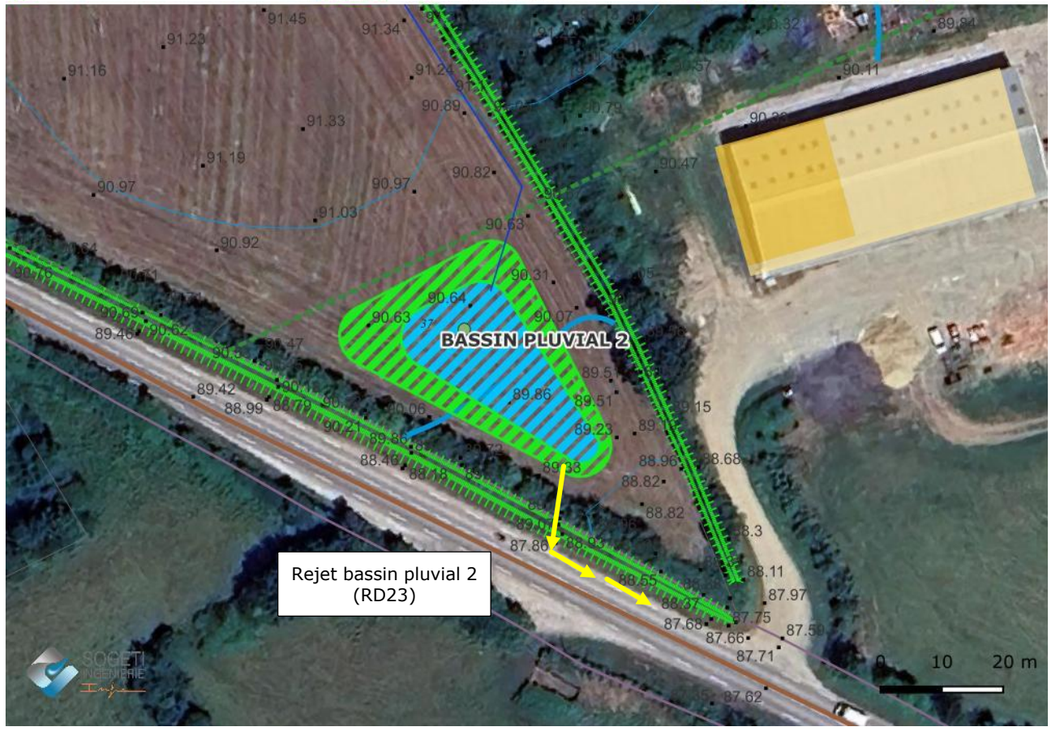
Le coefficient de ruissellement calculé pour les travaux d'extension de la phase I est de **0,59**.

(Le coefficient de ruissellement traduit le rapport entre volume ruisselé et le volume précipité sur une surface pour une pluie donnée).

Les figures décrivent l'emplacement du rejet des bassins. Le tracé précis des canalisations et les modalités techniques de raccordement des canalisations sur le réseau d'eaux pluviales ou dans les fossés concernés sont précisés en phase PROJET et EXE, en concertation avec l'Agence Routière du Département.

Localisation des rejets des futurs bassins pluviaux (bassins 1 et 2)





Aucun cours d'eau ne se trouve au sein du périmètre du projet.

L'imperméabilisation des surfaces et la collecte des eaux pluviales ont pour incidence d'augmenter le flux d'eau et de polluant vers le milieu récepteur et par conséquent d'accentuer les phénomènes de crues. Cependant, le traitement à la parcelle et l'infiltration des eaux pluviales est recommandée par les documents cadres (SDAGE, notamment le projet prévoit l'infiltration des eaux de ruissellement

L'EFFET DU PROJET SUR L'IMPERMEABILISATION DU SOL EST FORT.

3.6 Effets sur le milieu naturel

Certaines préconisations doivent être prises en compte à l'échelle de la zone d'étude :

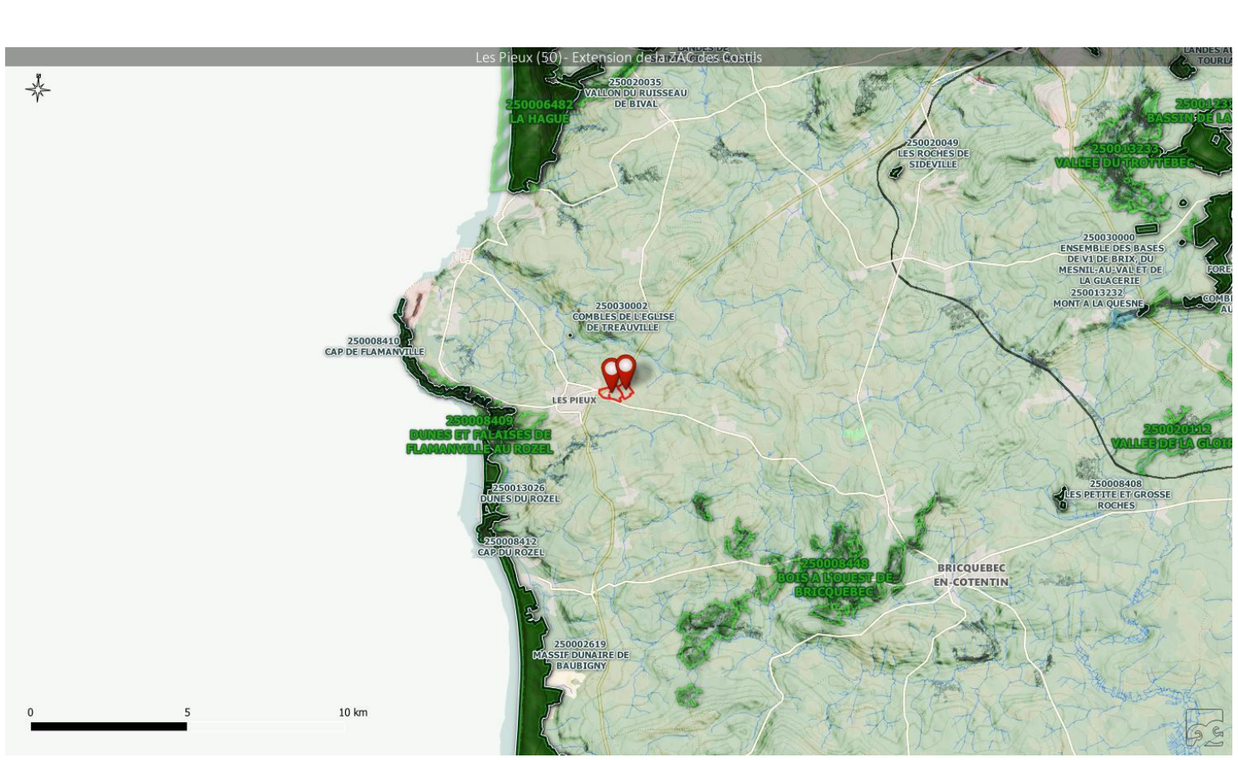
- en cas d'intervention ponctuelle nécessaire de type **arrachage ou débroussaillage, le faire hors de la période sensible de reproduction des oiseaux** (et de la faune en générale) entre mi-mai et mi-août **;**
- espèces de flore invasives : mettre en place l'élimination de ces espèces ainsi qu'une attention particulière lors des aménagements paysagers à **ne pas introduire d'espèces invasives avérées**.

3.6.1 Zonages du patrimoine naturel

Le périmètre du projet n'est concerné par aucun zonage de protection ou de portée à connaissance lié à la présence d'un milieu naturel remarquable (Zone de Protection Spéciale, Zone Spéciale de Conservation, ZNIEFF, Réserve Naturelle Nationale ou Régional). Les zonages de protection les plus proches sont les ZNIEFF en rapport avec les combles d'une Eglise (Tréauville, pour les chiroptères), l'ensemble du littoral (tout groupe en rapport avec le milieu côtiers) et le bois à l'ouest de Bricquebec (oiseaux, chiroptères et autres groupes)

A l'exception de 3 espèces de chiroptères pour lesquelles le site sert de corridor de transit et de territoire de chasse, aucune espèce, habitat, ou habitat d'espèces listées dans les sites proches n'est présents sur site.

LE PROJET N'A PAS D'EFFET DIRECT OU INDIRECT SUR LES MILIEUX REMARQUABLES ET ZONAGES PATRIMONIAUX A PROXIMITE.



Les Pieux (50) - Extension de la ZAC des Costils

Code	Nom	D km	Dir	URL
ZNIEFF I				
250030002	COMBLES DE L'EGLISE DE TREAUVILLE	2,1	NO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250030002
250008411	LANDES DE SCIOTOT	3,0	OSO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008411
250008410	CAP DE FLAMANVILLE	3,8	O	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008410
250013026	DUNES DU ROZEL	4,1	SO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250013026
250008412	CAP DU ROZEL	5,0	SO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008412
250002619	MASSIF DUNAIRE DE BAUBIGNY	5,8	SSO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250002619
250008147	MASSIF DUNAIRE DE BIVILLE VASTEVILLE ET HEAUVILLE	6,8	NNO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008147
ZNIEFF II				
250008409	DUNES ET FALAISES DE FLAMANVILLE AU ROZEL	2,0	OSO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008409
250008448	BOIS A L'OUEST DE BRICQUEBEC	3,8	SE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008448
250006482	LA HAGUE	6,7	NNO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250006482
250013233	VALLEE DU TROTTEBEC	16,1	ENE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250013233
250020112	VALLEE DE LA GLOIRE	16,5	E	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250020112
250012341	ANCIENNE FORET DE BRIX	16,6	ENE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250012341
250008426	FORET DE SAINT-SAUVEUR ET LANDES DU MONT DE BESNEVILLE	17,6	SE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250008426
ZNIEFF I Mer				
25M000023	Anse de Querqueville	18,2	NNE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000023
25M000024	Herbier de zostère d'Urville-Nacqueville	18,8	NNE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000024
25M000012	Sables fins à Spio et Apseudopsis latreilli de la Grande Rade de Cherbourg	20,5	NE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000012
25M000027	Herbier de zostère du Port du Hâble, Omonville la Rogue	21,2	N	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000027
25M000011	Herbier de zostère marine de la Grande Rade de Cherbourg	22,0	NE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000011
ZNIEFF II Mer				
25M000017	Large de la Hague	16,0	NNO	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000017
25M000009	Grande Rade de Cherbourg et baie du Becquet	18,3	NE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000009
25M000018	Large du Nord Cotentin	29,2	ENE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000018
25M000003	Baie de Seine occidentale	36,2	E	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000003
25M000000	Platier rocheux subtidal de Barfleur Ã Saint Vaast	39,6	ENE	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/25M000000

NATURA 2000 - ZSC				
FR2500082	Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel	5,0	S	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500082
FR2502018	Banc et récifs de Surtainville	5,6	SO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502018
FR2502019	Anse de Vauville	6,6	NO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502019
FR2500083	Massif dunaire de Héauville à Vauville	6,8	NNO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500083
FR2500084	Récifs et landes de la Hague	11,7	NNO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500084
FR2500088	Marais du Cotentin et du Bessin- Baie des Veys	23,6	ESE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500088
FR2500085	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire	26,7	ENE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500085
FR2500081	Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay	33,1	SSE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500081
FR2500086	Tatihou- Saint-Vaast-la-Hougue	35,4	E	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2500086
FR2502020	Baie de Seine occidentale	36,2	E	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2502020

NATURA 2000 - ZPS				
FR2512002	Landes et dunes de la Hague	6,8	NNO	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2512002
FR2510046	Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys	23,6	ESE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2510046
FR2510047	Baie de Seine occidentale	36,2	E	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2510047
FR2510099	Falaise du Bessin Occidental	57,6	ESE	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2510099

SITES RAMSAR				
FR7200001	Marais Du Cotentin Et Du Bessin, Baie Des Veys	17,9	ESE	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR7200001
FR7200009	Baie Du Mont Saint Michel	75,9	S	https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR7200009

Parcs Naturels Régionaux				
FR8000021	Marais du Cotentin et du Bessin	15,5	SE	
FR8000026	Normandie-Maine	114,5	SE	
FR8000005	Armorique	167,6	SO	

3.6.2 Natura 2000

Le réseau Natura 2000 constitue un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver la biodiversité, notamment dans les zones humides. Il est composé de sites relevant des Directives « Oiseaux » 79/409/CEE1 et « Habitats » 92/43/CEE.

Ces espaces sont désignés, par arrêté ministériel, en zone spéciale de conservation (ZSC), qui vise à préserver les espèces et habitats naturels d'intérêts communautaires, ou en zone de protection spéciale (ZPS) concernent la conservation des oiseaux sauvages d'après la Directive Oiseaux de 1979.

La Directive « Habitats »

La Directive « Habitats » concerne la conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire et des espèces animales et végétales également d'intérêt communautaire. Ces habitats naturels et ces espèces sont respectivement listés dans les annexes I et II de la Directive, servant ainsi à délimiter et justifier l'intérêt de sites naturels.
Y sont distingués les habitats et les espèces prioritaires pour lesquels la Communauté européenne porte une responsabilité particulière concernant leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle.
L'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte de leurs habitats (sans justifier de l'intérêt d'un site à elles seules).

La Directive « Oiseaux »

La Directive « Oiseaux » vise à assurer la préservation des oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage. Elle prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares et/ou menacés ainsi que la préservation de leurs aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migration. Les espèces aviennes les plus menacées, pour lesquelles des mesures spéciales de conservation doivent être prises, figurent à l'annexe I de cette Directive.

TABLEAU DESCRIPTIF DES SITES DE LA DIRECTIVE « HABITATS » A PROXIMITE DU SITE DU PROJET (INPN)

Libellé (Code national)	Commentaire	Distance au projet
Littoral ouest du Cotentin de Saint-Germain-sur-Ay au Rozel - FR2500082	*Le massif dunaire des Moitiés d'Allonne, de Beaubigny et de Surtainville, qui s'étend sur 10 km de linéaire côtier, apparaît comme l'un des plus importants sites de dunes perchées encore intact en Europe et montre pratiquement toute la gamme de formes et situations pouvant exister en milieu dunaire.* *- Motivation pour la liste des autres espèces importantes de flore et de faune (rubrique 3.3) : - protection réglementaire au niveau national ou régional.* *- Vulnérabilité :* *- Fréquentation touristique importante de ces espaces littoraux sensibles.* *- Erosion éolienne des cordons dunaires.* *- Progression non maîtrisée des fourrés, notamment au niveau des pannes dunaires.* *- Mise en culture ou maraîchage potentiels au niveau des dunes fixées.* *- Extractions de matériaux marins, remblais ou décharges sauvages ponctuels sur l'ensemble des secteurs concernés.* *- Intérêt écologique du site tributaire du maintien de la qualité des eaux littorales et des équilibres naturels de la sédimentation dont dépendent les caractéristiques des havres.*	5 km / S

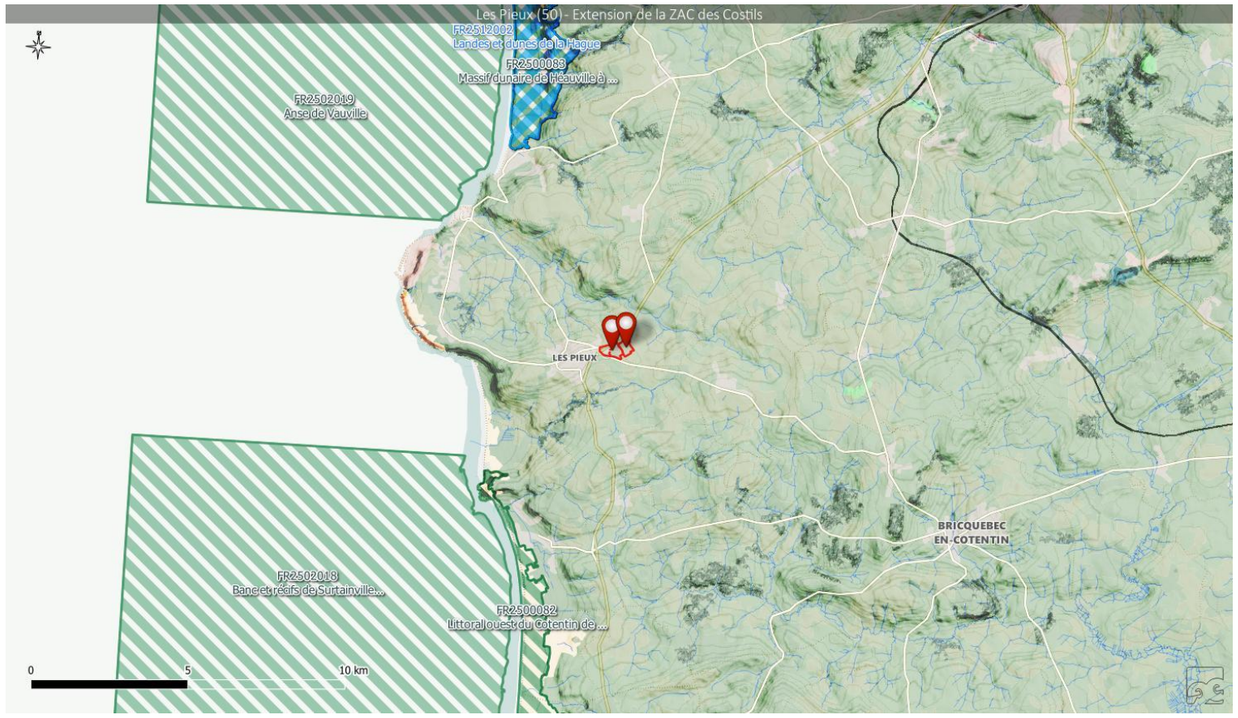


TABLEAU DESCRIPTIF DES SITES DE LA DIRECTIVE « OISEAUX » A PROXIMITE DU SITE DU PROJET (INPN)

Libellé (Code national)	Commentaire	Distance au projet
FR2512002 - Landes et dunes de la Hague	*La presqu'île de la Hague est composée d'une grande variété de milieux : falaises, ilôts 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* *Vulnérabilité : Le maintien de la variété et de la qualité des habitats naturels composant cette entité est un enjeu majeur pour la pérennité de son intérêt ornithologique*	6,8 km / NNO

Aucune espèce, habitat, ou habitat d'espèces listées dans les sites proches n'est présents sur site. ***Le projet se situe en dehors des périmètres des sites Natura 2000 voisins (< 1 km au plus proche) : il ne présente pas d'incidences directes permanentes ou temporaires sur ces sites.***

Par les mesures prévues dans le présent dossier, le projet n'est pas susceptible de présenter d'incidences indirectes sur les zones Natura 2000.

Le projet ne remet pas en cause les fonctionnalités du réseau Natura 2000 local ni ne porte atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

3.6.3 Habitats naturels, Flore, Faune & trames

Les haies périphériques seront conservées ; quelques sujets sont susceptibles d'être enlevés pour permettre la mise en place de voies de circulation au gabarit attendu (à titre indicatif, une installation comme Framatome nécessite des voiries, débords inclut, de10 m de large).

Les effets des plans projets impliquent l'impact sur des haies champêtres du bocage interne ; ce réseau est identifié comme l'enjeu de biodiversité le plus fort sur le site. Les aménagements sont pensés pour les éviter au maximum, tout comme l'attention des aménageurs sur l'usage des haies pour leur parkings (réglementation dite des « ombrières »).

Les haies supprimées dans le cadre de l'aménagement du rond-point sur la RD 650 sont comptabilisés, ainsi que celle du projet industriel connu de Framatome.

Pour un état initial de l'ordre de 40 ha, incluant l'ensemble de la ZAC, la densité de haies passerait ainsi de 120 ml/ha à 70 ml/ha, impactant des habitats et des espèces, hors période sensible suivant le respect des calendriers exposés dans les mesures.

Lin *m*	Tr1	Tr2	**Tot**
Haies (init)	3 705	1 125	**4 830**
Evitées	1 830	975	**2 805**
Suppr.potentielle	735		**735**
Supprimées	725	150	**895**
Suppr. (Fr.)	415		**416**
Tot	**1 929**	**117**	**2 046**

Les haies supprimées incluent l'impact de la création du giratoire nord sur la RD 650

Vis-à-vis des autres espèces, groupes d'espèces et habitats, les mesures d'évitement et de réduction proposées, qui agissent géographiquement, temporellement et/ou techniquement, sur les impacts bruts, permettront de ne pas entraîner des conséquences négatives importantes (impacts résiduels significatifs) sur les individus (risque de destruction, de perturbation) ni sur l'état de conservation, la viabilité à long terme des populations des espèces ou encore sur leurs habitats utilisables ou utilisés pour le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

La densité de 120 ml/ha en état initial est dans la même gamme que celle localement observées ; la densité chuterait fortement si le projet ne prévoyait pas de mesures appropriées.

Les plantations seront portées par les services spécialisés de l'Interco (Bocage, Compensations)

3.6.3.1 Phase chantier

De manière générale, toute phase chantier est susceptible d'induire des effets sur l'environnement pouvant impacter les espèces animales et végétales. Des impacts directs (destruction d'individus) ou des perturbations pendant les périodes de migrations, reproduction, hivernage. La pollution, le bruit et les déplacements engendrés par le chantier peuvent affecter les espèces animales et végétales présentes sur le site.

EN PHASE CHANTIER LE PROJET A UN EFFET TRES FORT, NEGATIF ET A COURT TERME SUR LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE, EN RAPPORT AVEC L'ARRACHAGE DES HAIES

3.6.3.2 Phase exploitation

Les formations végétales caractérisant les habitats dans le périmètre d'étude montrent un intérêt écologique particulier en rapport avec le bocage, les haies et l'ensemble des espèces de faune associées.

En aménageant des espaces verts, avec des espèces locales, et des zones de recueille des eaux de ruissellement (noues, bassin), le projet est susceptible de créer des nouveaux habitats qui peuvent servir de refuge, de reproduction, de zone de transit à plusieurs espèces déjà présentes sur site.

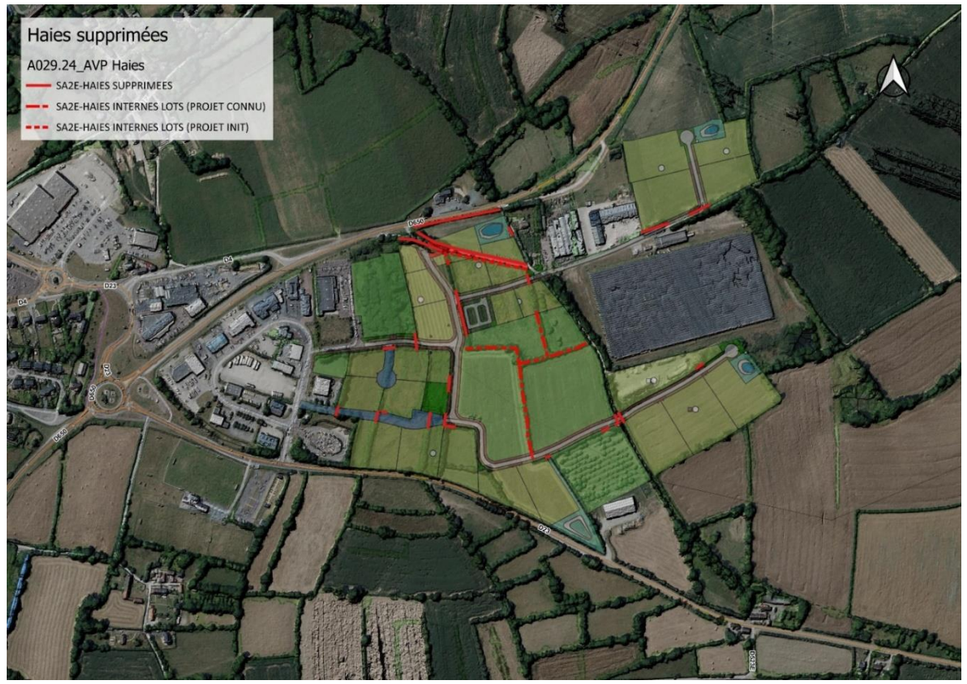
EN PHASE EXPLOITATION LE PROJET A UN EFFET TRES FORT, NEGATIF ET A LONG TERME SUR LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE.

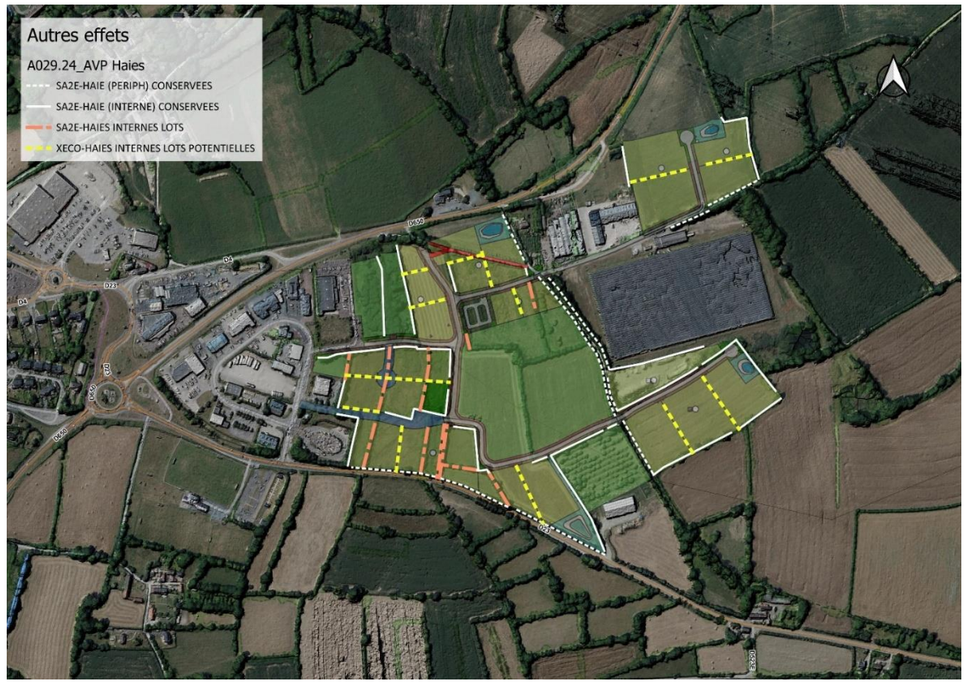
3.6.4 Zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée dans le périmètre de la ZAC. Les zones humides en aval de la ZAC ne seront pas impactées, car le débit restitué au milieu, pour chaque sous-bassin versant, sera identique à la situation actuelle

Aucune zone humide ou terrains à prédispositions aux zones humides n'est inventorié sur site (pas d'hydromorphie sur les relevés pédologiques), ni par le critère du sol ni par celui des habitats (aucun habitat humide).

LE PROJET N'A PAS D'EFFETS SUR LES ZONES HUMIDES.


Haies supprimées
A029.24_AVP Haies
SA2E-HAIES SUPPRIMEES
SA2E-HAIES INTERNES LOTS (PROJET CONNU)
SA2E-HAIES INTERNES LOTS (PROJET INIT)


Autres effets
A029.24_AVP Haies
SA2E-HAIE (PERIPH) CONSERVEES
SA2E-HAIE (INTERNE) CONSERVEES
SA2E-HAIES INTERNES LOTS
XECO-HAIES INTERNES LOTS POTENTIELLES

L'effet est fonction de l'importance et la nature de travaux, ouvrages et aménagement projetés pour le projet, y compris lors de sa phase travaux. Il peut être négatif, nul, ou même positif.

L'impact est la combinaison de l'enjeu et de l'effet : impact = enjeu ⨯ effet

Tr1 correspond à la parie d'extension sur Les Pieux. Le périmètre de la ZAC comprend des terrains sur la commune de Benoîtville qui ne seront aménagés qu'ultérieurement aussi sont-ils distingués mais les impacts sont d'ors et déjà pris en compte.

Groupe biologique	Description	Métrique surface m² (sauf indic°)	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Non impacté	Tr1	Tr2	Tr1+Tr2	+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	EFFET	Niveau d'impact brut
				Modification du Sol et des Habitats ; initiés par les Travaux																-	-
Habitat Boisé	A l'est, hors périmètre de la ZAC et en bordure du parc photovoltaïque	**3 687**	2	parc photovoltaïque non modifié dans le cadre du projet = pas d'impact	0	**3 687**	0	0	0		0									0	0
En Eau	A l'est, dans le périmètre mais inclut en bordure du parc photovoltaïque Les Bassins existant pour les eaux pluviales sont toujours à sec	**700**	2	parc photovoltaïque non modifié dans le cadre du projet = pas d'impact	0	**700**	0	0	0		0			i	t		c			0	0
Haies et fourrés	Densité importante d'habitats (record en France)	**65 960**	4	impactés par le passage des routes et l'ouverture des îlots à aménager	4	**38 529**	25 525	1 906	27 431			-	d			p			l	-4	-4
Fourrés	habitats très denses, fermés, et peu diversifiés, et qui ont fait l'objet d'un broyage	22 619	1		1	7 043	15 576	0	**15 576**			-	d			p			l	-1	-1
Verger	Verger de pommier en lisière sud du projet	10 595	4	conservé	0	10 595	0	0	**0**		0									0	0
Haies	habitat protégé (L412-21 et suiv. Cenv, L350-3 C.Env)	32 746	4		4	20 891	9 949	1 906	**11 855**			-	d			p			l	-4	-4
Haies	**en mètres linéaires**	5 385	4		4		4 090	1 295	**5 385**											-4	-4
Flore Esp. Exotiques Env.	Des herbiers à Renouée du Japon, Un Buddleia (l'Arbre à Papillons)		3	Le chantier est susceptible de disséminer des EEE ; la végétalisation du projet pourrait introduire de nouveaux risques en cas de choix d'espèces pas ou peu appropriées	3							-	d			p			l	-3	-3
Flore patrimoniale	globalement absente ; dans les haies le Fragon piquant (Ruscus aculeatus) est rapporté mais n'a pas été retrouvé : il fait l'objet d'une Réglementation		3	R.a. est potentiellement présent dans les haies	3							-								-3	-3
Insectes	peu présents (cultures défavorables - traitement chimique)		1		1						0									0	0
Reptiles	2 individus d'espèces protégées : l'Orvet et la Couleuvre helvétique	2 individus	4	L'impact sur les haies affectera la présence des reptiles	4							-								-4	-4
Amphibiens	1 juvénile de crapaud en circulation ; aucun site potentiel de reproduction	1 individu	2	en circulation	2						0									0	0

Groupe biologique	Description	Métrique surface m² (sauf indic°)	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Non impacté	Tr1	Tr2	Tr1+Tr2	+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	EFFET	Niveau d'impact brut
	Oiseaux	Indice de nidif° de nombreuses espèces, presque toutes protégées, dont très notablement : Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe ; et notablement : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bruant zizi, Chardonneret élégant ; Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Troglodyte mignon ; Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier ; Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau	28 espèces en période de reproduction, dont 23 protégés	4	L'impact sur les haies affectera les oiseaux	4						-	d		p			l	-4	**-4**
	Mamm. Chiroptères	Les chiroptères sont bien représentés avec 9 espèces qui présentent toutes une protection Européenne (Natura 2000), et nationale, dont très notablement la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe.	9 espèces	4	L'impact sur les haies affectera la présence des chiroptères	4						-	d		p			l	-4	**-4**
	Mammifères hors chiros	terriers, passages, l'Ecureuil et le Hérisson	2 espèces protégées	4	les travaux affecteront ce groupe, y compris des espèces protégées potentielles non observées ou non rapportées	4						-	d		p			l	-4	**-4**
Friches et Prairies			**46 702**	**2**		**2**	**13 108**	**33 594**	**0**	**33 594**			**-**	**d**		**p**			**l**	**-2**	**-2**
	Friches rudérales	ancienne pâtures, fortement impactées par les recherches archéologiques	22 048	2		2	13 017	9 031	0	9 031				d		p			l	-2	-2
	Prairies de fauche	habitats enclavés, en voie d'enfrichement	24 654	2		2	91	24 563	0	24 563				d		p			l	-2	-2
	Flore Esp.Exotiques Env.	observée uniquement sur les lisières (pas d'herbier)		0		0					+			d		p			l	1	**0**
	Flore patrimoniale	absente		1		1						o								o	**0**
	Insectes	peu présents (cultures défavorables - traitement chimique, travaux -)		1		1						o								o	**0**
	Reptiles	absents, notamment par absence des habitats favorables (pierres, roches)		2		2						o								o	**0**
	Amphibiens	1 individu juvénile de crapaud en circulation		1		1						o								o	**0**
	Oiseaux	espace de chasse		2		2							-	d		p			l	-2	**-2**
	Mamm. Chiroptères	espace de chasse		2		2							-	d		p			l	-2	**-2**
	Mammifères hors chiros	terriers, passages, le Hérisson		3		2							-	d		p			l	-2	**-2**

Groupe biologique	Description	Métrique surface m² (sauf indic°)	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Non impacté	Tr1	Tr2	Tr1+Tr2	+	o	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	EFFET	Niveau d'impact brut
Cultures et habitats anthropisés	principaux habitats modifiés : mise en valeur de l'usage pour les parties anthropisées, et arrêt des traitements chimiques pour les cultures	**245060**	**1**		**1**	**245 060**	**66 871**	**52 249**	**119 120**	+				**i**		**p**			**l**	**1**	**1**
Grandes cultures	habitats très travaillés	59890	1		1	59 890	56 064	46 742	102 806		o		d			p			l	o	0
Routes et Chemins	évolution d'espace déjà aménagés (hors chemin limitrophe des communes)	11930	1		1	11 930	2 342	5 500	7 842		o			i		p			l	o	0
Bâtiment et esp. verts associés	aménagement d'espaces déjà artificialisés	173025	1		1	173 025	8 465	7	8 472		o			i		p			l	o	0
				Activités : Vie du site																	
Flore Esp.Exotiques Env.	Des herbiers à Renouée du Japon, Quelques Buddleia (l'Arbre à Papillons)		3	Travaux d'éradication	3					+			d			p			l	1	1
Flore patrimoniale	pas observée ; présomptions de R. aculeatus		1	pas observée ; présomption de R. aculeatus	1						o									o	0
Insectes	peu présents		1	la conservation des haies périphériques n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	1						o									o	0
Reptiles	2 individus d'espèces protégées : l'Orvet et la Couleuvre helvétique		0	la conservation des haies périphériques n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	0						o									o	0
Amphibiens	1 individu juvénile de crapaud en circulation		0	la conservation des haies périphériques notamment le long du chemin creux n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	0						o									o	0
Oiseaux	Indice de nidif° de nombreuses espèces, presque toutes protégées, dont très notablement : Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe ; et notablement : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bruant zizi, Chardonneret élégant ; Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Troglodyte mignon ; Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier ; Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau		4	des bâtiments industriels hauts sont susceptibles d'être construits sur le site, toutefois lesriques de cllisions sont surtout dûs aux vitres et miroirs et effets de lumières qui ne sont que peu oup as trouvés sur de tels bâtiments	1						-	d			p			l	-1	-1

Groupe biologique	Description	Métrique surface m² (sauf indic°)	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Non impacté	Tr1	Tr2	Tr1+Tr2	+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	EFFET	Niveau d'impact brut
Mamm. Chiroptères	Les chiroptères sont bien représentés avec 9 espèces qui présentent toutes une protection Européenne (Natura 2000), et nationale, dont très notablement la Barbastelle d'Europe (activité moyenne sur l'ensemble des points de mesure), le Grand Murin (activité forte sur un seul point de mesure en cœur de projet) et le Grand Rhinolophe (activité forte en cœur de projet et moyenne sur 3 des 4 autres points de mesure).		4	l'éclairage est un effet notable des projets sur ce groupe d'espèce nocturnes ; des bâtiments industriels hauts sont susceptibles d'être construits sur le site	4							-	d			p			l	-4	-4
Mammifères hors chiros	terriers, passages, le Hérisson		3	la conservation des haies périphériques n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	3							-	d			p			l	-3	-3

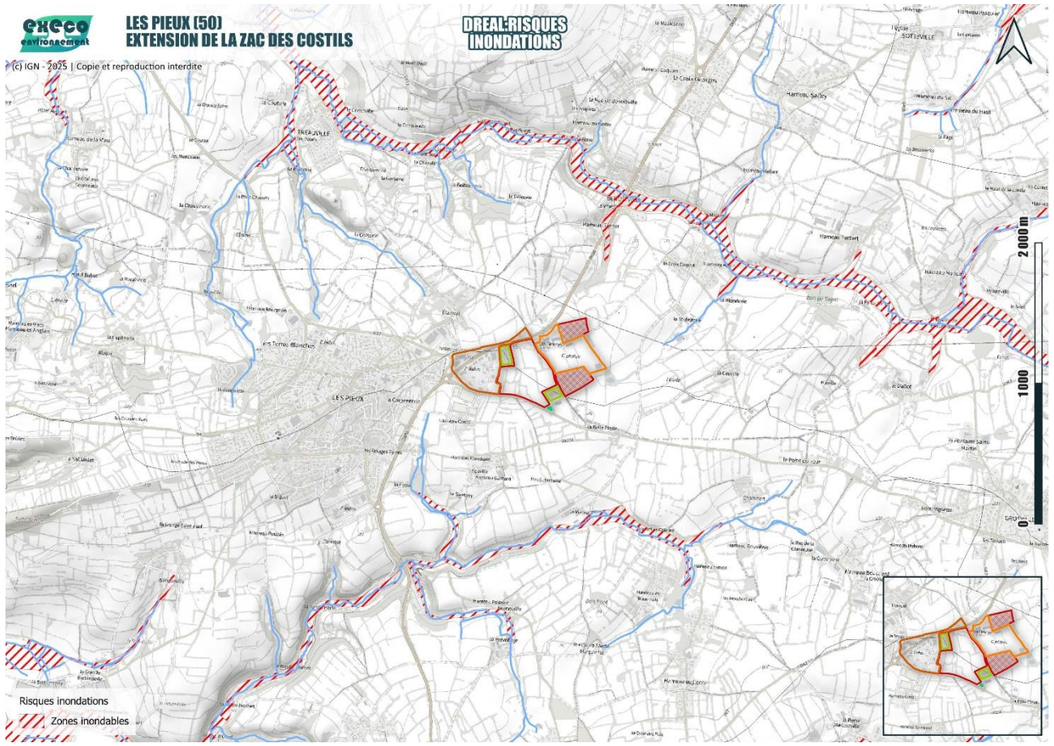
3.7 Effets sur les risques

3.7.1 Risque d'inondations

D'après les données provenant du site Internet Géorisques, les communes des Pieux et de Benoîtville sont concernées par le risque d'inondation.

3.7.1.1 Débordement de cours d'eau

Le projet n'est pas situé en zone inondable.



Le projet prévoit le traitement de ses eaux pour partie par infiltration aussi le risque de débordements vers l'aval est-il limité.

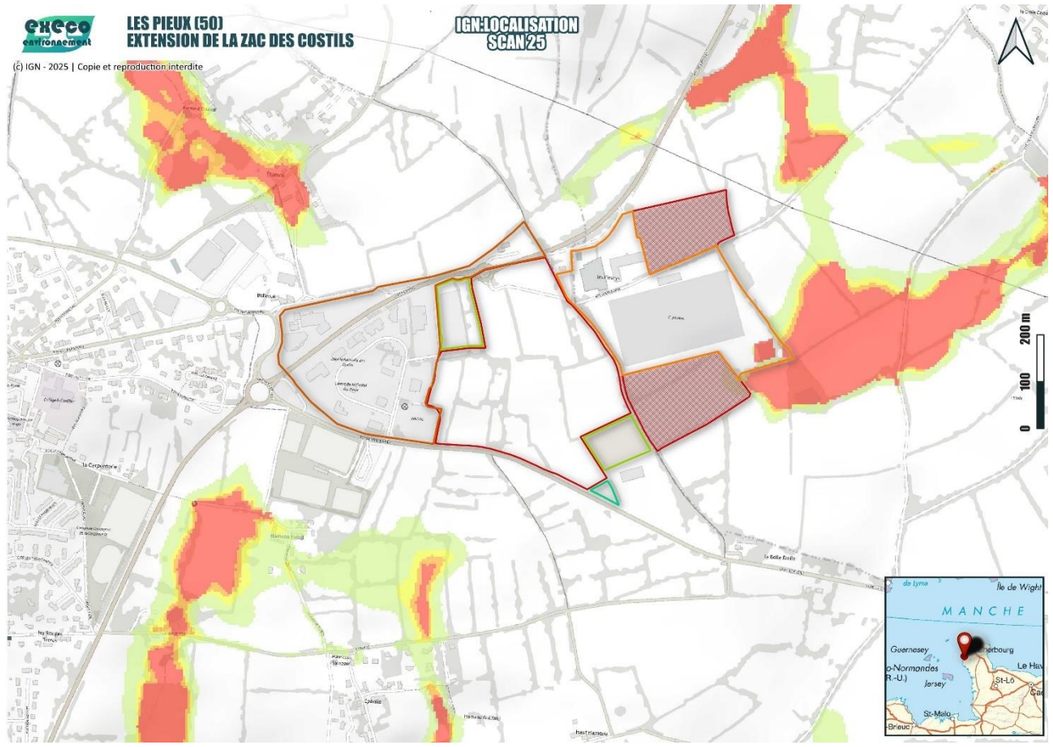
Les ouvrages situés en frange nord, s'ils venaient à déborder, verraient leurs eaux rejoindre le réseau pluvial le long de la RD 650 puis un vallon sec qui rejoint la Diélette ; le vallon est considéré comme zone potentiellement humide, et un peu plus en aval, comme zone inondable.

Le bassin le plus à l'est à Benoistville, s'il venait à déborder, rejoindrait un vallon qui traverse la ferme « La Tostellerie », pour partie située en zone inondable.

Les eaux de surverse du bassin au sud rejoindraient les fossés de la RD 23 puis le But via le Carrefour du Haut Buisson entre le Hameau Guiffard et le Haut Hameau.

3.7.1.2 Remontée de nappe

Le projet n'est pas situé à zone de remontée de nappe .



Lors de l'étude géotechnique aucune venue d'eau n'a été constatée.

3.7.2 Autres risques naturels

Les risques liés à la foudre sont très faibles dans le département de la Manche avec une densité d'arcs (Da) de 0,28 arc/km²/an (données 2007-2016), ce qui est inférieur à la moyenne nationale (1,54 arc/km²/an).

Même s'il est très faible, le risque foudre devra être pris en compte par les entreprises qui s'installeront sur le site s'il s'avère que des infrastructures peuvent présenter des sensibilités par rapport à la foudre. En dehors des bâtiments des entreprises et de leurs équipements éventuels (antennes, …), la zone d'activités ne présentera pas d'infrastructure particulièrement sensible à la foudre.

Une tempête est définie lorsque les vents dépassent la vitesse de 89 km/h (vents de force 10 Beaufort). Les tempêtes concernent principalement les zones côtières mais elles peuvent aussi toucher l'intérieur du pays. Les communes des Pieux et de Benoîtville n'ont pas fait l'objet d'arrêté de catastrophe naturelle lié à une tempête.

Les risques de destruction des bâtiments présents sur le site en cas de tempête sont très faibles. Il faut rappeler aussi qu'en cas de tempête, des mesures sont prises par les autorités pour déconseiller voire interdire aux personnes de sortir (carte de vigilance de Météo France).

Les Pieux et Benoîtville ne sont pas spécifiquement classées en zone à risque pour **les feux de forêt**. A proximité du site d'étude, il n'y a pas d'activité à risque pouvant entraîner un incendie (installations classées Seveso 2, silos, …). Le risque de propagation d'un incendie provenant de l'extérieur vers la zone d'activités est faible.

Le projet a prévu la présence de bornes d'incendie raccordées au réseau d'eau communale. Par ailleurs, en cas d'installation d'entreprises dont le risque d'incendie est réel, celles-ci devront disposer en interne des réserves d'eau d'incendie correctement dimensionnées et des équipements nécessaires.

Le département de la Manche dans lequel se trouve la zone d'étude est classé en **zone de sismicité 2 (faible).**

D'après les données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) :

- le projet se situe en zone d'aléa faible vis-à-vis des **risques de retrait / gonflement des argiles**.
- aucun indice de **mouvement de terrain** n'est présent à proximité du projet.

COMPTE TENU DES PRESCRIPTIONS GEOTECHNIQUES, L'EFFET DU PROJET SUR LES RISQUES DU SOL ET DU SOUS-SOL EST FAIBLE.

3.7.3 Risques technologiques

Dans un rayon d'1 km autour du site, aucune installation à risque industriel (établissement Seveso, ICPE, établissement polluеur) n'est inventoriée.

La zone 1AUE sur Les Pieux est affectée à l'accueil d'activités industrielles, artisanales et tertiaires. Elle est exclue des usages non compatibles avec cette vocation : hébergements touristiques, restauration, loisirs, cinéma, équipements sportifs, décharges, ou dépôts non liés à une activité autorisée.

Les commerces sont admis uniquement s'ils sont liés à une production sur site. Les ICPE peuvent être autorisées, sous réserve de compatibilité avec les règlements en vigueur et après avis des autorités compétentes. Les logements ne sont possibles que s'ils sont liés à la surveillance, la direction ou le bon fonctionnement des établissements, et que le maintien sur place est rendu nécessaire par les activités concernées.

Des constructions liées à l'agriculture ou à la forêt peuvent être admises si elles préexistent ou sont compatibles avec les activités économiques.

LE PROJET N'EST PAS DE NATURE A AUGMENTER L'EXPOSITION DES PERSONNES AUX RISQUES INDUSTRIELS OU TECHNOLOGIQUES ET EST ELOIGNE DES AXES EMPRUNTES POUR LE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES.

3.7.4 Pollution des sols

3.7.4.1 Phase chantier

La présence des engins de chantier et la nature des travaux (décapage de terres) peuvent occasionner des risques de pollution accidentelle résultant d'un accident, d'un mauvais entretien des véhicules ou d'une mauvaise gestion des déchets de chantier.

LE PROJET A UN EFFET SUR LA POLLUTION DU SOL UNIQUEMENT EN CAS D'ACCIDENT, IL EST JUGE COMME FAIBLE.

3.7.4.2 Phase exploitation

Aucun site et sol pollué n'est recensé au sein du périmètre du projet d'extension, et la nature du projet n'est pas susceptible d'engendrer une pollution du sol.

AUCUN EFFET N'EST ATTENDU CONCERNANT LA POLLUTION DU SOL EN PHASE EXPLOITATION.

3.8 Nuisances

3.8.1 Air

3.8.1.1 phase chantier

Poussières



Pendant les travaux d'aménagement, la circulation des camions et des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les pistes où les particules fines s'accumulent.

Deux types de particules peuvent être distingués :

- *les particules grossières dont la taille est supérieure à 10 µm ;*
- *les particules fines (PM10) dont la taille est inférieure à 10 µm.*

Les particules grossières sédimentent assez rapidement après avoir été émises et leur transport dans l'atmosphère reste limité à de courtes distances.

Les particules fines en revanche ont tendance à rester en suspension dans l'air et sont souvent à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air.

Les émissions de poussières peuvent avoir des effets sur la santé des personnes (inhalation des PM10) et sur la végétation par le dépôt de particules réduisant la photosynthèse.

Dans le cas du chantier, les risques d'envols de particules fines ne se produisent qu'en périodes sèches et venteuses. Or, le climat local est plutôt humide avec plus de 136,8 jours de pluie par an à la station de Gonneville soit plus d'un jour sur trois. La répartition des jours de pluie est assez homogène avec entre 7,9 et 15,9 jours de pluie par mois en moyenne. Même en période sèche, il y a une dizaine de jours de pluie par mois.

Les conditions météorologiques locales limitent donc les risques de formation et d'émission de poussières.

Pollution

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

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

Les rejets gazeux de ces véhicules seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO2, NOX,...). Ces rejets resteront modestes car les travaux auront une durée limitée (quelques mois). A noter que la pollution de l'air ainsi engendrée est du même type que celle générée par le trafic automobile sur les routes du secteur.

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

Odeurs

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

Gaz à effet de serre

Les engins de travaux sont équipés de moteurs thermiques, généralement diesel, produisant des émissions liées à la combustion des carburants (CO_2, CO, NO_x). A cela s'ajoute des émissions de poussières lors des mouvements de ces engins en période sèche

Ces particules volatiles en suspension peuvent altérer la qualité de l'air et salir les parcelles et les façades environnantes. Des mesures particulières pourront être prises pour limiter les émissions de poussière en période sèche.

La fabrication des matériels et matériaux, leur transport ainsi que l'évacuation des déchets, émettent également des gaz à effet de serre.

Les tableaux ci-dessous présentent les émissions liées à de différents matériaux et matériels de chantier, d'une part, et pour la construction de bâtiments ensuite

EMISSIONS DE CO_2 POUR DIFFERENTS MATERIAUX ET MATERIELS DE CHANTIER (SOURCE : ADEME, 2015).

Matériaux et matériels	Unité u	Fact. d'émission kg CO2/u	Conso / an u	Émissions / an kg CO_2
Carburant véhicules et engins	litres de gazole	3,25	3000	9750
Matériaux bruts et semi-finis pour chantier	m^3 béton C20/25	235	1000	235 000
Apport et évacuation de matériaux	tonnes/n km	0,42	500 (/50 km)	10 500
Déchets	t inertes	18 kg	1000	18 000

La durée du chantier voirie, réseaux, raccordements et espaces publics est d'approximativement 1 an.

CONSTRUCTION	Emissions kg CO2/m²	
Bâtiments d'Activités	**Structure métallique (hangar etc.)**	**Structure béton (immeuble de bureau etc.)**
Industrie	275	825
Garages, Agricole	220	656
Commerces	183	550
Loisirs	169	506
Bâtiment d'habitation	**min**	**Max**
Habitation individuelle	300	500
Immeuble collectif	425	600

Le projet compte 6 îlots sur Les Pieux, comprenant un nombre maximum de 31 lots au total, avec des surfaces plancher maximales.

	Ilot	Nb Lots max	Surf.m²
	Les Pieux		
NO	A	3	6 940
NE	B	3	9 810
E	C	2	4 500
O	D	6	14 815
SO	E	5	26 825
	Framatome	1	40 200
		19+1	**103 090**
	Benoistville		
S	F	3	21 145
S	G	1	7 460
N	H	4	20 540
		8	**49 145**

En prenant en référence des seuils mini, moyen et maxi, on obtient les émissions potentielles suivantes :

émissions	Kg CO_2	
min	max	moy
200	600	400
		Les pieux+ Benoistville
7 800 000	4 947 150 000	15 600 000

Suivant les hypothèses en SDP par secteur d'activité pour la Partie « Les Costils » de la ZAC :

Typologie	SDP m²	Structure métallique (hangar etc.)	Structure béton (immeuble de bureau etc.)	St mét.	St Béton	Moy.
	m²	Kg CO_2 / m²	Kg CO_2 / m²	Kg CO_2	Kg CO_2	Kg CO_2
Bureaux	1 000	425	600	425 000	600 000	512 500
Artisanat	9 000	220	656	1 980 000	5 904 000	3 942 000
Activités	2 000	220	656	440 000	1 312 000	876 000
Commerces	5 000	183	550	915 000	2 750 000	1 832 500
Industrie	7 000	275	825	1 925 000	5 775 000	3 850 000
Restauration	1 000	183	550	183 000	550 000	366 500
Somme	**25 000**			**5 868 000**	**16 891 000**	**11 379 500**

L'EFFET DU PROJET EN PHASE CHANTIER QUANT A LA QUALITE DE L'AIR EST NEGATIF, TEMPORAIRE ET MODERE.

3.8.1.3 En phase exploitation

En phase d'exploitation, les principales sources d'émissions sont les circulations (traitées à part) et les énergies : Le Cahier des Charges de Cession de Terrain de l'aménagement stipule que les entreprises devront tout mettre en œuvre pour favoriser les économies d'énergie par l'utilisation de source d'énergies renouvelables et par la recherche de bâtiments économes par leur implantation ou leur orientation.

Le dessin de l'enveloppe a un impact prépondérant sur les consommations d'énergie du bâtiment et son confort. Les règles de performance énergétiques sont les suivantes :

- Réduire les besoins en énergie,

- Répondre aux besoins de façon performante,

- Utiliser les énergies renouvelables pour répondre aux besoins.

Les entreprises industrielles implantées sur la ZAC pourront toutefois émettre des polluants.

Poussières

Le fonctionnement de la zone d'activités n'entraînera pas d'émissions importantes de poussière. L'ensemble des voies de circulation des véhicules sera goudronné, ce qui évitera la formation de poussière.

Pollution

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

Odeurs

La zone d'activités a pour vocation l'accueil d'activités artisanales, commerciales, industrielles et agricoles. Les activités industrielles sont susceptibles de générer des odeurs. Ces activités sont encadrées par une réglementation très stricte qui oblige l'industriel à prendre les mesures nécessaires pour éviter entre autres ces émissions d'odeurs. De plus, le Cahier des Charges de Cession de Terrain précisera que les activités ne devront pas être susceptibles d'incommoder le voisinage par des émissions d'odeurs. Les autres types d'activités ne devraient pas être à l'origine d'émissions d'odeurs.

3.8.2 Bruit

L'exposition aux bruits peut, à long terme, conduire, en plus d'une dégradation de la qualité et du cadre de vie (fatigue et stress), à une atteinte aux capacités auditives dans des cas extrêmes.

Ces conséquences sur l'état de santé général des individus n'interviennent qu'en cas d'exposition à des niveaux sonores très élevés (supérieurs à 120 dB(A)) ou à l'exposition prolongée à des niveaux sonores élevés 85 dB(A).

3.8.2.1 Phase chantier

Le chantier prévoit des travaux de terrassement, de voirie, de construction, de pose de réseaux. Ces travaux nécessitent l'utilisation d'engins bruyants et peuvent présenter des risques de dégradation de l'environnement ainsi que des désagréments éventuels et provisoires pour les riverains.

Les principales sources d'émissions sonores au cours de travaux sont dues aux terrassements. Les engins qui interviendront sur le chantier seront :

- Engins d'extraction (pelles) ;
- Engins d'aménagement (chargeur, rouleau compacteur, …) ;
- Engins de transport (camions, grues, …).

VOLUMES SONORES PAR TYPES D'ENGINS INTERVENANT EN PHASE CHANTIER

Type d'engin	Volume sonore dB(A)
Engins d'extraction	105
Engins d'aménagement	104
Engins de transport	106

La zone ne présente qu'une seule habitation à proximité, et qui borde la RD 650 classée pour le niveau sonore. Les riverains de la zone de projet pourront être temporairement exposés à des niveaux sonores considérés comme élevés.

L'EFFET LIE AU BRUIT EN PHASE CHANTIER EST DONC NEGATIF, TEMPORAIRE ET MODERE.

3.8.2.2 Phase exploitation

Espace public

La principale source de bruit du projet, à vocation d'activité, est restreinte au flux de véhicules, avec une circulation essentiellement diurne. L'ensemble des promenades sont principalement réservées aux piétons et aux mobilités douces.

Lots privés

Les bâtiments seront isolés phoniquement afin de ne pas gêner les lots voisins par leur activité.

Les bâtiments comportant des lieux de travail et des bureaux seront isolés conformément à la réglementation.

LE PROJET AURA PEU D'EFFET SUR L'AMBIANCE SONORE.

L'étude acoustique complète est présentée en annexe. ALISE Env. 2017 et les éléments appropriés sont mis à jour ici.

Contexte réglementaire

En matière de bruit, les textes réglementaires s'appliquant à une ICPE sont les suivants :

- ⇨ le Code de l'Environnement,
- ⇨ le Code de la Santé publique,
- ⇨ la loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit,
- ⇨ le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la protection contre les bruits de voisinage et modifiant le

code de la santé publique,

- ⇨ la directive CEE n° 86/662/CEE du 22 décembre 1986 et la partie réglementaire du Code de l'Environnement sur les engins bruyants et les engins de terrassement,
- ⇨ l'arrêté du 22 novembre 1993 modifiant l'arrêté du 13 avril 1972 relatif au bruit des véhicules automobiles,
- ⇨ l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Définition

L'**émergence** (**e**) est définie comme étant la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'ensemble de l'installation est en fonctionnement et les niveaux lorsqu'elle est à l'arrêt.
Les ***zones à émergence réglementée (Z.E.R.)*** sont :

- ➢ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- ➢ les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- ➢ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Selon l'article R1334-33 du Code de la santé publique, **les valeurs limites de l'émergence globale sont de 5 dB(A) en période diurne (entre 7h à 22h) et de 3 dB(A) en période nocturne (entre 22h à 7h)**, valeurs auxquelles s'ajoute un **terme correctif**, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

Valeurs correctives en fonction de la durée d'apparition du bruit particulier

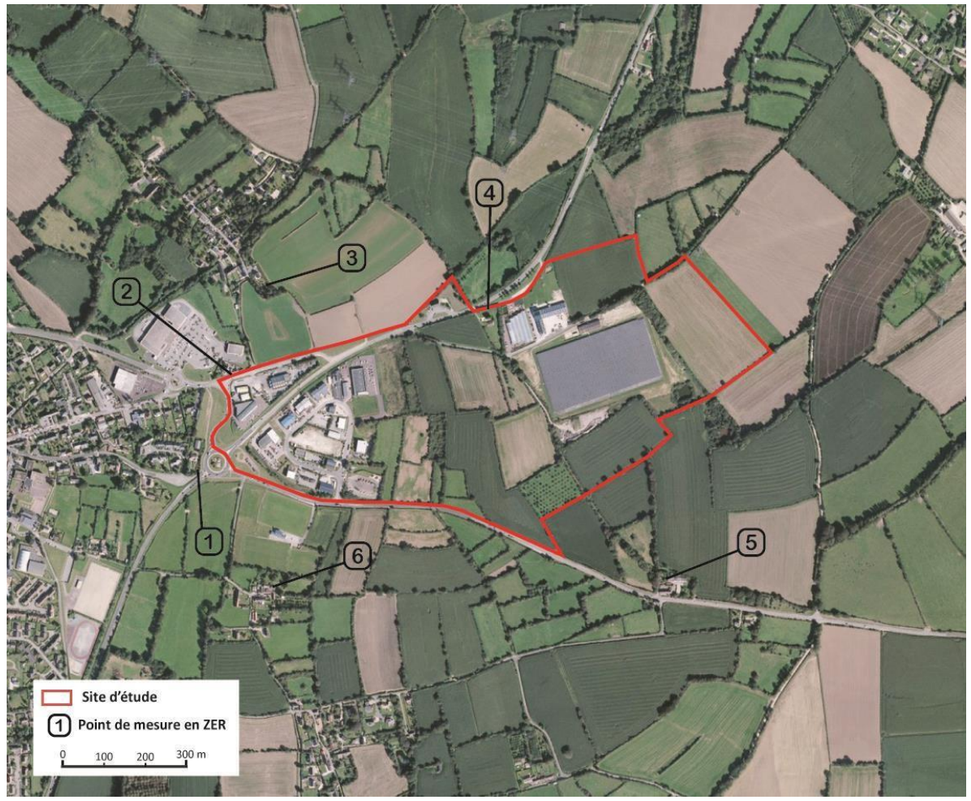
Terme correctif en dB(A)	Durée d'apparition du bruit particulier
6	T ≤ 1 minute
5	1 minute < T ≤ 5 minutes
4	5 minutes < T ≤ 20 minutes
3	20 minutes < T ≤ 2 heures
2	2 heures < T ≤ 4 heures
1	4 heures < T ≤ 8 heures
0	T > 8 heures

Dans le cas présent, les sources de bruit générées par le projet pourront apparaitre à tout moment du jour et de la nuit. Aucun terme correctif n'est donc pris en compte. Par conséquent, les valeurs limites d'émergence sont :

- 5 dB(A) en période de jour
- 3 dB(A) en période de nuit.

Localisation des points de mesures de bruit

Point	Localisation	Type
1	Habitation à l'ouest en bordure du rond-point des Costils	ZER et limite du site
2	Habitation au nord-ouest au lieu-dit « Bellevue »	ZER et limite du site
3	Habitations au nord-ouest au lieu-dit « Etang Val »	ZER
4	Habitation au nord en bordure de la RD 650 au lieu-dit « Les Fleurys »	ZER et limite du site
5	Habitation au sud-est au lieu-dit « La Belle Etoile »	ZER
6	Habitations au sud au lieu-dit « Hameau Costil »	ZER



Localisation des points de mesure de bruit

Analyse prévisionnelle 2017

L'analyse prévisionnelle est réalisée par modélisation acoustique du projet en prenant en compte l'augmentation de trafic généré par le projet. Elle permet de déterminer les niveaux sonores futurs et calculer les émergences prévisibles au niveau des Z.E.R. les plus proches
Des voies de desserte seront créées sur la partie est de la zone d'activités dont une voie principale reliant la route départementale D650 au nord à la route départementale D23 au sud.

Les prévisions de trafic sur la voirie principale sont de 3 062 véhicules par jour (TMJA) dont :

- ⇨ 2 144 VL
- ⇨ 918 PL.

Le tableau suivant présente, pour la **période de jour**, l'émergence calculé à partir des modélisations acoustiques de l'état initial et de l'état futur au niveau des zones à émergence réglementée les plus proches du site du projet :

Emergence calculée pour la <u>période de jour</u> (en dB(A))

Point de mesure	Localisation	Bruit résiduel	Bruit ambiant	Emergence calculé	Valeur admissible	Conformité réglementaire
Point 1	Habitation à l'ouest en bordure du rond-point des Costils	61,0	61,0	0	+ 5,0	**Oui**
Point 2	Habitation au nord-ouest au lieu-dit « Bellevue »	61,5	61,5	0	+ 5,0	**Oui**
Point 3	Habitations au nord-ouest au lieu-dit « Etang Val »	43,0	43,0	0	+ 5,0	**Oui**
Point 4	Habitations au nord au lieu-dit « Les Fleurys »	54,0	55,5	+ 1,5	+ 5,0	**Oui**
Point 5	Habitations au sud-est au lieu-dit « La Belle Etoile »	53,5	54,0	+ 0,5	+ 5,0	**Oui**
Point 6	Habitations au sud au lieu-dit « Hameau Costil »	46,5	47,0	+ 0,5	+ 5,0	**Oui**

Les modélisations acoustiques montrent que le projet de zone d'activités économiques et artisanales des Costils n'engendrera pas d'émergence supérieure à la valeur admissible en période de jour (+ 5,0 dB(A)).

Le tableau suivant présente, pour la **période de nuit**, l'émergence calculé à partir des modélisations acoustiques de l'état initial et de l'état futur au niveau des zones à émergence réglementée les plus proches du site du projet :

Emergence calculée pour la <u>période de nuit</u> (en dB(A))

Point de mesure	Localisation	Bruit résiduel	Bruit ambiant	Emergence calculé	Valeur admissible	Conformité réglementaire
Point 1	Habitation à l'ouest en bordure du rond-point des Costils	48,0	48,0	0	+ 3,0	**Oui**
Point 2	Habitation au nord-ouest au lieu-dit « Bellevue »	50,0	50,0	0	+ 3,0	**Oui**
Point 3	Habitations au nord-ouest au lieu-dit « Etang Val »	35,0	35,0	0	+ 3,0	**Oui**
Point 4	Habitations au nord au lieu-dit « Les Fleurys »	45,0	46,0	+ 1,0	+ 3,0	**Oui**
Point 5	Habitations au sud-est au lieu-dit « La Belle Etoile »	47,5	48,0	+ 0,5	+ 3,0	**Oui**
Point 6	Habitations au sud au lieu-dit « Hameau Costil »	34,0	34,5	+ 0,5	+ 3,0	**Oui**

Les modélisations acoustiques montrent que le projet de zone d'activités économiques et artisanales des Costils n'engendrera pas d'émergence supérieure à la valeur admissible en période de nuit (+ 3,0 dB(A)).

Actualisation : Suivant les données de l'étude de trafic de 2025 :

En 2025 l'accès au sud par la création d'un rond-point (ni aucune autre modalité) n'est pas conservé.

Les mouvements entrants et sortants des véhicules ont été définis selon les entrées sorties les plus proches de chaque zone de la Z.A. :

- Les ratios que nous utilisons pour les différents types de commerces et activité nous ont permis de définir les flux générés par les nouvelles programmations (voir tableau de génération en annexe).
- Sur le secteur, les heures de pointe sont les suivantes :
  - HPM : entre 7:30 et 8:30
  - HPS : entre 17:00 et 18:00

Avec les flux Bruts générés par le projet :

- À l'heure de pointe du matin (HPM) : + 82 uvp/h émis, et + 533 uvp/h attirés.
- A l'heure de pointe du soir (HPS) : + 548 uvp/h émis, et + 99 uvp/h attirés.

Pour rappel, le Décibel est une unité basée sur le logarithme décimal.

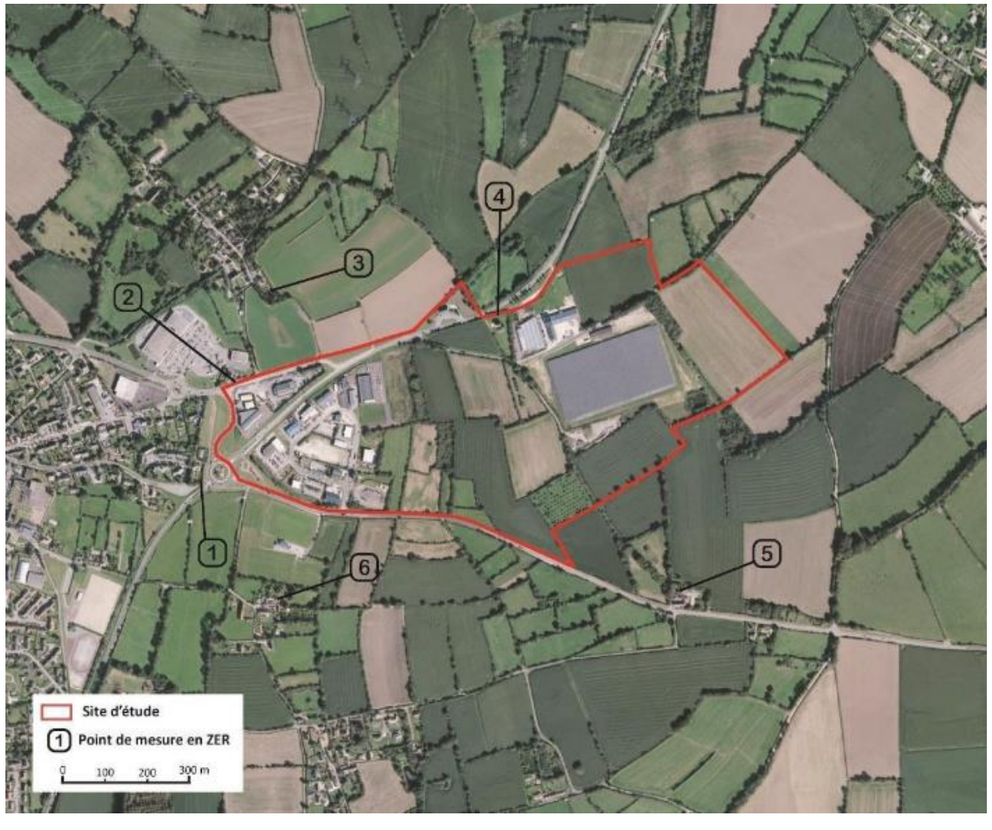
TMJA	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Tous véhicules									
état initial	3800	1780	5000	6400	7020	7070	9610	220	9260
état final	4690	4380	6650	7220	8260	7410	10380	3090	11700
Rapport	23%	146%	33%	13%	18%	5%	8%	77%	26%
dB	**0,9**	**3,9**	**1,2**	**0,5**	**0,7**	**0,2**	**0,3**	**11,5**	**1,0**
Poids lourds									
état initial	107	47	165	236	224	251	277	0	266
état final	132	116	220	260	264	263	300	0	336
Rapport	23%	147%	33%	10%	18%	5%	8%	0%	26%
dB	**0,9**	**3,9**	**1,2**	**0,4**	**0,7**	**0,2**	**0,3**	**0,0**	**1,0**

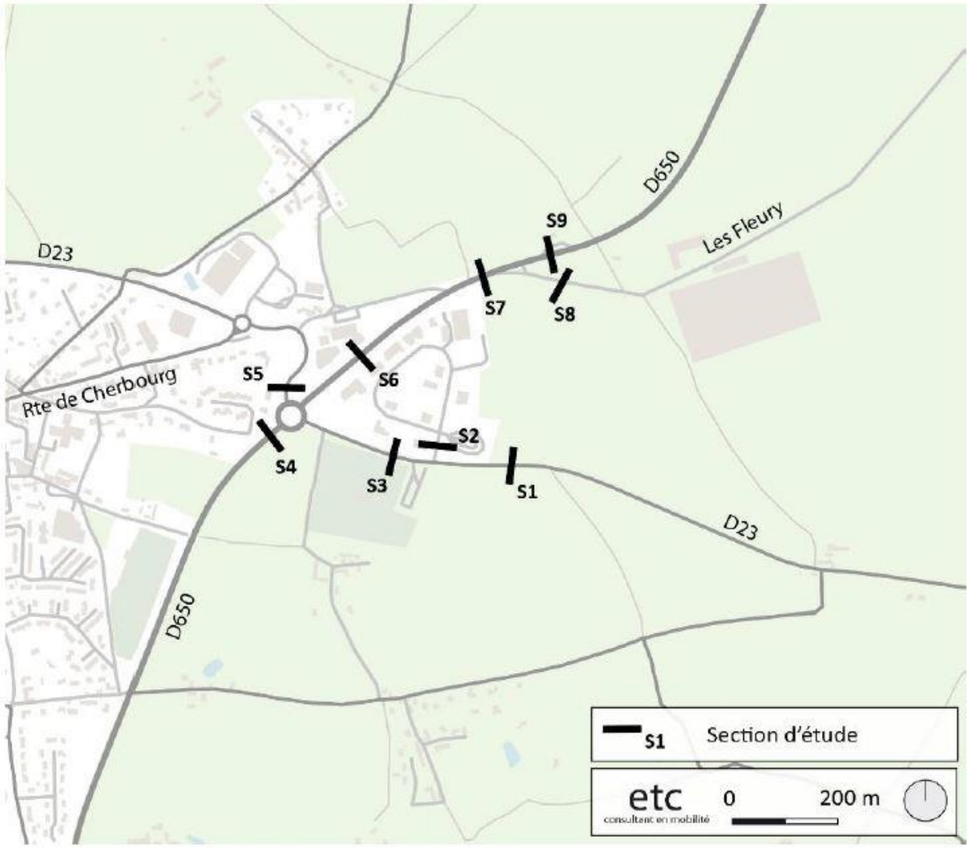
Le tableau suivant présente, pour la **période de pointe de jour**, l'émergence calculé à partir des modélisations acoustiques de l'état initial et de l'état futur au niveau des zones à émergence réglementée les plus proches du site du projet :

Emergence calculée pour les <u>périodes de pointe</u> (en dB(A))

Point de mesure	Localisation	Bruit résiduel	Bruit ambiant	Emergence recalculé	Valeur admissible	Conformité réglementaire
Point 1	Habitation à l'ouest en bordure du rond-point des Costils	61,0	61,6	*S4, S5* + 0,6	+ 5,0	**Oui**
Point 2	Habitation au nord-ouest au lieu-dit « Bellevue »	61,5	62,2	*S5* + 0,7	+ 5,0	**Oui**
Point 3	Habitations au nord-ouest au lieu-dit « Etang Val »	43,0	43,0	*S7* 0	+ 5,0	**Oui**
Point 4	Habitations au nord au lieu-dit « Les Fleurys »	54,0	57,5	*S9 acc. S8* + 3,5	+ 5,0	**Oui**
Point 5	Habitations au sud-est au lieu-dit « La Belle Etoile »	53,5	54,4	*S1* + 0,9	+ 5,0	**Oui**
Point 6	Habitations au sud au lieu-dit « Hameau Costil »	46,5	47,7	*S3* + 1,2	+ 5,0	**Oui**

Les modélisations acoustiques montrent que le projet de zone d'activités économiques et artisanales des Costils n'engendrera pas d'émergence supérieure à la valeur admissible en période de jour (+ 5,0 dB(A)).





Sections pour données de trafic étude air et bruit – ETC

La comparaison des modélisations acoustiques de l'état futur et de l'état initial a permis de calculer l'émergence et ainsi de déterminer l'impact potentiel du projet en matière de bruit.

Il apparait que le projet n'engendrera pas de dépassement de l'émergence admissible au niveau des zones à émergence réglementée les plus proches, et ce, en période de jour et en période de nuit.

3.9 Effets sur la santé

En application de la Circulaire DGS N° 2001-185 du 11 avril 2001 et le guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact et de l'article 19 de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE), modifiant l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et apportant des compléments aux études d'impact des projets d'aménagements, les effets potentiels d'un projet d'aménagement sur la santé doivent faire l'objet d'une analyse spécifique dans l'étude d'impact.

Le but de cette partie est d'étudier si les effets du projet peuvent avoir des incidences sur la santé humaine, aussi bien positive que négative. S'il s'avère qu'un risque est identifié, il importe ensuite, après avoir fait connaitre les risques encourus par les populations exposées, de prévoir les mesures appropriées pour éviter ou limiter ces risques affectant la santé humaine.

Le principal risque généré par la zone d'activités concerne la pollution de l'air par les rejets gazeux des camions et des engins. Ceux-ci seront conformes à la réglementation en vigueur relative aux pollutions engendrées par les moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus.

Les activités industrielles de la ZAC pourraient également avoir d'éventuels effets sur la santé.

Le maitre d'ouvrage veillera à mettre en place un système efficace de gestion des situations d'urgence avec les autorités compétentes et ce, afin de limiter les conséquences et les incidences d'un éventuel accident sur la santé des riverains.

3.9.1 Impact du sol sur la santé

La contamination des sols représente l'apport de substances nocives, provenant principalement de l'activité humaine, qui modifient l'équilibre des sols. Certains polluants solubles sont assimilables par les plantes. Après absorption racinaire, ils peuvent s'accumuler dans les plantes et contaminer la chaîne alimentaire.

3.9.1.1 Phase chantier

L'impact du projet en phase chantier sur la pollution des sols est faible et peu probable, seul un accident induirait une pollution des sols (Cf.0).

Ainsi, l'effet du sol sur la santé en phase chantier est considéré comme négligeable.

3.9.1.2 Phase exploitation

D'après les bases de données BASIAS et BASOL, aucun site et sol pollué n'est présent sur le site du projet.

Les effets du sol sur la santé sont considérés comme nuls.

3.9.2 Impact de l'eau sur la santé

On appelle pollution de l'eau toute modification chimique, physique ou biologique de la qualité de l'eau qui a un effet nocif les êtres vivants la consommant. Quand les êtres humains consomment de l'eau polluée, il y a en général des conséquences sérieuses pour leur santé. La pollution de l'eau peut aussi rendre l'eau inutilisable pour l'usage désiré. La circulation routière est susceptible de polluer les eaux tant superficielles que souterraines, de façon chronique, saisonnière ou accidentelle.

Les polluants d'origine routière néfaste à la santé humaine sont accumulés par temps sec et entraînés par le flot des eaux de pluie sur la plate-forme.

Du point de vue de la pollution chronique, il s'agit de Matières En Suspension (M.E.S.), les hydrocarbures et les métaux lourds (zinc, plomb, manganèse…).

Les éléments liés à la pollution saisonnière sont liés à l'épandage de produits de déverglaçage (chlorure de sodium et de potassium, sable…) sur la chaussée en hiver.

La pollution accidentelle résulte d'un déversement éventuel de produit dangereux lors d'un accident de la circulation.

Le risque principal est la consommation d'eau polluée par les riverains. Cependant, l'alimentation en eau potable provient du réseau d'eau potable communal dans lequel des mesures de précautions sont respectées.

Les eaux usées seront orientées vers la station d'épuration. Les eaux pluviales des toitures et les eaux pluviales de ruissellement des zones imperméables seront collectées par des réseaux distincts, et des traitements adaptés à la nature des eaux pluviales seront installés avant rejet .

Les réseaux d'eau (eaux usées, eaux pluviales et eau potable) seront étanches.

Les mesures mises en place permettront de respecter les objectifs de qualité des eaux destinées à la consommation et des eaux du milieu récepteur de manière générale.

De par les mesures mises en place dans le projet, les différents réseaux d'eaux au sein du projet n'auront pas d'effets sur la santé humaine.

3.9.3 Effet de la qualité de l'air sur la santé

3.9.3.1 Phase travaux

Le rapport de l'ADEME «Qualité de l'air et émissions polluantes des chantiers du BTP » identifie les différentes activités liées à la réalisation de chantiers qui sont sources de pollution atmosphérique.

Dans le cadre des chantiers de BTP, deux grandes catégories de polluants atmosphériques existent: les gaz et les particules. Ces deux grandes catégories de polluants atmosphériques interagissent en permanence entre elles en fonction notamment des conditions climatiques pour former des aérosols, s'agréger, se vaporiser, se lier avec la vapeur d'eau, se condenser en gouttelettes, etc.

Les principaux gaz émis sur les chantiers sont :

- *Monoxyde de carbone (CO) ;*
- *Oxydes d'azote (NOx), notamment le dioxyde d'azote (NO2) ;*
- *Oxydes de soufre (Ox), notamment le dioxyde de soufre (SO2) ;*
- *Composés organiques volatils (COV), les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).*

Les particules : ensemble très hétérogène de composés du fait de la diversité de leur composition chimique, de leur état (solide ou liquide) et de leur taille (caractérisée notamment par leur diamètre). Les particules sont différenciées selon leur taille car cette caractéristique est déterminante quant à leur potentiel effet sur la santé (plus les particules sont fines, plus elles peuvent pénétrer profondément dans l'organisme):

- *Les Particules Totales en Suspension regroupent l'ensemble des particules quelle que soit leur taille ;*
- *Les PM_{10}: particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm (microns) ;*
- *Les $PM_{2,5}$: particules dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm,*
- *Les $PM_{1,0}$: particules dont le diamètre est inférieur à 1 µm.*

Les particules fines notamment sont à l'origine d'un grand nombre de décès anticipés : environ 48 000 décès prématurés chaque année en France. Selon l'OMS même à faible concentration, la pollution aux petites particules a une incidence sanitaire ; en effet, on n'a identifié aucun seuil au-dessous duquel elle n'affecte en rien la santé. C'est pourquoi il était préconisé dans les lignes directrices de l'OMS de 2005 d'œuvrer à limiter au maximum les niveaux de concentration en particules en suspension.

Les valeurs de concentrations dans l'air recommandées par l'OMS sont les suivantes :

$PM_{2.5}$	PM_{10}	
10	20	µg/m³ moyenne annuelle
25	50	µg/m³ moyenne sur 24 heures

Une étude de l'ADEME permet de d'estimer l'effet des activités de constructions en pollution de particules fines : Pour une durée d'exposition de 24h, un chantier émet 39 µg/m³ de PM_{10} et 4,3 µg/m³ $PM_{2.5}$.

Ces estimations de concentrations en particules fines restent inférieures aux valeurs recommandées par l'OMS.

L'augmentation des émissions de polluant est temporaire et à court terme.

L'effet de la qualité de l'air sur la santé en phase chantier n'est pas significatif.

3.9.3.2 Phase exploitation

Une étude spécifique est en cours sur ce sujet (CIA)

La note technique du 22 février 2019 définit le contenu des études « Air et Santé », qui se veut plus ou moins conséquent selon les enjeux du projet en matière de pollution de l'air et d'incidences sur la santé.

Quatre niveaux d'étude sont ainsi définis en fonction des niveaux de trafics attendus à terme sur la voirie concernée et en fonction de la densité de population à proximité de cette dernière.

DEFINITION DU NIVEAU D'ETUDE EN FONCTION DU TRAFIC ET DE LA DENSITE DE POPULATION

	Charge prévisionnelle de trafic (véh/jour)			
Densité dans la bande d'étude (hab/km²)	**> 50 000 véh/j**	**25 000 véh/j à 50 000 véh/j**	**≤ 25 000 véh/j**	**≤ 10 000 véh/j**
G I Bâti avec densité ≥ 10 000 hab./ km²	I	I	II	II si le projet > 5 km ou III si le projet < ou = 5 km
G II Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab./ km²	I	II	II	II si le projet > 25 km ou **III** si le projet < ou = 25 km
G III Bâti avec densité ≤ 2000 hab./ km²	I	II	II	II si le projet > 50 km ou III si le projet < ou = 50 km
G IV Pas de Bâti	III	III	IV	IV

Au regard des aménagements, **une étude de niveau II** est réalisée pour ce projet.

Une étude de niveau II contient les étapes suivantes :

- L'état initial de la qualité de l'air,
- Les campagnes de mesures *in situ*,
- Les calculs des émissions liées au trafic routier,
- L'analyse des coûts collectifs,
- La modélisation de la dispersion atmosphérique,
- L'indice Pollution Population.

Les polluants à prendre en considération, définis sur une base réglementaire, sont les suivants :

- Dioxyde d'azote (NO_2),
- Particules fines (PM10 et PM2,5),
- Monoxyde de carbone (CO),
- Benzène, comme traceur des Composés Organiques Volatils non Méthaniques (COVnM),
- Dioxyde de soufre (SO_2),
- Métaux : Arsenic et nickel,
- Benzo[a]pyrène (B(a)P, comme traceur des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

Par ailleurs, les émissions de CO_2, traceur des gaz à effets de serre, seront également estimées.

3.9.3.2.1 DONNEES D'ENTREE

Les entrants indispensables à la réalisation de l'étude prévisionnelle sont les données issues de modélisations de trafic réalisées dans la zone d'étude du projet. Il s'agit du Trafic Moyen Journalier Annuel, de la vitesse réglementaire des véhicules, ainsi que de la part de poids-lourds, et ce pour chacun des tronçons routiers considérés. Les données ont été fournies par la direction de la Voirie et des déplacements du conseil départemental de la Seine-Saint-Denis. Les différents scénarios ont été étudiés aux horizons suivants :

- Actuel 2025 ;
- 2027 :
  - Mise en service avec projet : aménagement de la tranche II de la ZAC après travaux ;
  - Situation de référence sans projet : au fil de l'eau ;
- 2047 :
  - Mise en service sur le long terme avec projet (+20 ans) ;
  - Situation de référence sans projet : au fil de l'eau.

3.9.3.2.2 EVOLUTION DU TRAFIC ROUTIER DANS LE DOMAINE D'ETUDE

Au fil de l'eau, le trafic routier du domaine d'étude reste inchangé par rapport à la situation actuelle 2025.

L'impact global du projet sur le nombre de véhicules.kilomètres parcourus du domaine d'étude est négligeable en 2027 par rapport à la situation de référence, l'usine connue comme susceptible de s'implanter n'étant pas prévue à cet horizon. En 2047, le projet entraîne une augmentation du trafic de 25 % sur le domaine d'étude.

Globalement le projet entraîne une augmentation du trafic de 25% sur le domaine d'étude à l'horizon +20 ans, en cohérence avec l'afflux de population lié à la création d'emplois suite au projet.

3.9.3.2.3 BILAN DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Au fil de l'eau, la consommation énergétique (TEP/jour) diminue légèrement par rapport à la situation actuelle de -1 % en 2027 et de -14 % en 2047.

L'impact du projet sur la consommation énergétique totale du domaine d'étude est négligeable par rapport à la situation de référence en 2027. A l'horizon +20 ans (2047), le projet entraîne une augmentation de la consommation énergétique de +24%, conformément à l'augmentation du trafic.

Le projet entraine une augmentation notable de 24% de la consommation de TEP/jour. Ceci est cohérent avec l'évolution du nombre de véhicules.kilomètres parcourus du domaine d'étude.

3.9.3.2.4 BILAN DES EMISSIONS EN POLLUANTS

Au fil de l'eau, il est observé une diminution de toutes les émissions de polluants par rapport à la situation actuelle 2025 liée à l'amélioration technologique du parc roulant au fil du temps.

En 2027, le projet n'a pas d'impact dans la bande d'étude en raison du trafic qui reste inchangé entre la situation avec projet et la situation de référence en 2027. En effet, même si les travaux seront terminés, l'usine connue comme susceptible de s'implanter ne sera pas encore en activité à cet horizon.

A l'horizon +20 ans (2047), en situation de projet par rapport à la situation de référence, les émissions des polluants principaux augmentent en moyenne de +25 %, en cohérence avec la variation du trafic routier en situation de projet.

L'impact du projet est plus important sur les émissions de particules (+27% pour les PM10 et PM2,5 en 2047), car ces éléments sont davantage émis par les surémissions (usure, entretien des voies).

Le même constat est effectué concernant les gaz à effet de serre (GES) : le projet entraine une augmentation des émissions de GES de +25% en 2047.

En 2047, les émissions de NOx restent faibles sur les voies concernées par le projet (< 1 kg/km/jour). Conformément à l'évolution du trafic en 2047, le projet génère :

- Une augmentation des émissions en NOx supérieure à 20% sur la portion Nord de la D650 et sur la portion Est de la D23, ainsi que sur les voies d'accès à la ZA des Costils ;
- Une augmentation des émissions en NOx comprise entre 10 et 20% sur la portion Sud de la RD650 et sur la portion Ouest de la D23.

3.9.3.2.5 MODELISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE : CALCUL DES CONCENTRATIONS

A. Méthodologie des calculs

Les modélisations de la dispersion dans l'air des émissions issues du trafic routier ont été réalisées avec le logiciel ARIA Impact sur une grille de calcul de 50 mètres de résolution.

Selon la note méthodologique, la distribution et répartition spatiale des concentrations du dioxyde d'azote et des particules (PM10 et PM2,5) sont étudiées.

Afin de prendre en compte les autres sources de pollution présentes dans la zone d'étude (chauffage, sources industrielles…), la pollution de fond a été ajoutée aux résultats des modélisations. Ces données sont issues des données mesurées par Atmo Normandie :

- NO_2 : 9 µg/m³ (moyenne annuelle 2024– station urbaine de fond Cherbourg hôtel de Ville) ;
- PM10 : 13 µg/m³ (moyenne annuelle 2024– station urbaine de fond Cherbourg hôtel de Ville) ;
- PM2,5 : 8 µg/m³ (moyenne annuelle 2024– station urbaine de fond Cherbourg hôtel de Ville).

Pour les horizons 2027 et 2047, en hypothèse majorante, la même pollution de fond que celle pour la situation initiale sera retenue.

A noter que la concentration de fond en PM2,5 prise en compte dans le calcul est supérieure à la ligne directrice de l'OMS (5 µg/m³ en moyenne annuelle). Il faut également noter que la concentration de fond intégrée aux calculs pour le dioxyde d'azote (9 µg/m³) est proche de la ligne directrice de l'OMS (10 µg/m³).

B. Concentrations en dioxyde d'azote

Les concentrations en dioxyde d'azote modélisées dans la bande d'étude restent inférieures à la valeur limite actuelle et à l'objectif de qualité (40 µg/m³) pour la situation actuelle et aux horizons futurs 2027 et 2047.

La future valeur limite (20 µg/m³, applicable à partir de 2030[11]) **est également respectée en 2047 avec et sans projet, sur toute la bande d'étude.**

Cependant, les concentrations modélisées peuvent dépasser ponctuellement la ligne directrice (LD) de l'OMS (10 µg/m³) le long des axes routiers. Il faut noter que la concentration de fond intégrée aux calculs (9 µg/m³) est déjà très proche de LD de l'OMS.

En 2027, le projet n'a pas d'impact dans la bande d'étude en raison du trafic qui reste inchangé entre la situation avec projet et la situation de référence en 2027. En effet, même si les travaux seront terminés, l'usine connue comme susceptible de s'implanter ne sera pas encore en activité à cet horizon.

En 2047, le projet a un impact très faible de +0,3 % dans la bande d'étude, soit une différence moyenne inférieure à 0,1 µg/m³ : les concentrations varient très peu. La variation maximale sur la bande d'étude est de +1,5 % (soit moins de 0,1 µg/m³), et se trouve au nord de la ZA, le long de la RD650.

L'impact du projet sur les concentrations moyennes annuelles en NO_2 est donc négligeable comparé à la situation de référence.

C. Concentrations en particules PM10

Les concentrations en PM10 modélisées dans la bande d'étude sont inférieures aux valeurs réglementaires actuellement en vigueur (valeur limite de 40 µg/m³ et objectif de qualité de 30 µg/m³) **pour tous les scénarios étudiés.**

La future valeur limite (20 µg/m³, applicable à partir de 2030) est également respectée sur toute la bande d'étude à l'horizon 2047 avec et sans projet.

De même, les concentrations modélisées en PM10 restent inférieures à la ligne directrice de l'OMS

(15 µg/m³).

En 2027, le projet n'a pas d'impact dans la bande d'étude en raison du trafic qui reste inchangé entre la situation avec projet et la situation de référence en 2027. En effet, même si les travaux seront terminés, l'usine connue comme susceptible de s'implanter ne sera pas encore en activité à cet horizon.

En 2047, le projet a un impact très faible de +0,1 % dans la bande d'étude, soit une différence moyenne inférieure à 0,1 µg/m³ : les concentrations varient très peu. La variation maximale sur la bande d'étude est de +0,7 % (soit moins de 0,1 µg/m³), et se trouve au nord de la ZA, le long de la RD650.

L'impact du projet sur les concentrations moyennes annuelles en PM10 est donc négligeable comparé à la situation de référence.

D. Concentrations en particules PM2,5

Les concentrations en PM2,5 modélisées dans la bande d'étude sont inférieures à la valeur limite actuelle (25 µg/m³) et à la valeur cible (20 µg/m³) pour tous les scénarios étudiés. L'objectif de qualité actuellement en vigueur (10 µg/m³) est également respecté.

La future valeur limite (10 µg/m³, applicable à partir de 2030) est respectée sur toute la bande d'étude

à l'horizon 2047.

Cependant, toutes les concentrations modélisées sont supérieures à la ligne directrice de l'OMS (5 µg/m³) en raison de la concentration de fond utilisée pour la modélisation (8 µg/m³) qui dépasse à elle-seule cette ligne directrice.

En 2027, le projet n'a pas d'impact dans la bande d'étude en raison du trafic qui reste inchangé entre la situation avec projet et la situation de référence en 2027. En effet, même si les travaux seront terminés, l'usine connue comme susceptible de s'implanter ne sera pas encore en activité à cet horizon.

En 2047, le projet a un impact très faible de +0,1 % dans la bande d'étude, soit une différence moyenne inférieure à 0,1 µg/m³ : les concentrations varient très peu. La variation maximale sur la bande d'étude est de +0,6 % (soit moins de 0,1 µg/m³), et se trouve au nord de la ZA, le long de la RD650.

L'impact du projet sur les concentrations moyennes annuelles en PM2,5 est donc négligeable comparé à la situation de référence.

3.9.3.2.1 INDICE POLLUTION POPULATION

(Détails en annexe)

L'évaluation simplifiée de l'impact sanitaire via l'indice IPP a permis de comparer les scénarios avec projet et sans projet aux horizons 2027 et 2047, en intégrant à la fois les concentrations de dioxyde d'azote et la répartition de la population dans la bande d'étude.

L'IPP cumulé varie au fil de l'eau par rapport à la situation actuelle. En effet, en situation de référence en 2027 et 2047, les améliorations technologiques du parc roulant entrainent une diminution des émissions et donc des concentrations par rapport à la situation actuelle. L'IPP cumulé diminue ainsi de -1,9 % en 2027 et de - 9,8 % en 2047 (malgré l'augmentation du trafic à cet horizon).

A l'horizon 2027, le projet n'a aucun impact par rapport à la situation de référence, en raison des concentrations en NO_2 et de la population qui restent constantes par rapport à la situation de référence.

A l'horizon 2047, le projet entraine une très légère augmentation de la somme de l'IPP dans la bande d'étude de +0,4%, cette hausse est liée à l'augmentation des concentrations en NO_2 en situation de projet en lien avec la hausse du trafic routier.

L'analyse des gammes de concentrations auxquelles la population est exposée confirme cette tendance. Au fil de l'eau, il est observé une diminution des gammes de concentrations auxquelles la population est exposée. Au fil de l'eau, il est observé une diminution des gammes de concentrations auxquelles la population est exposée.

En situation projet aux horizons 2027 et en 2047, les habitants sont exposés aux mêmes gammes de concentrations qu'en situation de référence.

Aux horizons 2027 et 2047, aucun habitant n'est exposé à des valeurs supérieures à la valeur limite du dioxyde d'azote (40 µg/m³ en 2027 et 20 µg/m³ à partir de 2030 donc pour 2047).

3.9.4 Effet

3.9.5

3.9.6 Effets du bruit sur la santé

L'exposition aux bruits peut, à long terme, conduire, en plus d'une dégradation de la qualité et du cadre de vie (fatigue et stress), à une atteinte aux capacités auditives dans des cas extrêmes.

Ces conséquences sur l'état de santé général des individus n'interviennent qu'en cas d'exposition à des niveaux sonores très élevés (supérieurs à 120 dB(A)) ou à l'exposition prolongée à des niveaux sonores élevés 85 dB(A).

3.9.6.1 Phase chantier

Les engins de chantier induisent des niveaux sonores élevés (> 85 dB). Ces perturbations seront temporaires et à court terme, *les effets du projet sur l'état de santé générale des riverains sont jugés comme très faibles.*

3.9.6.2 Phase exploitation

En application du PLU, les utilisations et occupations du sol interdites sont :

- Les constructions destinées à des entreprises, dont l'activité peut engendrer des nuisances incompatibles avec le voisinage de quartiers de logements ou de bureaux, le cas échéant,
- Les stockages ou dépôts de matériels ou matériaux (dont les dépôts de ferrailles, matériaux de démolition, déchets et véhicules désaffectés) sont interdits, sauf s'ils sont couverts, et masqués depuis les voies publiques par des murs ou palissades réalisés avec les mêmes matériaux que ces deux constructions ;
- Les carrières ;
- Les affouillements et exhaussements de sols à l'exception de ceux nécessaires aux équipements d'infrastructures et aux aménagements paysagers ;
- Le stationnement de plus de trois mois des caravanes ainsi que l'implantation de tout hébergement léger de loisirs (camping, caravaning, PRL, …)

L'effet du bruit du projet sur la santé est qualifié de nul.

3.10 Scenarii d'exposition

Conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter :

« Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Thème	Enjeux Scénario de référence - Etat initial	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet « fil de l'eau »	Evolution en cas de mise en œuvre du projet
Territoire et composantes			
Localisation	situé en limite de la zone aménagée des Pieux et vers Benoistville, pour l'extension des ZA entre les Costils et les Fleurys	Besoin de trouver des espaces pour accompagner les objectifs de croissance communaux et inter-communaux	Respects de la programmation voulue au PLU
Occupation du site	terrains agricoles (prairies de fauche, grande culture) en grande partie encadrés par les 2 ZA existantes, les Costils sur Les Pieux et les Fleurys à Benoistville	Conservation d'un usage de pâture & cultures	Activités de conservation, et génératrices, d'emplois, Artificialisation du sol, création d'espaces verts et plantations
Foncier	les Terrains appartiennent en très grande majorité à la Communauté d'Agglomération Le Cotentin	sans effet (revente aux acteurs du milieu agricole ?)	Commercialisation des lots pour l'aménagement d'activités
Contexte socio-économique			
Population	en augmentation significative depuis 1968, avec des périodes de croissance particulièrement marquées entre 1975 et 2007. Avec le programme du Quartier de la Lande et du Siquet en développement depuis cette dernière période, la commune des Pieux s'est engagée dans le développement d'un nouveau quartier d'environ 350 logements sur 24 ha.	Sans effet	Activités génératrices d'emplois pour les habitants des communes et de l'Intercommunauté
Activités économiques	avec env. 83 000 actifs dont env. 50 000 salariés et ouvriers, la CA du Cotentin bénéficie d'une vitalité économique notable grâce aux secteurs industriels et nucléaires. Cette dynamique contraste avec les tendances démographiques, liées à l'attractivité et à la rétention de la population. Les 2 communes accueillent respectivement env. 1600 et 330 actifs (env. 1930) les établissements sur les ZA des Costils et des Fleurys accueillent env. 215 à 350 salariés	Terrain privé à usage de pâture & culture	Accueil d'activité, création d'emploi, accompagnement du dynamisme de la croissance de la population
Tourisme et loisirs	l'usage du site en ZA et parcelles agricoles n'est pas touristique à l'exception d'un chemin de grande randonnée plus ou moins parallèle à la RD 650 ; le cadre paysager touristique est plutôt littoral avec la plage de Sciotot et le sentier des douaniers, le GR 223, qui longe le littoral	Sans effet	Sans effet
Accès et circulation			
Desserte et accessibilité	desserte par 2 routes départementales dont la RD 650 classée à grande circulation (10 000 à 20 000 véh./j), au nord, avec un accès via un rond-point tout juste finalisé en 2025, et l'accès actuel à la ZA des Costils, par RD 23 (2 500 à 5 000 véh./j), au sud	Sans effet	Pas de liaison supplémentaire hots Rond-Point déjà existant prévu à cet effet
Trafics	importants	Sans effet	effet notable mais faible dans le cadre d'une route à grande circulation

Transport en commun	Les Pieux et Benoistville sont desservies par un total de 6 lignes différentes et disposent de plusieurs arrêts du Réseau Cap Cotentin	Sans effet	Hausse de fréquentation des lignes de bus passant aux arrêts créés à proximité du projet
Stationnement	Organisation du stationnement, création de places en nombre suffisant	Sans effet	Le projet induit la création de nouvelles places de stationnement privées et publiques
Liaisons douces	le site du projet est traversé par un sentier de randonnées dans la partie nord à Benoistville, et longeant la route départementale sur Les Pieux.	Sans effet	L'ensemble des promenades de l'espace public sont principalement réservées aux piétons et aux mobilités douces en continuité avec les espaces connexes
Documents de planification			
Schéma de Cohérence Territorial	le SCoT Pays du Cotentin a été approuvé par le Comité syndical, en révision, le 15 décembre 2022 ; Les Pieux est identifié comme un pôle d'équilibre dans le réseau de polarité 'proches' du développement territorial		Le projet s'inscrit dans le SCoT CAC
Document d'urbanisme local	le PLUi "Les Pieux" est en cours d'élaboration ; le projet des Costils y est identifié ; les documents en vigueur sont le PLU sur les Pieux, et la Carte Communale à Benoistville	Non respect de la programmation : report des objectifs du PLU et de l'OAP (temporel et/ou spatial)	Le projet s'inscrit dans les orientations du PLU.
Milieu physique			
Données météorologiques	le Climat du Cotentin est océanique, avec des pluies abondantes tout au long de l'année et de faibles amplitudes thermiques	Pas d'incidence mesurable	Incidence non mesurable sur le climat à l'échelle locale ou régionale
Schéma Régional Climat Air Énergie	le SRCAE a été arrêté par le Préfet de région le 30 décembre 2013, sur les thématiques du développement durable, économies d'énergie et réduction des émissions	Pas d'évolution	Projet en accord avec les orientations du SRCAE Basse-Normandie (avant la fusion des régions le 16 janvier 2015)
Plan Climat Énergie Territorial	le PCAET CA Le Cotentin, approuvé le 7 décembre 2023	Pas d'évolution	Projet compatible avec les orientations du PCAET
Émissions de gaz à effet de serre	l'ensemble des documents vise l'objectif de limiter les gaz à effet de serre	Pas d'augmentation	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre, à court terme en phase chantier et à long terme (trafic routier, chauffage)
Relief	la topographie du projet est sur une ligne de crête & écrin bocager	Sans effet	Conservation de la topographie générale du site, y compris dans son écrin vert de haies, toutefois des bâtiments sont susceptible d'émerger
Géologie	les roches du sous-sol sont constituées d'un plateau schisteux, qui devient gréseux en profondeur (>30m)	mise en valeur des terres arables	projet appuyé sur une étude géotechnique
Eaux superficielles	sur le site il n'y a pas de cours d'eau et autres émissaires naturels, ni de mares (à part 1 au format de bassin en eau à l'extr. est du parc photovoltaïque) les impluviums rejoignent la Diélette vers le Nord, le But vers le sud	Sans effet (en attente d'éléments sur la caractérisation d'évènements au Hameau d'Epaville)	Prise en compte des eaux de ruissellement pluviale en quantité (collecte puis rejet à débit régulé) et en qualité (traitement par décantation, adsorption / consommation par la végétation)
Eaux souterraines	pas de Nappe souterraine mobilisable présente	Rejets diffus vers le sol et les secteurs aval	Prise en compte des eaux de ruissellement pluviale en quantité (collecte puis rejet à débit régulé) et en qualité (traitement par décantation, adsorption / consommation par la végétation)
Ressource en eau potable	le projet est situé Hors captage pour l'eau potable, hors périmètre de captage (1,8 km au plus proche), hors Aire d'Alimentation de Captage	Pas d'évolution mesurée, le diagnostic (§ 2.4.9) montrant toutefois une évolution notable des prélèvements pour l'irrigation entre 2011 et 2024.	Pas de captage à proximité ; ressource suffisante pour les nouveaux besoins
Docs cadre sur l'Eau : DCE, SDAGE et SAGE	le SDAGE Seine-Normandie en vigueur couvre la période 2022-2027, approuvé le 23/03/2022 vers le nord, la Diélette appartient à l'Unité Hydrographique "Nord Cotentin" qui n'a pas de SAGE et dont les enjeux sont ceux du Prog. de Mesures (PDM) du SDAGE vers le sud, le But appartient au territoire du SAGE "Côtiers Ouest Cotentin", en cours d'élaboration, avec un règlement approuvé par la Commission Locale de l'Eau	Pas d'évolution	Prise en compte des objectifs des documents cadres

Zones humides	un diagnostic de terrain a été mené et il n'y pas de ZH sur le site, ni par le sol, ni par l'habitat	San objet	Pas de zone humide sur site, ni à son abord immédiat
Milieu naturel			
Zonages du patrimoine naturel	sur le site, aucun zonage de protection ou de porter-à-connaissance lié à la présence d'un milieu naturel remarquable les ZNIEFF Type I & II sont les plus proches sont littorales, à 2 km à l'ouest du projet les Sites Natura 2000 sont à 5 km au plus proche au Nord du projet Le site du projet présente une belle trame de haies multristratifiées et les espèces protégées associées (oiseaux, chiroptères, écureuil et hérisson) Il ne présente aucun autre habitat, espèce ou habitat d'espèce à enjeu (pas de cours d'eau, pas de mare hors celle existante en extr. est, pas de zones humides, pas de bois).	Sans effet	Sans effet
Schéma Régional de Cohérence Ecologique & TB du SCoT	le projet est situé hors réservoir et limité par 2 "obstacles" car il est bordé par la RD 650 classée à grande circulation, et le noyau urbain du bourg des Pieux	Sans effet	
Habitats naturels et flore	le site du projet présente une belle trame de haies multristratifiées et les espèces protégées associées d'oiseaux, chiroptères, écureuil et hérisson il ne présente aucun autre habitat, espèce ou habitat d'espèce à enjeu, notamment car il n'y a pas de cours d'eau, pas de mare hors celle en extr. est, pas de bois.	Sans effet	Modification de l'usage du site, Conservation des haies périphériques
Faune	Mammifères non chiroptères : Ecureuil et Hérisson Mam. Chiroptères : potentialité d'accueil et de chasse Avifaune : intérêt spécifique pour la repro Amphibiens, reptiles : pas d'intérêt spécifique mis en évidence	Sans effet	Conservation des haies périphériques
Risques et nuisances			
Classement sonore	la RD 650 est classée	Sans effet	Effet pris en compte avec l'adaptation du recul à la voirie (« Loo Barnier »). Les activités exclues sont : hébergements touristiques, restauration, loisirs, cinéma, équipements sportifs, décharges, ou dépôts non liés à une activité autorisée.
Risques naturels	eaux : pas de remontée de nappe, pas d'inondation ; . Sols et sous-sols : pas de cavités, pas d'exposition aux marnières, risque moyen pour les risques de retrait/gonflement des argiles. Aléa très faible pour le risque sismique.	Sans effet	Prise en compte des recommandations des Etude Géotechniques,
Risques météorologiques	le changement climatique, avec une tendance observée sur les températures moyennes annuelles de +0,3 °C par décennie, provoque des évènements plus marqués (saisons plus humides ou plus sèches)	Sans effet	Aucune incidence mesurable et significative sur le climat à l'échelle locale ou régionale.
Risques technologiques	aucun Etablissement Seveso, ni ICPE à proximité immédiate ; le Nord Cotentin est marqué par une activité industrielle importante en lien avec l'énergie nucléaire	Sans effet	Les activités de nature à augmenter l'exposition des personnes aux risques industriels ou technologiques devront se mettre en conformité avec la réglementation en vigueur (dossier ICPE notamment).
Transport de matières dangereuses	aucune canalisation majeure à proximité	Sans effet	Projet éloigné des axes empruntés pour le transport de matières dangereuses.

Sites et sols pollués	la parcelle du Boulanger-Traiteur situé au sein du périmètre du projet est recensé par le registre national CASIAS comme une ancienne station-service	Sans effet	Seule la phase chantier du projet est susceptible d'occasionner des risques de pollution accidentelle résultant d'un accident
Émissions lumineuses	La ZAC actuelle produite des émissions lumineuses A VALIDER GESTION ECLAIRAGE	Sans effet	Eclairage discret des principaux axes et marque les places et hall d'entrée
Assainissement des eaux pluviales	la ZAC des Costils bénéficie d'un réseau de collecte des eaux pluviales et que quelques fossés/noues ; pour les parcelles agricoles il n'existe pas de collecte des eaux pluviales ; les fossés collecteurs sont corrects le long de la RD 650, plus limités sur la RD 23	pas d'amélioration	le site du projet verra ses eaux collectées puis rejetées à débit régulé (3 l/s/ha) via un réseau de noues et bassins. Le traitement quantitatif se fera sur l'occurrence trentennale. Le maintien en esp. vertes du système permettra le traitement qualitatif
Assainissement des eaux usées	le réseau des eaux usées est disponible et géré en régie par le syndicat d'assainissement collectif CA du Cotentin en 2024 : Capacité 5 000 EH ; pop° desservie 3 015 EH ; la STEP connait un dysfonctionnement sur sa performance	Sans effet	Dans la mesure où toutes les eaux usées issues du projet sont raccordées au réseau existant, puis traitées en station d'épuration suffisamment dimensionnée pour absorber l'augmentation de flux attendu, aucun rejet direct au milieu récepteur n'est susceptible d'avoir lieu.
Adduction en eau potable	le réseau d'adduction en eau potable est disponible, géré par le Syndicat CA du Cotentin 2022 : Production > 3 millions de m3 ; Consommation 2 634 242 m3 (pour 74 0000 habitants domiciliés)	Sans effet	Augmentation de la demande en eau potable négligeable par rapport à la production de l'usine d'eau potable
Autres réseaux (électricité, gaz, télécommunication)	les différents réseaux pour alimenter le nouveau projet sont disponibles	Sans effet	L'ensemble des réseaux sont disponibles en bordure du projet ; Le projet n'a pas d'effet dommageable aux réseaux existants.
Réseau de collecte des déchets	Collecte des ordures ménagères	Sans effet	Augmentation du volume d'ordures (ménagères) à collecter
Paysage			
Contexte paysager	même en ligne de crête, le positionnement du site en ligne de crête dans un écrin bocager le rend invisible de la plupart des points de vue actuellement	Positionnement hors site d'intérêt paysager	Positionnement hors site d'intérêt paysager
Sensibilité paysagère du site	le site encadré par des haies sur la plupart de ses lisières une liaison à enjeux sur une route à grande circulation	Sans effet	Conservation des haies et peu de vues contigües toutefois des bâtiments sont susceptibles d'émerger
Patrimoine			
Monuments historiques	pas de monument à proximité, et hors périmètre recensé comme "périmètre des Abords" ou "périmètre de 500 m"	pas d'enjeu	pas d'enjeu
Vestiges archéologiques	les fouilles administratives sont conduites pour la protection du patrimoine archéologique	la DRAC a déjà statué sur l'absence de prescriptions supplémentaires sur l'archéologie préventives	Sans objet

3.11 Bilan des effets bruts et des impacts potentiels

Chantier

Thème / Effet	+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Niveau de l'effet	
Contexte socio-économique											Effet	
Activités économiques — Hausse d'activités pour les entreprises qui réaliseront les travaux ainsi que pour les restaurants et hôtel à proximité	x			x	x	x		x			faible	1
Accès et circulation											Effet	
Trafics — Circulation dégradée par les déplacements des camions et engins de chantier lors de l'acheminement et évacuation des matériaux			x	x		x		x			moyen	2
Milieu physique											Effet	
Émissions de gaz à effet de serre — Les émissions des CO_2 pour la réalisation des batiments sont estimées à 15 600 000 kg de CO_2 en moy.			x	x		x				x	moyen	2
Émissions de gaz à effet de serre — Les engins de travaux sont équipés de moteurs thermiques, généralement diesel, produisant des émissions liées à la combustion des carburants			x	x		x		x			faible	1
Géologie, sous-sol — La réalisation des fondations et des parkings souterrains viendra perturber le sous-sol			x	x		x		x			faible	1
Eaux superficielles — Risque de pollution accidentelle			x		x	x		x			moyen	2
Eaux souterraines — Risque de pollution accidentelle			x		x	x		x			faible	1
Milieu naturel											Effet	
Habitats naturels et flore — La pollution, le bruit et les déplacements engendrés par le chantier peuvent affecter les espèces animales et végétales présentent sur le site			x	x		x		x			moyen	2
Risques et nuisances											Effet	
Sites et sols pollués — La présence des engins de chantier et la nature des travaux peuvent occasionner des risques de pollution accidentelle			x	x		x		x			faible	1
Effet sur la santé											Effet	
Effet sur la santé — Les perturbations par les engins de chantiers sont temporaires			x	x		x		x			faible	1
Effet de la qualité de l'air sur la santé — Les concentrations en particules fines devraient être inférieures aux valeurs recommandés par l'OMS											nul/négl.	0

Exploitation

Thème	Effet	+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Territoire et composantes		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Localisation	nécessaire respect des Objectifs urbanistiques des documents existants et anticiper ceux à venir		x		x			x			x	nul/négl.	moyen	nul/négl.
Occupation du site	modification profonde de l'usage du site, et artificialisation du sol			x	x			x			x	fort	moyen	moyen
Foncier	la CA du Cotentin assure la commercialisation, avec la mise en vente des parcelles du site, avec des engagements obligatoires via un Règlement de gestion & suivi pour les futurs aménageurs	x			x			x			x	moyen	faible	faible
Contexte socio-économique		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Population	la population semble stabilisée ces dernières années, et le territoire est prêt au niveau des logements pour une augmentation du nombre d'habitants	x				x		x			x	nul/négl.	faible	nul/négl.
Activités économiques	accueil d'un site industriel qui doit transférer son activité depuis le secteur de la Hague vers le projet de ZAC (300 emplois actuels), et s'agrandir ; à terme le site global de la ZAC pourrait accueillir de l'ordre de 1 000 salariés, portant le total à env. 1 300 avec les établissements existants.	x			x			x			x	positif	fort	positif
Tourisme et loisirs	le site est essentiellement hors vue (crête et écrin bocager) toutefois des bâtiments industriels pourraient présenter une émergence notable			x	x			x			x	moyen	moyen	moyen
Accès et circulation		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Desserte et accessibilité	le positionnement hors zone lotie à proximité limite les conflictualités de continuité ; le positionnement le long d'une route à grande circulation évite le report de certains véhicules (transporteurs, fournisseurs, convois exceptionnels p. ex.) vers le réseau secondaire ; l'accès par le sud n'est pas encore arrêté	x			x			x			x	positif	faible	positif
Trafics	au vu du niveau d'activité attendu avec env. 1000 salariés sur la ZAC à terme, l'augmentation du trafic est à prévoir			x	x			x			x	fort	faible	moyen
Transport en commun	l'aménageur prévoit la création de 2 arrêts au niveau du nouveau rond-point sur la RD 650 (un dans chaque sens) et la mise en place de cheminements sécurisés vers la ZAC (surtout pour la traversée de la RD 650)	x				x		x			x	positif	faible	positif
Stationnement	le projet induit la création de nouvelles stationnements groupés (un ilot)	x			x			x			x	faible	faible	faible
Liaisons douces	le site est longé par un chemin de grande randonnée	x				x		x			x	faible	faible	faible
Documents de planification		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Schéma de Cohérence Territorial	le projet est cité et s'inscrit dans les documents cadres que sont le SCoT Pays du Cotentin et son PADD	x				x		x				nul/négl.	fort	nul/négl.
Document d'urbanisme local	une modification du PLU des Pieux est en cours sur le classement des terrains (passage de zone "prévue pour l'urbanisation" à "Urbanisme") ; conservation en espaces à vocation agricoles conformément à la Carte Communale de Benoistville, mais pouvant évoluer dans le futur document du PLUi "Les Pieux" prévu pour 2026	x				x		x				nul/négl.	fort	nul/négl.
Milieu physique		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Données météorologiques	aucune incidence mesurable et significative sur le climat à l'échelle locale ou régionale.			x	x			x			x	faible	faible	faible
Schéma Régional Climat Air Énergie	le Projet vise la compatibilité avec les orientations du SRCAE Basse-Normandie	x			x			x			x	nul/négl.	faible	nul/négl.
Plan Climat Énergie Territorial	le Projet vise la compatibilité avec les orientations du PCAET				x			x			x	nul/négl.	faible	nul/négl.
Émissions de gaz à effet de serre	Etude Energie Renouvelables : Aménagements susceptibles de produire des GES pour le chauffage ou la production d'énergie (via la combustion d'énergie fossiles : gaz, carburants), mais pas d'activités spécifiques			x	x			x			x	moyen	faible	faible
Relief	Mise en valeur paysagère, notamment par le maintien quasi intégral de la trame bocagère périphérique				x			x			x	moyen	faible	faible
Géologie	étude géotechnique - Des risques existent qui sont listés plus loin				x			x			x	faible	faible	faible

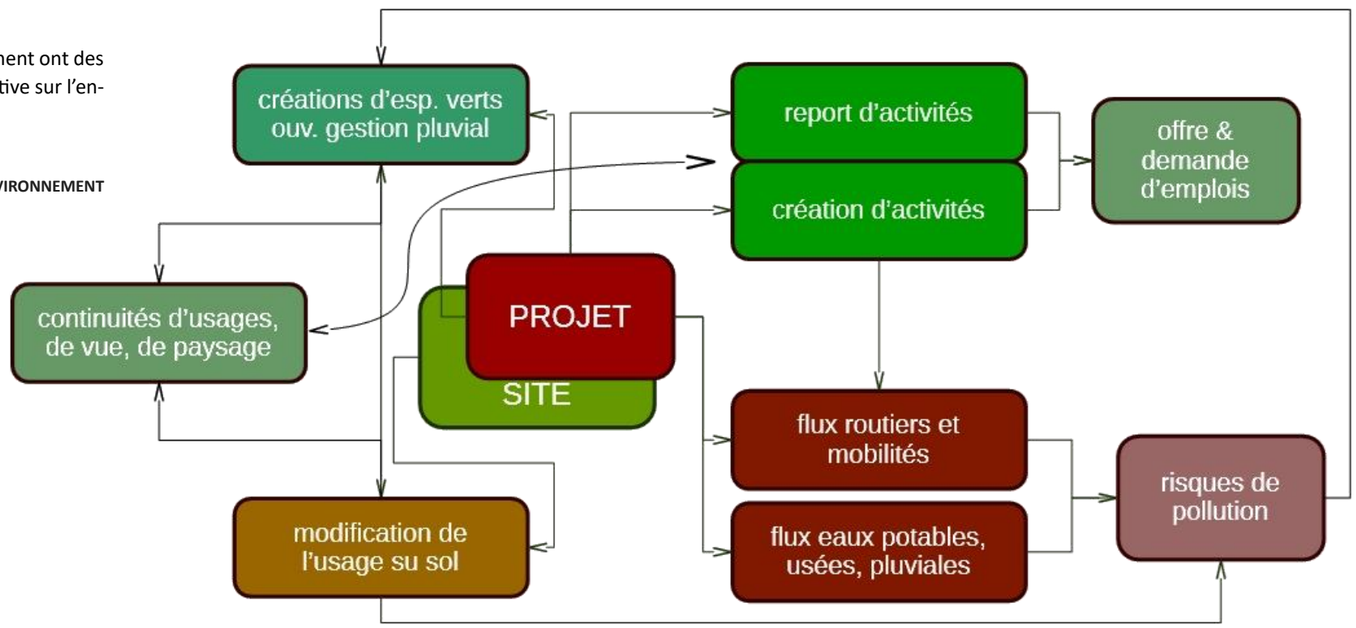
		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Eaux superficielles	risque d'aggravation des ruissèlements pluviaux en quantité et en qualité			x	x			x			x	moyen	faible	faible
Eaux souterraines	prise en compte des eaux de ruissèlement pluviale en quantité (collecte puis rejet à débit régulé via des noues et bassins) et en qualité (traitement par décantation, adsorption / consommation par la végétation)	x				x		x			x	positif	faible	positif
Ressource en eau potable	pas de captage à proximité ; évaluation de la ressource pour les nouveaux besoins			x	x			x			x	faible	faible	faible
Docs cadre sur l'Eau : DCE, SDAGE et SAGE	nécessaire prise en compte des objectifs des documents cadres				x			x			x	faible	fort	moyen
Zones humides	prise en compte des documents cadres (SDAGE Seine Normandie, Disp 1.3.1)				x			x			x	nul/négl.	nul/négl.	nul/négl.
Milieu naturel		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Zonages du patrimoine naturel	pas d'impact sur les milieux remarquables et inventaires de biodiversité à proximité.				0	x		x			x	nul/négl.	faible	nul/négl.
Schéma Régional de Cohérence Ecologique & TB du SCoT	modification de l'usage du site, une attention particulière est portée à la trame en continuité avec les autres espaces à proximité pour le maintien de trames vertes (espaces verts, haies) et bleues (noues).				x			x			x	faible	moyen	moyen
Habitats naturels et flore	arrachage d'un linéaire significatif de haies (XXXX ml)	x			x			x				très fort	fort	fort
Faune	conserver des milieux favorables aux déplacements : réseau de haies notamment Réfléchir à des modes d'éclairement non impactant pour les chiroptères.	x				x		x				très fort	faible	moyen
Risques et nuisances		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Classement sonore	le projet s'appuie sur les routes existantes et n'appelle pas de nouvelles voies de dessertes				x			x			x	nul/négl.	fort	nul/négl.
Risques naturels	les études géotechniques et hydrauliques sont assorties de recommandations et prescriptions sur la réalisation des travaux et la protection proportionnées aux risques			x	x			x			x	faible	faible	faible
Risques météorologiques	aucune incidence mesurable et significative sur le climat à l'échelle locale ou régionale.			x	x			x			x	faible	faible	faible
Risques technologiques	les aménageurs doivent vérifier leurs obligations en fonction de leur(s) activité(s)											nul/négl.	nul/négl.	nul/négl.
Transport de matières dangereuses	non concerné				x			x			x	nul/négl.	nul/négl.	nul/négl.
Sites et sols pollués	la phase chantier du projet est susceptible d'occasionner des risques de pollution accidentelle résultant d'un accident les aménageurs doivent vérifier leurs obligations en fonction de leur(s) activité(s)			x	x		x		x			moyen	nul/négl.	nul/négl.
Émissions lumineuses	éclairage discret des principaux axes et marque les places et hall d'entrée			x	x			x			x	moyen	faible	faible
Assainissement des eaux pluviales	Le site du projet verra ses eaux collectées puis infiltrées à débit régulé via un réseau de noues et bassins ; le traitement quantitatif se fera sur l'occurrence trentennale ; le maintien en esp. verts du système permettra le traitement qualitatif			x	x			x			x	moyen	faible	faible
Assainissement des eaux usées	augmentation de la production en eau usée limitée par rapport à la marge de traitement (projet de 260 EH sur marge de 1 985 EH)			x	x			x			x	moyen	faible	faible
Adduction en eau potable	Augmentation notable de la demande en eau potable par rapport à la marge de production (+130 m3/j)			x	x			x			x	fort	faible	moyen
Autres réseaux (électricité, gaz, télécommunication)	le projet n'a pas d'effet dommageable aux réseaux existants.				x			x			x	nul/négl.	faible	nul/négl.
Réseau de collecte des déchets	Augmentation du volume d'ordures (ménagères) à collecter			x				x			x	faible	faible	faible
Paysage		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Contexte paysager	positionnement hors site d'intérêt paysager				x			x			x	nul/négl.	moyen	nul/négl.
Sensibilité paysagère du site	peu de vues contigües des bâtiments sont susceptibles d'émerger assez notablement	x			x			x			x	faible	moyen	moyen
Patrimoine		+	0	-	direct	indirect	temp.	perm.	court t.	moyen t.	long t.	Effet	Enjeu	Impact
Monuments historiques	sans objet				x			x			x	nul/négl.	nul/négl.	nul/négl.
Vestiges archéologiques	sans objet				x			x			x	nul/négl.	nul/négl.	nul/négl.

4 Addition et interaction des effets

Au titre du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, conformément aux articles L.122-3 et R.122-5 du code de l'environnement, cette partie de l'Etude d'Impact analyse l'addition et l'interaction des effets entre eux.

Les différents effets identifiés qui sont induits par le projet d'aménagement ont des interactions entre eux, et peuvent créer une synergie, positive ou négative sur l'environnement (Cf ci-après).

SCHEMA DE PRINCIPE DES INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT (EXECO-ENVIRONNEMENT)



5 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

5.1 Définition

Au titre du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, conformément aux articles L.122-3 et R.122-5 du code de l'environnement, cette partie de l'Etude d'Impact analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise que les autres projets connus « sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

En plus de répondre aux conditions de l'article R.122-5, les projets pris en compte dans cette analyse sont ceux à proximité du projet, susceptibles d'induire des effets cumulés avec ceux du projet.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Les effets des impacts cumulés peuvent découler d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- des impacts élémentaires faibles mais qui, cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences ;

- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

5.2 Identification des projets connus à proximité

En plus de la ZA existante et pour laquelle le projet vient en extension, les projets à proximité ayant fait l'objet d'une étude d'incidence ou d'une évaluation environnementale sont listés ci-après.

Vu la nature très limitée et ancienne des projets répondant aux critères réglementaires, il nous a semblé opportun de reprendre ici d'autres éléments notoirement connus du secteur dans l'esprit du texte plutôt que sa lettre.

LISTE DES AVIS PUBLIES AU 24/02/2020 PAR L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Date de l'avis	Pétition-naire	Communes	Description	Distance / Direction au projet	Effets cumu-lés	Raisons
2007/2009 (R122-8 CEnv.)	Les Pieux	Les Pieux	ZAC de la Lande et du Sicquet	1,5 km	intégré	Par son âge et son phasage, le projet est intégré dans les états existants
Autres	Projets	connus				
2012		Les Pieux	Remembrementaricole Sec-teur Les Pieux	0	oui	Informations disponibles
-		Les pieux	Rond-Point sur la RD 650	0	intégré	
-		Cotentin	Aval du Futur	-	non	Projet en cours de réflexion : éléments présentés ici pour mémoire
-		Les Pieux	Framatome	0	intégré	Etude parallélisée
-		Les Pieux	LIDL (agrandissement)	0	intégré	
-		Les Pieux	McDonald's	0	intégré	

5.3 ZAC de la Lande et du Sicquet

Dossier de création: février 2007

Le périmètre de création de la ZAC a été défini sur 23,8 ha.

Signature de la concession d'aménagement avec la SHEMA : février 2008 pour une durée de 15 ans

Dossier de réalisation: octobre 2008

Dossier de Déclaration d'utilité publique (**DUP**) sur les acquisitions et les travaux : arrêté préfectoral du 09/03/2009 prorogé par arrêté préfectoral du 28/11/2013

Dossier « loi sur l'eau » : arrêté préfectoral du 09/04/2009

puis Porter-à-Connaissance **avant le lancement de chaque tranche**

Acquisition des terrains : négociation amiable et expropriation à l'avancement de la commercialisation

Lancement des travaux des différentes tranches

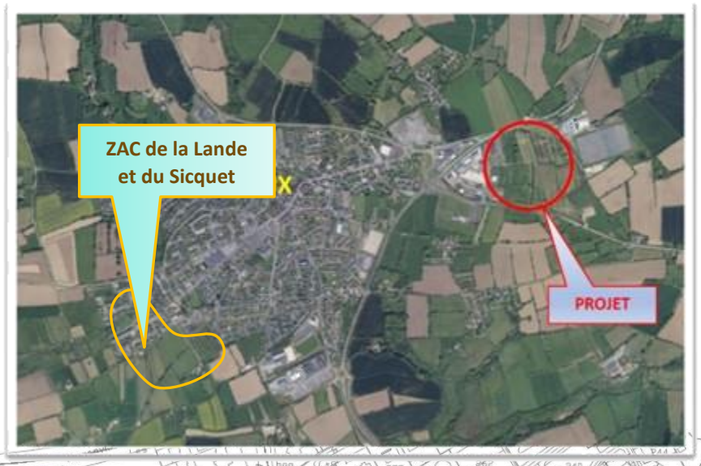
Tranche 1 = 2009

Tranche 3 = 2013

Tranche 2 = 2015

Tranche 4 = 2019

Tranche 5 = mi-2025





La proportion de logement créés (hors habitat social) est de l'ordre de 250 logements.

Avec un nombre moyen de 2,5 équivalent-habitant par logement, la ZAC d'habitation accueille env. 670 habitants.

	Tranches					
Occupation (nb de lots)	1	2	3	4	5	Tot
Lots libres	38	11	19	71	87	**226**
Lots libres issus de macrolots			13			**13**
Maisons groupées	12		12			**24**
Résidence intermédiaire (eq.Logement)			1 (4)			**4**
Collectif (social)				x		Inco
Activités		*				Inco
Equivalent Habitants	Les Pieux	Les Pieux	Les Pieux	Les Pieux	Les Pieux	**670**
Surface (ha)	5,8	1,4	3,6	5,7	4,3	**21**

* Pôle pharmacie ; Pôle Santé ; Pôle Petite enfance

Au vu du déploiement progressif de cette ZAC sur maintenant près de 20 ans les données de ses impacts sont intégrées à l'ensemble des thèmes de l'Etude d'Impact

5.3.1 Remembrement

Suivant les informations du Département de la Manche et la DDTM 50 : ci-dessous le plan du bocage à la clôture du remembrement des Pieux le 16 février 2012.

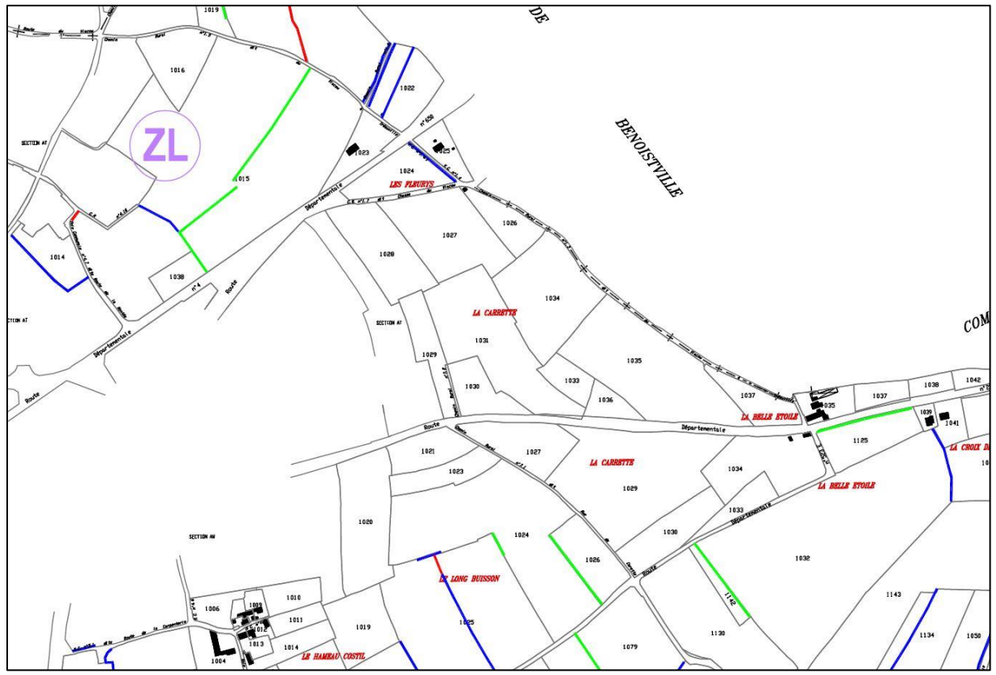
Des modifications sont intervenues lors des travaux connexes en 2012-2013 et ultérieurement. Ces modifications ne modifient pas l'ordre de grandeur du bilan global de l'opération d'aménagement foncier qui est le suivant :

– densité initiale de haies : 195 m/ha (linéaire total de 245 km sur un périmètre de 1259 ha)

– densité à l'issue des opérations, y compris plantations : 183 m/ha (linéaire de 231 km après)

– linéaire de haies supprimés : 31 km (13 % de l'existant)

– linéaire de haies replantées : 17 km (54 % des arasements)



PLAN DES HAIES PROTEGEES

au titre de l'article L.126-3
du code rural et de la Pêche maritime

Légende :

haies à rôle hydraulique conservées protégées : 66 900 m

haies à rôle hydraulique replantées protégées : 8 900 m

haies sans rôle hydraulique replantées et protégées : 21 100 m

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral du

Echelle : 1/5000

5.3.2 Programme Aval du futur d'Orano

En juin 2025, dans le cadre d'une séance de questions orales à l'Assemblée nationale, le député de la Manche Stéphane Travert a interrogé le Gouvernement sur le programme « Aval du futur » dans le site d'Orano La Hague (Manche). Amélie de Montchalin, ministre de l'Action et des comptes publics, a précisé que 1 000 nouveaux travailleurs seraient mobilisés l'an prochain, puis 2 000 personnes entre 2030 et 2035, et enfin, 10 000 jusqu'en 2040.

Amélie de Montchalin, ministre de l'Action et des comptes publics, a rappelé « que dès l'année prochaine, 1 000 travailleurs seront mobilisés spécifiquement pour la préparation des terrains sur le site de La Hague, afin de procéder au démantèlement et au déplacement d'installations sur le foncier. Ce nombre devrait monter à 2 000 personnes entre 2030 et 2035, avec un pic attendu à 10 000 travailleurs entre 2037 et 2040, rapporte Stéphane Travert. La Ministre a insisté sur le fait que ce projet devait être mené en garantissant son acceptabilité sociale, afin de répondre à ces différents enjeux. Le Gouvernement a demandé au préfet, en lien avec les collectivités, de réaliser un diagnostic sur les besoins en infrastructures, aménagements et compétences. »

Orano

Signature des premiers partenariats d'ingénierie - 08/10/2024

Orano a signé ce jour les quatre premiers partenariats dans le cadre du programme Aval du futur dans le domaine de l'ingénierie pour une durée de cinq ans. La cérémonie de signature s'est tenue le mardi 8 octobre sur le site Orano la Hague en présence de Corinne Spilios, Directrice des activités Recyclage, Nicolas Ferrand, Directeur du Programme Aval du futur, et Guillaume Dureau, Directeur des activités Ingénierie ainsi que des représentants des sociétés partenaires Capgemini, Egis, ECIA -une entité d'Equans France- et SNEF-EKIUM.

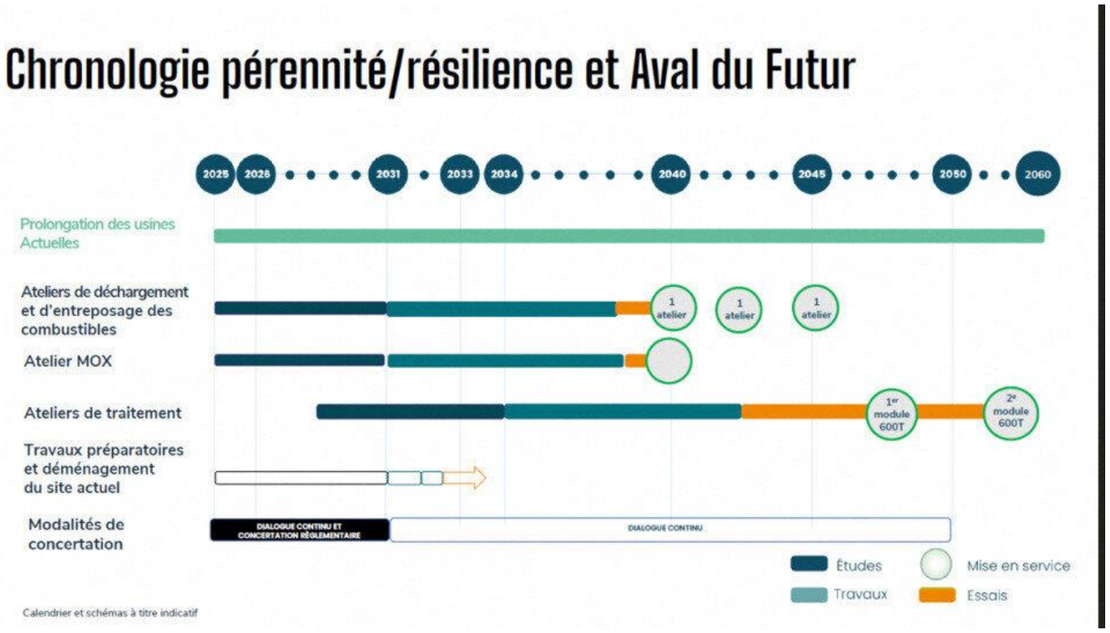
Comme annoncé le 7 mars 2024 lors de la visite ministérielle sur le site de la Hague, Orano envisage de renouveler ses usines de traitement et de recyclage des combustibles usés à l'horizon 2040-2050 dans le cadre du programme appelé Aval du futur. En parallèle, Orano poursuit le maintien en conditions opérationnelles des installations existantes dans le cadre d'un programme pérennité et résilience des usines de la Hague (Manche) et Melox (Gard).

Le programme Aval du futur comprend notamment le lancement des études pour une nouvelle usine de fabrication de combustibles MOX sur le site de la Hague dont le démarrage de la production est prévu au début des années 2040, ainsi que pour une nouvelle usine de traitement des combustibles usés, également sur le site de la Hague d'ici 2045 - 2050.

Pour être en mesure de réaliser ces projets, Orano anticipe et se prépare à la croissance de la charge de ses activités d'ingénierie. L'activité ingénierie d'Orano prévoit de doubler ses effectifs sur la période pour passer de 2 000 à 4 000 collaborateurs, et s'engage dès à présent à développer des partenariats basés sur la co-construction avec des acteurs du secteur nucléaire.

Pour Guillaume Dureau, « Cette signature marque aujourd'hui une étape clé dans notre programme Aval du futur. Nous sommes en train de structurer le projet au travers d'un schéma industriel afin d'assurer la continuité et développer des solutions de recyclage pour répondre aux besoins futurs. Fort de ces partenariats, Orano se prépare et s'engage dans la durée, aux côtés de partenaires reconnus dans la filière nucléaire. »

Pour Nicolas Ferrand, « Je suis très heureux de rejoindre aujourd'hui ce projet ambitieux, de souveraineté, d'excellence, de haute technologie. La signature de ces partenariats est un moment important dans la réussite de ce programme d'envergure. Il nous faudra travailler main dans la main avec nos partenaires pour garantir son succès. Ce travail collaboratif sera essentiel pour arriver à l'heure et dans les budgets sur ces chantiers d'exception. »



Décision n° 2025/90/AVAL DU FUTUR/1 du 4 juin 2025 désignant la garante et le garant de la mission de conseil relative à la préparation de la saisine de la Commission nationale du débat public du projet « Aval du Futur » d'Orano à La Hague (50)

Mme Karine BESSES et M. Luc MARTIN sont désignés pour conduire une mission de conseil relative à la préparation de la saisine de la Commission nationale du débat public du projet « Aval du Futur » d'Orano à La Hague (50) et à l'accompagnement des premières démarches d'information du public menées par le maître d'ouvrage.

Ils remettront un rapport intermédiaire de leur mission de conseil relative à la préparation de la saisine de la Commission nationale du débat public du projet « Aval du Futur » d'Orano à La Hague (50) et à l'accompagnement des premières démarches d'information du public menées par le maître d'ouvrage, au plus tard un an après leur désignation.

6 Présentation des mesures environnementales, des coûts et modalités de suivi associées

6.1 La Séquence Eviter, Réduire, Compenser

Dans le but d'atténuer les effets négatifs notables d'un projet sur l'environnement, la doctrine nationale Éviter Réduire Compenser (ERC) se doit d'être appliquée lors de leur conception.

EVITER

Les impacts d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à éviter ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des choix fondamentaux liés au projet (évitement géographique ou technique)

REDUIRE

Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités tout en réalisant le projet, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions de minimisation (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores, limiter les surfaces imperméabilisées, etc.).
Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles

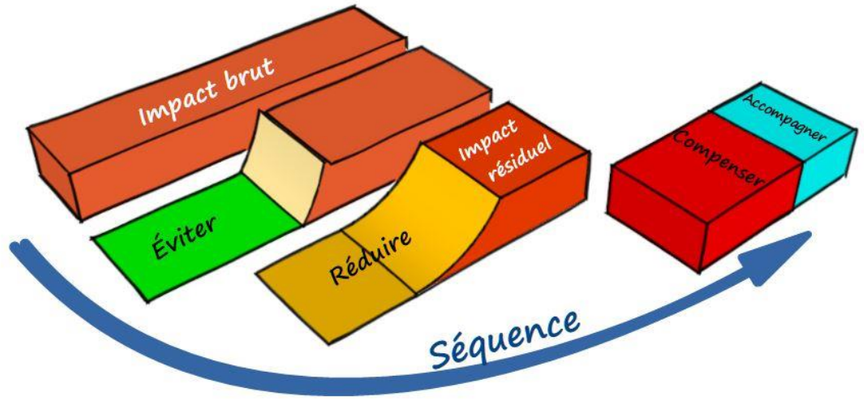
COMPENSER

En dernier recours, si des impacts négatifs persistent, des mesures compensatoires doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. Ces mesures ont pour objectif l'absence de perte nette, voire un gain écologique (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités...) : l'impact positif sur la biodiversité des mesures doit être au moins équivalent à la perte causée par le projet, plan ou programme. Pour cela, elles doivent être pérennes, faisables (d'un point de vue technique et économique), efficaces et facilement mesurables.

ACCOMPAGNER

Sauf exception, les mesures d'accompagnement n'apparaissent pas dans les textes législatifs et réglementaires. La doctrine de 2012 les reconnaît comme étant des mesures dont la proposition par les pétitionnaires présente un caractère optionnel : «des mesures, dites «d'accompagnement » (acquisitions de connaissance, définition d'une stratégie de conservation plus globale, mise en place d'un arrêté de protection de biotope qui relève en fait des pouvoirs de l'État ou des collectivités, etc.), peuvent être définies pour améliorer l'efficience ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires. »

SUIVIS



Les Mesures sont présentées sous formes de Fiches reprenant :

- la phase de la Séquence (É)viter, (R)éduire, (C)ompenser, (A)ccompagner ;
- la référence correspondante dans le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) du Ministère
- la description de la mesure et son effet
- le moyen de vérifier son effectivité
- et le cas échéant le coût qui y est associé, sinon coût intégré

6.3 Mesures d'évitement

6.3.1 Urbanisme

Mesure ME0.1 : Urbanisation programmatique suivant une refléxion menée depuis le milieu des années 2000, et fait suite à un Dossier de Création de ZAC de 2017.

CGDD E11c (évitement amont) : Définition des caractéristiques du projet

Le projet vient en extension d'une ZA existante depuis plusieurs décennies, et éloignée des zones d'habitations : le site retenu se trouve dans une sorte d'enclave agricole, entre les la première tranche de la ZA des Costils sur la commune des Pieux, et la ZA des Fleurys à Benoistville. Il y a donc une optimisation programmée de l'utilisation de l'espace via les documents de planification, et celle-ci vise notamment à associer les espaces d'habitation, et d'activités, tout en les distinguant.

1991-1992	Travaux de la tranche 1 des Costils & Serres au niveau du Parc photovoltaïque actuel à Benoistville
2003	L'Interco Les Pieux porte le projet d'extension dans son contrat de pôle intercommunal
2005	Le projet d'extension a été confié au Syndicat Mixte du Cotentin (SMC) : étude de faisabilité économique, technique et financière
2007	Le mandat d'études opérationnelles pour l'aménagement confiée à la SHEMA, et mandat de négociations et de recueil des promesses de vente avait été confié à la SAFER et à l'EPFN
2009-2012 (?)	période d'apparition de la centrale photovoltaïque
2015	Arrêt du portage du dossier par le SMC et son transfert à la CCP, maintenant intégrée dans l'Agglo. Le Cotentin & extension du périmètre dans la partie nord-est de la zone des Costils vers la zone des Fleurys sur la commune limitrophe de Benoistville
2018	Dossier de Création de ZAC
2024	Lancement du Dossier de Réalisation de ZAC
2025	

Suivi : fourniture du plan de recollement à l'issu des travaux

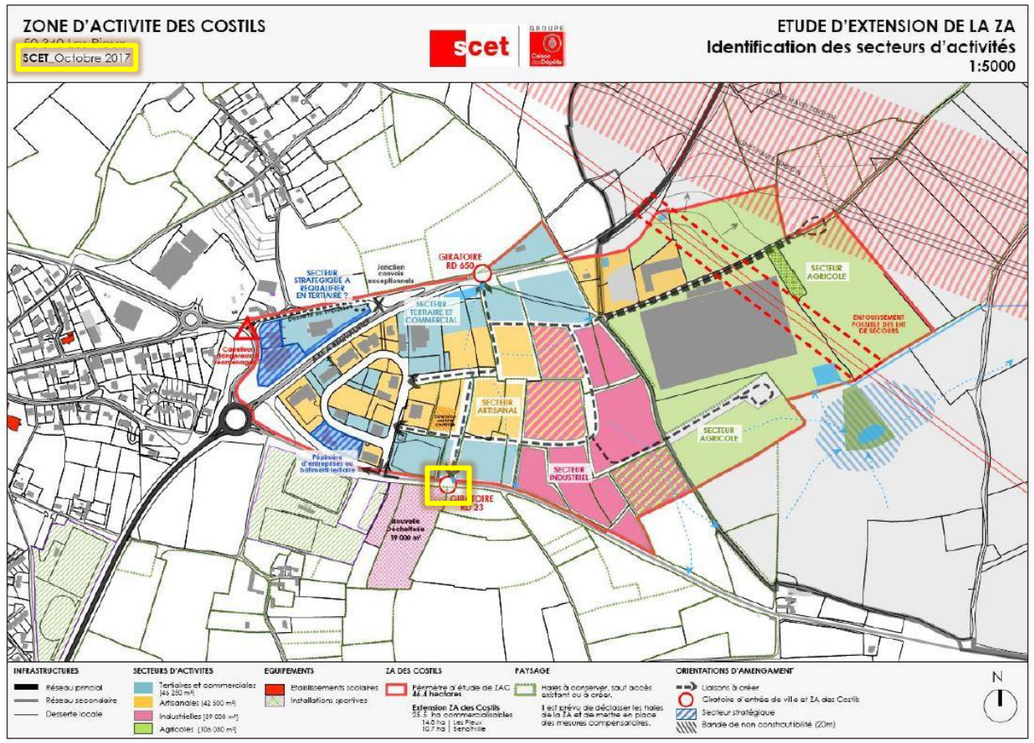
Cout : intégré

Mesure ME0.2 : Abandon d'un projet de rond-point au sud sur la RD 23

CGDD E32b (évitement technique) : adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet

Le dossier de Création faisait mention de 2 rond-points. Seul celui au nord est conservé, sur la RD650. Celui au sud est abandonné à cause de la consommation d'espace qu'il aurait engendré, et dans la mesure où l'étude des circulations ne montre pas d'alerte particulière sur ce point.

Dossier de Création



Suivi : fourniture du plan de recollement à l'issu des travaux

Cout : intégré

6.3.2 Îlot de chaleur urbain

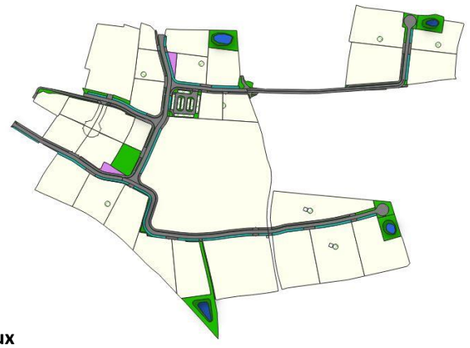
Mesure ME1.1 : Création de 1,1 ha d'espaces verts sur une surface publique aménagée totale de 2,8 ha (Tranche 1).

CGDD E22d (évitement technique) : mesure d'orientation d'une installation ou d'optimisation de la géométrie du projet

En contexte de densité urbaine, les matériaux stockent 15 à 30 % d'énergie de plus que les zones rurale ou moins densifiée. Cette énergie thermique est ensuite lentement restituée la nuit, diminuant la baisse des températures nocturnes. Les espaces verts participent à la réduction des îlots de chaleur, les zones boisées urbaines sont 2 à 8°C plus fraiches que le reste de la ville.

Le projet prévoit d'éviter le limiter le phénomène d'ilot de chaleur en créant en parking en cœur de projet avec des places végétalisées et entouré d'arbres, d'une surface de 2500 m². Une aire de détente de 1880 m² sera également créée, de 1880 m². De plus les aménagements de type noues seront larges et permettront d'appuyer la trame verte recrée par des haies sur talus. Avec 1,1 ha d'espaces verts en tranche 1 et 0,3 ha en tranche 2, on atteint plus de 35 % de l'espace public.

Occupation	Tranche 1	Tranche 2
Parcelles	113 402	49 064
Voiries, Réseaux	13 293	6 051
Parking Evergreen	1 383	278
Traitement EP	3 779	1 951
Noues	3 303	936
Esp.verts	5 056	1 470
Haies sur talus	1 428	475
Espaces verts	**11 169**	**3 159**
Total	**28 241**	**11 161**



Suivi : fourniture du plan de recollement à l'issu des travaux

Cout : intégré

Mesure ME1.2 : Conservation des haies périphériques des lots

CGDD E22d (évitement technique) : mesure d'orientation d'une installation ou d'optimisation de la géométrie du projet

Au sein des îlots privatifs, « Les acquéreurs des lots auront l'obligation de conserver les haies bocagères existantes ainsi que les haies plantées par l'aménageur, de veiller à leur bon entretien et, le cas échéant, de les restaurer. »

Suivi : intégré au Cahier des Charges de Cession de Terrain et validation des PC

Cout : intégré

EAmo1 : Conservation des haies périphériques

cf Mesures pour la biodiversité

6.3.3 Risques naturels

Mesure E2.1 : Études géotechniques sur la mise en œuvre des terrains

CEREMA E31b (évitement technique) : Respect des prescriptions d'un APG (Etude Géotechnique)

L'étude géotechnique du site figure différentes recommandations sur la mise en œuvre des terrains.

Suivi : CR Suivis de Chantier

Cout : intégré

Mesure E2.2 : Mise en place de solution de traitement des eaux pluviales (sur le risque d'inondation à l'aval)

CGDD E22d (évitement technique) : mesure d'orientation d'une installation ou d'optimisation de la géométrie du projet

La solution de traitement pour les eaux pluviales permettra de ne pas aggraver le risque provoqué par les ruissellements à l'aval.

Suivi : fourniture du plan de recollement à l'issu des travaux

Cout : intégré

6.3.4 Chantier

MEtvx : Suivi du CC intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre

CGDD E31b (évitement technique en phase travaux) : respect des prescriptions d'un APG

Précautions au cours du chantier pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants (installation de sanitaires étanches, stockage des hydrocarbures, entretien et vidange des engins en dehors du chantier, entretien et lavage des véhicules sur des aires étanches ; recueil et traitement des eaux avant rejet, …)

Egéo1 : Balisage des chantiers

cf Mesures pour la biodiversité

Suivi : CR Suivis de Chantier

Cout : intégré

Suivis Evitement(s) :
S1.2 Permis Environnement (DLE de la ZAC)
S1.x CR des Suivis de Chantier
S1.4 Visas techniques des PC des lots privés
2.4 Transmission des plans de recollement à la DDT(M)
3 Entretien des espaces verts

6.4 Mesures de réduction

6.4.1 Chantier

MR1.TVX : Suivi du Cahier des Charges intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre

CGDD R11d & R31c (réduction géographiques et temporelle en phase travaux) : respect des prescriptions d'un APG

MR1.1 : Choix des engins de chantier appropriés pour chaque opération

CGDD R11b - Adaptation des engins de chantier

Les engins et appareils utilisés sur les chantiers respecteront la réglementation en vigueur.

MR1.1 : Limiter le Bruit

CGDD R31b - Adaptation des horaires des travaux en journalier

L'emploi d'engins de chantier à proximité des habitations sera limité, d'une façon générale, aux horaires et jours ouvrables.

Les livraisons de matériels et matériaux par camions ou semi-remorques devront également intervenir dans les mêmes créneaux horaires et journaliers. Il en sera de même des engins et camions de manutention de terres tant dans l'enceinte du chantier qu'à l'extérieur.

MR1.2 : Optimisation des circulations avec un plan de Chantier

CGDD R11a - Action sur les conditions de circulation

Les points d'entrées et sorties de ce chantier ne sont pas définis à ce stade du projet. Ils seront déterminés en tenant compte de critères techniques et environnementaux et particulièrement les risques de nuisances.

Organisation du chantier pour optimiser la localisation de la base vie et des principales zones de stockage de manière à limiter les incidences sur les conditions de circulation locales.

MR1.3 : Odeurs

Mesures réglementaires à respecter pour les futures entreprises afin d'éviter les émissions d'odeurs

MR1.4 : Impact visuel

Les chantiers seront conduits de manière à limiter l'impact visuel :

- déchets stockés dans des bennes,
- nettoyages fréquents.

MR1.5 : Limiter les Déchets

Les modalités d'extraction et de réemploi des matériaux de terrassement relèvent des dispositions constructives, toutefois les entreprises seront sensibilité à la remise en œuvre sur site des inertes (remblais, talutages, préparation de sol etc.), et équilibrer déblais et remblais (cf R.x) pour réduire les flux de circulation (cf. R.5).

En cas d'évacuation d'inertes, les entreprises devront identifier les filières utilisées et garantir leur dépôt hors zone à enjeux.

L'entreprise choisie est lié à une variante avec du traitement pour la couche de forme.

MR1.6 : Sécurité

L'emprise du chantier sera délimitée afin d'empêcher l'accès de toute personne étrangère aux travaux.

Des signalisations particulières seront également mises en pour informer de l'existence d'un chantier et fixer les règles de circulation.

Suivi : CR Suivis de Chantier

Cout : intégré

Suivis des mesures de chantiers :
2.1 Marchés de travaux
2.2 Suivis de chantier (avec CR)
2.3 Réception des travaux
2.4 Transmission des plans de recollement à la DDT(M)

6.4.2 Occupation de l'espace, Habitat et Population

Mesure MR2a.1 : Valorisation paysagère

Mesure MR2a.2 : Mesures diverses par rapport aux futures enseignes

CGDD R22b (Réduction technique) dispositif de limitation des nuisances envers les populations

Mesure R2b.1 : Optimisation de l'espace
Mesure R2b.2 : Mixité programmatique
Mesure R2b.3 : Gradation des usages (un espace de convivialité est créé au cœur du projet)

Le projet vient en extension d'une ZA existante depuis plusieurs décennies, et éloignée des zones d'habitations : le site retenu se trouve dans une sorte d'enclave agricole, entre les la première tranche de la ZA des Costils sur la commune des Pieux, et la ZA des Fleurys à Benoistville. Il y a donc une optimisation programmée de l'utilisation de l'espace via les documents de planification, et celle-ci vise notamment à associer les espaces d'habitation, et d'activités, tout en les distinguant.

Dans l'emprise du projet d'extension, les lots ont étés prédécoupés en cellules pouvant accueillir un nombre maximum, permettant une forme non rigide d'accueil des activités, petites, moyennes ou grandes.

Un espace de convivialité est prévu dans le projet, et relié aux autres espaces à la fois par la voirie et les liaisons douces.

Suivi R1 :
1.1 Permis Urbanisme (PA) de la Zone Artisanale
4 Suivis des indicateurs de la fiche communale de l'INSEE

6.4.3 Gestion des eaux

Mesures R3.1 : Eaux usées

L'Intercommuanuté est consciente des difficultés existantes sur la Station d'Epuration destinée à collecter notamment les Eaux Usées du Projet.

Plusieurs hypothèses de travail ont été demandées au maître d'oeuvre. Les paramètres utilisés comprennent les flux depuis la zone des Costils (seule projection chiffrée pour l'instant est celle de Framatome, pour les autres parcelles de la zone des ratios de zones équivalentes sont utilisées), mais aussi les projections issues des PLUi en cours en accord avec nos collègues en charge de sa rédaction. Par ailleurs, d'autres charges rapatriées sont à l'étude (nouveaux bourgs AC, ou rapatriement STEP vulnérable aux risques). Par ailleurs, pour le secteur des Pieux, en accord avec les exploitants, la STEP sera conçue pour recevoir les dépotages de MDV et de curage du secteur. Ce sera la station pivot du secteur pour limiter les transports routiers vers Tourlaville.

- **Planning prévisionnel** des différentes phases des études jusqu'à la mise en service de la nouvelle STEP :

  Des mesures de caractérisation de l'impact de la station sur le cours d'eau sont en cours de réalisation (2025) pour plus de robustesse.

- **Autres éléments** : la fiabilité de la station existante continue à être renforcée en 2025. Après un dégrillage automatique en 2024 qui évite les anciens débordements en tête, il y a mise en place d'un compactage et mise en place de cerclages de sécurisation du clarificateur. Par ailleurs, la faiblesse principale de la station étant hydraulique (elle a encore de la réserve en capacité d'aération), une solution temporaire de décanteur lamellaire mise en parallèle du clarificateur sera chiffrée si le planning des travaux se faisait dépasser par la montée en charge de la nouvelle zone.

- **Identification du maître d'oeuvre :**

  ARTELIA dans le cadre d'un Marché à Bon de Commande. D'autres BE pourront être mandatés après consultation notamment pour les études environnementales (selon contexte foncier)

- **Modifications sur le réseau induit par la ZAC :**

  3 Postes de Relèvement (PR) présentés pour la nouvelle zone du fait de la topographie, mais on a demandé au BE de voir pour des alternatives et réduire le nombre avec si besoin des surprofondeurs réseau (charge en temps d'exploitation), après acceptation du réseau gravitaire en aval ok Est ce qu'un programme de travaux est prévu pour réduire les eaux claires parasites ?

  La temporalité entre les travaux de la STEP et ceux d'amélioration du réseau n'étant pas les mêmes, un bassin d'orage dégrillé fin (non existant sur la STEP actuelle) est prévu dans le cahier de préconisation techniques transmis à Artelia. La fermeture historique du déversoir d'orage en tête de la STEP actuelle entraînant des désordres hydrauliques sur le clarificateur, un trop plein à ce bassin sera prévu, l'alimentation du bassin se fera par pompage à débit régulé. Le départ au trop plein se fera via un un dégrillage fin et suivant le foncier et les études de sol à venir, une zone tampon ou une lagune avant rejet dans le But est envisagée.

Suiv i : Suivi adminstratif des dossiers de STEP, et RPQS (Rapport annuel)

Mesures R3.2 : Eaux pluviales
Mesure R3.2a : Maitrise quantitative des eaux pluviales.
Mesure R3.2b : Maitrise qualitative des eaux pluviales.

cerema R2.2q : dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

Domaine public : collecte des eaux pluviales issue du domaine public, stockage dans des bassins de rétention étanches et dépollution via un séparateur à hydrocarbures

Domaine privé : collecte, stockage dans des ouvrages de rétention étanches et dépollution des eaux pluviales avant rejet - Décanteurs-déshuileurs + rétention fixe et étanche pour les activités polluantes, avant rejet

Le projet d'une surface supérieure à 20 ha fait l'objet d'une **Autorisation** au titre des Articles L214-1 et 32 du Code de l'Environnement, dite « Loi sur l'Eau », suivant la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités figurée à l'article R214-1 du même code « rejet d'eau pluviales vers le milieu naturel, dans le sol ou le sous-sol ».

A ce titre l'ensemble des eaux pluviales du projet sera traitée d'une part par infiltration à la parcelle tant que possible, lot par lot, et d'autre part, pour la voirie et les espaces verts, par un système de noues et de bassins, permettant l'infiltration des eaux sur site ; les lots peuvent rejeter leurs eaux jusqu'à 3 l/s/ha vers le réseau de la ZAC ; les bassins de la ZAC peuvent rejeter jusqu'à 3 l/s/ha vers le réseau hors ZAC. L'occurrence de protection retenue est la trentennale.

Ces systèmes permettent le traitement 'quantitatif' des ruissellements par leur stockage avant restitution. Par ailleurs, dans la mesure où les eaux sont dirigées vers ces systèmes, le temps avant restitution permet leur décantation et leur traitement 'qualitatif' : dans les lots privés les systèmes d'infiltration sont précédés de système d'injection (« bouches, avec décanteur ») avec de règles précises sur l'entretien, et dans les noues et bassins, la végétation en place permet l'adsorption des éléments polluants.

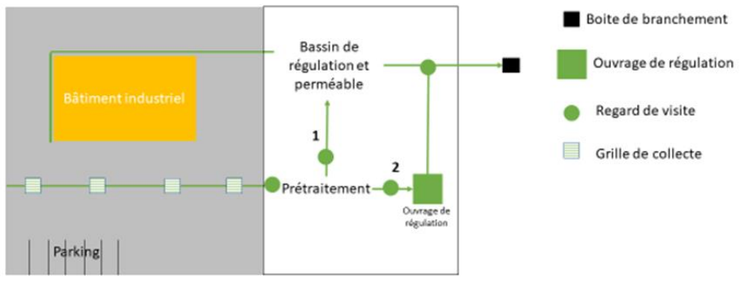
Entretien des bassins

Le contrôle des ouvrages devra se faire très régulièrement et systématiquement après chaque épisode pluvieux important :
Une vérification du bon écoulement des eaux vers les ouvrages
Une vérification de l'état des espaces de stockage.
Les dispositifs de rétention et de décantation des eaux pluviales souillées, doivent être nettoyés préventivement :
Au minimum une fois par an
Après chaque évènement pluvieux important
Ils doivent être curés dès que les boues atteignent 50 % de la capacité de rétention.

Entretien des noues :

L'entretien de la végétation des noues devra permettre de concilier intérêt écologique et fonction hydraulique et consistera également en une fauche réalisée en automne ou en hiver. La fréquence de fauche devra être adaptée aux nécessités. Si le développement de la végétation n'entrave pas le fonctionnement hydraulique, la fauche pourra n'être réalisée que tous les 2 ou 3 ans. De même, en cas d'envasement trop important des noues ou des bassins, un curage (manuel ou mécanique) pourra être envisagé. Sa fréquence sera déterminée en fonction des besoins, mais si l'entretien par fauche avec exportation est correctement réalisé, les interventions pourront être espacées de plusieurs années.

Un entretien régulier sera réalisé dans les noues d'infiltration. Les boues seront évacuées et ne dépasseront pas 20 % de la hauteur utile de stockage. Lors des opérations du curage, le niveau initial des noues ne devra pas être approfondi pour ne pas atteindre le substrat initial.



- 1 – Dans le cas d'activité localisée sur des zones d'activités, générant des eaux pluviales issues d'un ruissellement d'une zone imperméable exclusivement, dont l'activité ne génère pas de déchets dangereux.
- 2 – Dans le cas d'eaux pluviales issues du ruissellement de zone de stockage de déchets dangereux, aire de lavage, distribution de carburants, … ou d'effluents non domestiques après prétraitement spécifique.

Suivi R2 :
1.2 Permis Environnement (DLE) de la ZA
2.3 Réception des travaux
2.4 Transmission des plans de recollement à la DDT(M)
3 Entretien des espaces verts

6.4.4 Circulation, Stationnement, Desserte et Liaisons douces

Mesure R4.1 : Continuité routière et amorce vers la tranche sur Benoistville.

Aménagement d'une voie principale non rectiligne pour réduire la vitesse des véhicules. Le Plan de Circulation, pour les véhicules motorisés comme pour les circulations douces, est prévu.

Mesure R4.2 : Création de places de stationnements en nombre suffisant sans détériorer la continuité, la cohérence et la tranquillité du quartier

Les trafics font l'objet d'une évaluation dans le présent dossier.

Mesure R4.3 : les espaces en noues sont protégés par des potelets pour empêcher le stationnement sauvage

Mesure R4.4 : Optimisation et mise en valeur des liaisons douces en assurant néanmoins une bonne desserte est-ouest.

Le Plan de Circulation, pour les véhicules motorisés comme pour les circulations douces, est prévu.

Mesure R4.5 : Création d'arrêts de bus & sécurisation de leur desserte

Une station de Bus sera aménagée en rapport avec la ZAC, à proximité du Rond-Point sur la RD650, avec un arrêt dans chaque sens, et des circulations piétonnes pouor les desservir

Suivi R3 :
2.3 Réception des travaux
2.4 Transmission des plans de recollement à la DDT(M)

6.4.5 Végétalisation & Paysage

Le projet des aménagements paysagers de la ZAC est l'occasion d'installer sur le site une structure paysagère affirmée, dans les futurs espaces publics, mais également :

- dans les futures parcelles privées.
- de haies bocagères entre les lots et les voiries de l'opération et ses abords ;
- d'amener l'eau, via les noues, au pied des haies longeant les routes ;

Ces aménagements créeront différentes ambiances paysagères dont la palette végétale s'inspire de l'environnement normand (haies bocagères, zones en eau dans les noues, arbres de haut jet…).

La palette, composée de différentes essences d'arbres et d'arbustes, permettra au projet de s'intégrer au paysage et d'installer en son sein, une diversité écologique. La palette végétale sera imposée.

La composition des haies, diversifiée et combinée alternativement d'arbres et d'arbustes, permettra la création des fonctionnalités relatives aux espèces inféodées par des strates moyennes et hautes. Cette implantation favorisera un habitat propice à la reproduction et au nourrissage pour la faune, les passereaux et les invertébrés.

Dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain : « Tout projet de construction devra être étudié de manière à assurer une bonne intégration paysagère.

Pour rappel, les acquéreurs des lots devront respecter les dispositions du règlement écrit du PLU (ou PLUi), auquel s'ajoutent les règles ci-dessous.

Les prescriptions suivantes visent à assurer la bonne intégration architecturale du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant.

De manière générale, il est recommandé aux acquéreurs de concevoir leurs projets en intégrant autant que possible la végétation intéressante existante.
L'emploi brut de matériaux destinés à être recouverts (parpaings, briques creuses, …) et l'utilisation de matériaux de fortune sont interdits.

Les différences de teintes ou de matériaux sur une même façade sont autorisées uniquement si elles correspondent à des différences de volumes ou des variations de matériaux. Les « bandeaux » d'une couleur différente de celle de la teinte principale sont interdits pour éviter l'effet de « rayures ».

La toiture et la couverture devront être étudiées comme une façade à part entière.
La couverture des constructions doit intégrer harmonieusement les éléments de structures et de superstructures tels que cheminées, boîtes d'ascenseur, sorties de ventilation, locaux techniques. Si le bâtiment comporte ces éléments techniques (ventilations, désenfumage, cheminée…) alors la partie de construction concernée sera obligatoirement avec acrotère. Les éléments techniques devront alors être masqués par les acrotères. En cas d'impossibilité particulière, un ouvrage spécifique devra être envisagé (sur-toiture, intégration architecturale, …) ou ces éléments de devront pas être visibles depuis l'espace public.

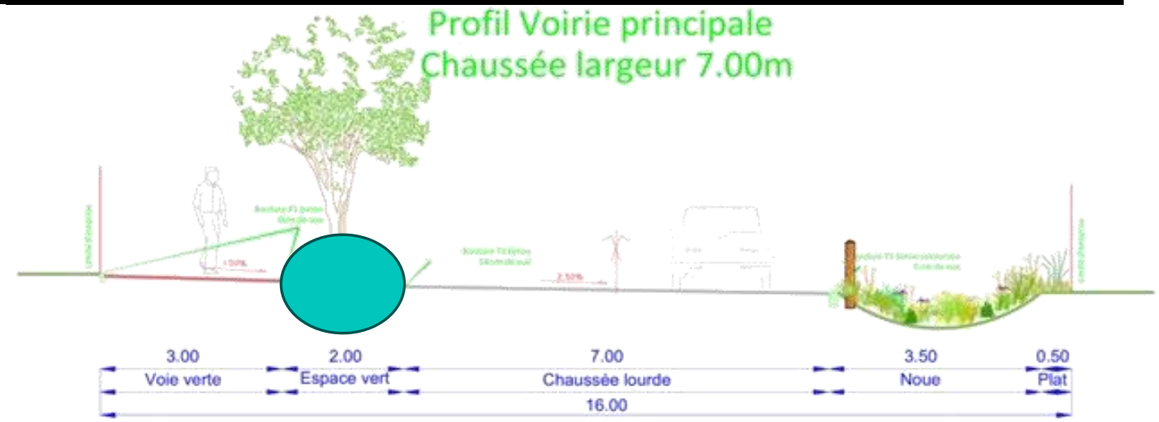
Les toitures végétalisées ou comportant des capteurs solaires sont autorisées. Ces dispositifs devront être particulièrement étudiés pour une bonne intégration dans la toiture (proportion, disposition, dimensions, …).

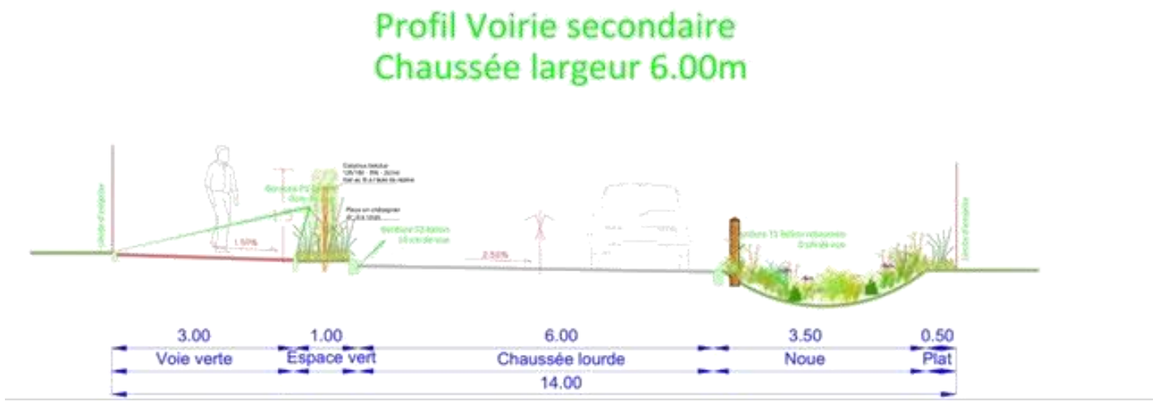
Les bâtiments seront isolés phoniquement afin de ne pas gêner les lots voisins par leur activité.

Les antennes y compris les paraboles devront être intégrées de façon à en réduire l'impact visuel depuis les voies et emprises publiques. »

Les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales sont intégrés aux aménagements paysagers.

Mesure R5.1 : Les haies, dont la plupart sur talus, limitent la nuisance visuelle et offrir un cadre de vie attractif.





Mesure R5.2 : Choix d'essences locales pour les haies.

Les essences seront choisies dans liste validée par le Conseil Scientifique Régional pour la Protection de la Nature (CSRPN) : **Essences_bocageres_normandie_validée CSRPN_2025.ods**

Paramètres fournis par la liste

Nom scientifique
Nom vernaculaire
Type biologique
Hauteur (en mètre)
Vitesse de croissance
pH du sol
Caractère indicateur (sa présence spontanée témoigne de…)
Nature du sol
Humidité du sol (de 1 à 5 : 1 très faible, 2 faible, 3 modérée, 4 forte, 5 très forte)
Conditions hydriques optimales
salinité
Luminosité
Température
Affinité phytogéographique
Indigénat
Phénologie (période de floraison)
Couleur des fleurs
Feuillage
Mode de pollinisation
Présence de nectar
Présence de pollen (A+ si allergissant)
Source de nourriture / oiseaux et petits mammifères (fruits + graines)
rejets de souches
Risques sanitaires
sensibilité climatique base Climessences (ND non déterminé)
Toxicité
Informations complémentaires

Liste des espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type biologique	Hauteur (en mètre)	Vitesse de croissance
LISTE GENERALE				
Acer campestre L.	Érable champêtre	arbuste	10 à 15	lente
Acer platanoides L.	Érable plane	arbre	20 à 30	rapide
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	arbre	20 à 30	rapide
Amelanchier ovalis Medik.	Amélanchier commun	arbrisseau	2 à 3	lente
Berberis vulgaris L.	Épine-vinette	arbrisseau	1 à 3	lente
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux	arbre	20 à 30	rapide
Betula pubescens Ehrh.	Bouleau pubescent	arbuste	15 à 20	rapide
Buxus sempervirens L.	Buis	arbrisseau	1 à 5	lente
Carpinus betulus L.	Charme commun	arbre	15 à 20	lente
Castanea sativa Mill.	Châtaignier	arbre	25 à 35	rapide
Cornus mas L.	Cornouiller mâle	arbrisseau	2 à 6	lente
Cornus sanguinea L. subsp. sanguinea	Cornouiller sanguin	arbrisseau	2 à 5	lente
Corylus avellana L.	Noisetier commun	arbrisseau	2 à 5	lente
Crataegus germanica (L.) Kuntze	Néflier	arbrisseau	2 à 4	lente
Crataegus laevigata (Poir.) DC.	Aubépine à deux styles (s.l.)	arbrisseau	2 à 6	lente
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	arbrisseau	4 à 10	lente
Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balais	arbrisseau	0,5 à 3	rapide
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe	arbrisseau	2 à 5	rapide

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type biologique	Hauteur (en mètre)	Vitesse de croissance
LISTE GENERALE				
Fagus sylvatica L.	Hêtre	arbre	30 à 40	moyenne
Frangula alnus Mill.	Bourdaine	arbrisseau	1 à 5	lente
Fraxinus angustifolia Vahl	Frêne à folioles étroites (s.l.)	arbre	20 à 25	rapide
Fraxinus excelsior L.	Frêne commun	arbre	20 à 30	rapide
Hippophae rhamnoides L.	Argousier	arbrisseau	1 à 5	lente
Ilex aquifolium L.	Houx	arbuste	1 à 10	lente
Juglans regia L.	Noyer commun	arbre	15 à 25	lente
Juniperus communis L.	Genévrier commun	arbuste	2 à 12	lente
Ligustrum vulgare L.	Troène commun	arbrisseau	2 à 4	rapide
Lonicera xylosteum L.	Camérisier	arbrisseau	1 à 2	lente
Malus sylvestris Mill.	Pommier	arbuste	6 à 10	lente
Populus nigra subsp. betulifolia (Pursh) W.Wettst.	Peuplier noir	arbre	25 à 30	rapide
Populus tremula L.	Peuplier tremble ; Tremble	arbre	15 à 25	rapide
Prunus avium (L.) L.	Merisier	arbre	15 à 25	rapide
Prunus mahaleb L.	Bois de Sainte-Lucie	arbuste	6 à 12	rapide
Prunus spinosa L.	Prunellier	arbrisseau	1 à 4	rapide
Pyrus communis L.	Poirier	arbuste	8 à 20	lente
Pyrus cordata Desv.	Poirier à feuilles en cœur	arbuste	3 à 10	lente
Quercus petraea (Matt.) Liebl.	Chêne sessile ; Rouvre	arbre	20 à 40	lente
Quercus pubescens Willd.	Chêne pubescent	arbre	15 à 20	lente
Quercus pyrenaica Willd.	Chêne tauzin ; Chêne noir	arbre	15 à 20	lente
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	arbre	25 à 35	lente
Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif	arbrisseau	2 à 5	lente
Rosa arvensis Huds.	Rosier des champs	arbrisseau	0,5 à 2	lente
Rosa canina L.	Rosier des chiens (s.str.)	arbrisseau	1 à 5	lente
Rosa micrantha Borrer ex Sm.	Rosier à petites fleurs	arbrisseau	1 à 2	lente
Salix alba L.	Saule blanc	arbuste	5 à 20	rapide
Salix atrocinerea Brot.	Saule roux	arbrisseau	3 à 6	rapide
Salix caprea L.	Saule marsault	arbuste	3 à 12	rapide
Salix cinerea L.	Saule cendré	arbrisseau	3 à 6	rapide
Salix fragilis L.	Saule fragile	arbuste	15 à 25	rapide
Salix purpurea L.	Saule pourpre	arbrisseau	1 à 6	rapide
Salix triandra L.	Saule à trois étamines ; Saule amandier	arbuste	2 à 10	rapide
Salix viminalis L.	Saule des vanniers ; Osier blanc	arbuste	3 à 10	rapide
Sambucus nigra L.	Sureau noir	arbuste	2 à 10	rapide
Sorbus aucuparia L.	Sorbier des oiseleurs	arbuste	2 à 15	rapide
Sorbus domestica L.	Cormier	arbre	5 à 20	rapide
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Alisier torminal	arbre	10 à 25	rapide
Tamarix gallica L.	Tamaris de France	arbuste	2 à 8	rapide
Taxus baccata L.	If commun ; If	arbre	20 à 25	lente
Tilia cordata Mill.	Tilleul à petites feuilles	arbre	20 à 30	rapide
Tilia platyphyllos Scop.	Tilleul à larges feuilles (s.l.)	arbre	25 à 30	rapide
Ulex europaeus L.	Ajonc d'Europe (s.l.)	arbrisseau	0,5 à 3	rapide
Ulmus glabra Huds.	Orme des montagnes	arbre	25 à 35	lente
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	arbre	30 à 35	lente
Viburnum lantana L.	Viorne mancienne	arbrisseau	1 à 3	rapide
Viburnum opulus L.	Viorne obier	arbrisseau	2 à 4	rapide

En cas de souhait de mettre des essences horticoles, il conviendra d'éviter les essences non indigènes présentant un caractère invasif susceptible de perturber les écosystèmes voisins

Création de franges paysagères + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés - Essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes — Plantes adaptées au changement climatique

Suivi R4
2.1 Marchés de travaux
3 Entretien des espaces verts

6.4.6 Topographie, Epannelage, Qualité de l'air

Mesure R6.1 : Suivi de la topographie existante et restauration de sa perception.

Respecter un équilibre en termes de déblais/remblais afin d'éviter tout export de matériaux

Dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain :

« D'une manière générale, toutes les constructions doivent s'adapter au maximum à la topographie du sol existant en créant le minimum de mouvements de terre. L'architecture des constructions devra être conçue en conséquence et proposer des solutions adaptées.

Les grands talus en remblais sont interdits.

En aucun point, le niveau du rez-de-chaussée de la construction ne devra être à plus de 1m au-dessus ou en-dessous du niveau du terrain naturel avant travaux (en affouillement et en exhaussement).

En cas de modification de la topographie naturelle du terrain, l'acquéreur devra veiller à ne pas porter préjudice aux éventuelles constructions voisines implantées le long des limites du lot (mise à nu des fondations, …).

Aussi, dans le cas d'une implantation d'une construction en limite séparative, il est conseillé au porteur de projet d'anticiper les mouvements de terrain (y compris voisins) pour définir la profondeur des fondations de la construction

Les talus auront une pente maximale de 2/3 (2 hauteurs pour 3 longueurs) (schéma A ci-contre). Ils devront être végétalisés. Les bâches en plastique ainsi toutes toiles tissées non biocompostables et biodégradables sont interdites. Les systèmes de paillages autorisés ne pourront pas être laissés nus.

Les murs de soutènements auront une hauteur maximale de 3 m.

Les enrochements végétalisés sont recommandés mais les murs de soutènement pourront également être réalisés en pierre, avec des traverses en bois, en béton …

Mesure R6.2: Optimisation de l'ensoleillement des bâtiments du projet grâce à l'épannelage.

Le Cahier des Charges de Cession de Terrain de la zone figure un certain nombre de règles, obligations et recommandations sur l'aménagement des lots privés.

Suivi R5 :
1.3 Permis Urbanisme (PC) des lots privés
1.4 Visas techniques des PC

&

Mesure R5.1 : Les haies, dont la plupart sur talus, limitent la nuisance visuelle et offrir un cadre de vie attractif

6.4.7 Éclairage

Mesure R7.1: Eclairage discret et adapté afin de préserver la tranquillité nocturne.
Mesure R7.2: Coupure de l'Eclairage.
Mesure R7.3: Le projet présente une approche paysagère marquée, intégrée à l'urbanisme.

La mise en lumière se concentre sur les espaces majeurs les plus fréquentés et marque les places, placettes, les accès et sécurise les traversées. Les modalités de fonctionnement de l'éclairage public relèvent du pouvoir de police du maire, qui dispose de la faculté de prendre à ce titre des mesures de limitation du fonctionnement, compatibles avec la sécurité des usagers de la voirie, le bon écoulement du trafic et la protection des biens et des personnes..

Les éclairages publics comme privés doivent présenter :

- L'utilisation de LED ambrées à spectre étroit est imposée.
- Une température limitée la plus basse acceptable (inférieure à 2400K)
- Les horaires de coupures de l'éclairage public sur l'ensemble de la commune couvrent la plage 22 heures à 6 h du matin.

Pour les éclairages des lots privés, en cas de besoin (p.ex. travail de nuit), les éclairages à déclenchement et interruption automatiques doivent être privilégiés ; dans les bâtiments, les ouvertures doivent pouvoir être obturées (volets, rideaux, claustra)

Par ailleurs, la ceinture de haies bocagères autour du site et des lots limitera les émergences lumineuses. Dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain : « La plantation d'un « filtre vert champêtre » intégrant les essences locales de la haie libre champêtre est obligatoire.

Des arbres d'essences locales peuvent être plantés en complément en respectant un recul de 2,00m avec la limite. Celle-ci sera implantée en retrait d'au moins 50 cm de la limite de propriété. »

Suivi R5 :
1.3 Permis Urbanisme (PC) des lots privés
1.4 Visas techniques des PC

&

Mesure R5.1 : Les haies, dont la plupart sur talus, limitent la nuisance visuelle et offrir un cadre de vie attractif

---

6.4.8 Gaz à effet de serre et Séquestration du Carbone

Mesure R8 : mettre en œuvre la RE2020

La RE2020 (Réglementation Environnementale 2020) est la nouvelle norme qui encadre la construction de bâtiments neufs en France depuis le 1er janvier 2022. Son objectif principal est de poursuivre l'amélioration de la performance énergétique des constructions, tout en introduisant une dimension environnementale forte. Contrairement à la RT2012 qui se concentrait uniquement sur la consommation d'énergie, la RE2020 prend désormais en compte l'ensemble du cycle de vie du bâtiment, de sa construction à sa démolition, en passant par son exploitation.

Elle vise à réduire significativement l'empreinte carbone des bâtiments en favorisant l'utilisation de matériaux biosourcés ou recyclés et en limitant les émissions de gaz à effet de serre. De plus, la RE2020 intègre un volet important sur le confort d'étéen anticipant les effets du changement climatique et en cherchant à garantir une température intérieure agréable même lors des périodes de fortes chaleurs. En somme, la RE2020 est une étape majeure vers des constructions plus durables, respectueuses de l'environnement et du bien-être de leurs occupants.

Notablement, le nucléaire est une énergie non renouvelable bas-carbone.

Suivi : délivrance des permis d'urbanismes (PC des aménageurs)

6.6 Mesures d'Evitement et de Réduction pour la Biodiversité

GEOMETRIE GENERALE DU PROJET ET DES TRAVAUX

11101	EAmo1 - Evitement amont des haies périphériques le long des voies, dont le chemin creux (l'emprise du rond-point créé au nord et qui a impliqué l'enlèvement de 375 ml de haies est inclue dans le Projet)	**E1.1a Evitement Amont (stade anticipé)**
Phase Thème	**conception** **milieux naturels et faune associée**	
Objectif	préserver des populations/habitats/corridors d'espèces à enjeux	
Modalités	Optimisation de l'implantation du projet, du tracé d'une infrastructure, du positionnement des structures de chantier ou des aménagements connexes : **Les haies périphériques le long des voies, dont le chemin creux, seront intégralement conservées ; aucune voie nouvelle ne sera ouverte vers les RD 650 ou 23.** **Note : l'emprise du rond-point créé au nord sur la RD 650 et qui a impliqué l'enlèvement de 375 ml de haies est inclue dans l'impact du Projet**	**Haies tirets blancs** **Tranche 1 : 1 830** **Tranche 2 : 975** **Tot ml : 2 805**
Suivis	conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande	**plan de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux **suivi des haies**
Vigilance	Sans objet	



Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat des haies (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Evitement : pas de coût Suivi : détail en fin de chapitre

12101	EGéo1 - Balisage des chantiers	E2.1a
Phase Thème	**travaux** **milieux naturels-paysage**	**Evitement Géographique**
Objectif	protéger des espaces d'intérêt par l'installation de dispositifs visibles, indiquant l'interdiction d'accès de ces zones.	
Modalités	Toute mesure visant à matérialiser et à préserver des espaces (en général assez restreints) à enjeu (station d'espèce végétale, arbres en tant qu'individu remarquable ou en tant qu'habitat d'espèces faunistiques / avifaunistiques, **linéaire de haie**, etc.). **Les haies feront l'objet de mise en défend par** - **le positionnement de piquet reliés par de la rubalise ;**  - **aux endroits plus restreints, de barrières de type « clôtures de chantier mobiles » ou « Barrières extensibles »**  **Respect du CAHIER DES CONTRAINTES FONCTIONNELLES D'ENVIRONNEMENT DES CHANTIERS (CC FEC)**	
Suivis	- Vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées, - Vérification de l'intégrité des espaces « évités »	**CR Suivis de chantier** **Suivi des haies**
Vigilance	l'évitement doit être total en termes surfaciques (par exemple, préservation de la totalité d'une station d'espèce végétale) mais aussi en termes fonctionnels : les haies évitées ne doivent pas subir d'impact	**Evitement : pas de coût**

21101	RGéo1 - Limitation de l'emprise des travaux (circulation, accès etc.)	R1.1a
Phase Thème	**travaux** **milieux naturels-paysage-air/bruit**	**Réduction Géographique**
Objectif	diminuer l'impact des travaux sur le milieu	
Modalités	**Définition d'un plan de circulation**	
Suivis	- Vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées, - Vérification de l'intégrité des espaces « évités »	**CR Suivis de chantier**
Vigilance	l'évitement doit être total en termes surfaciques (par exemple, préservation de la totalité d'une station d'espèce végétale) mais aussi en termes fonctionnels : les haies évitées ne doivent pas subir d'impact	

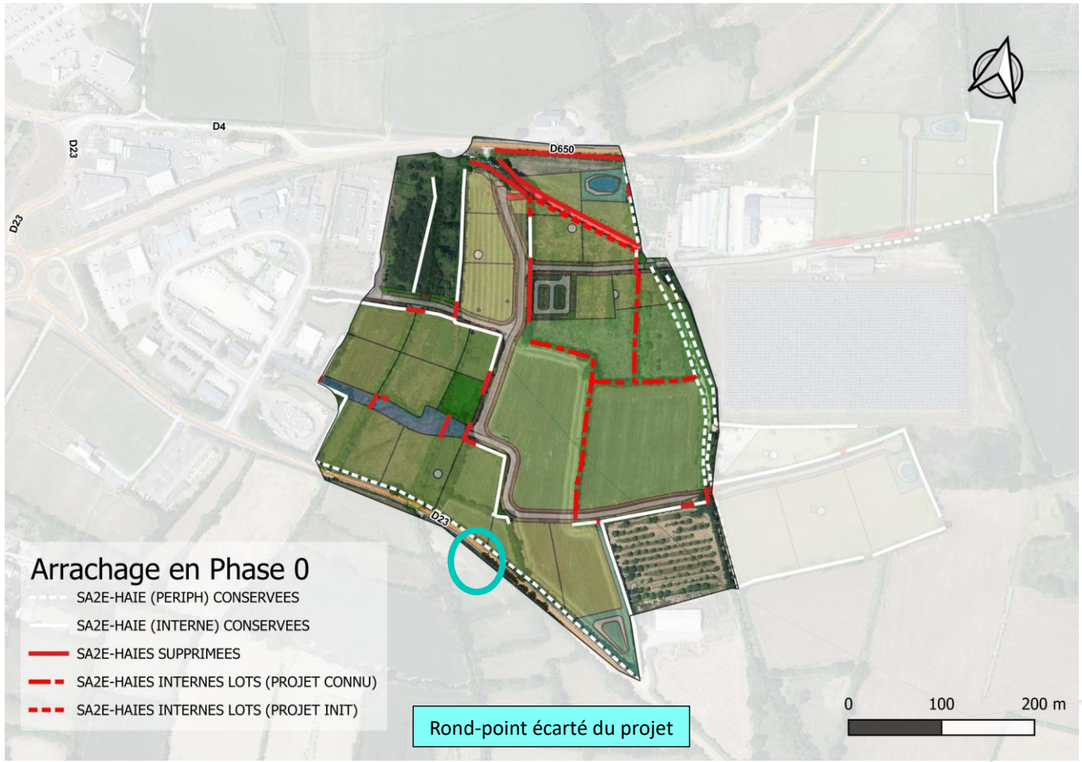


Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) BE Eco / travaux en n0 Associations/BE Eco >n0	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n0, n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Evitement : pas de coût / intégré au chantier Suivi : détail en fin de chapitre

21101	RGéo2 - Limitation du linéaire impacté pour les voiries, l'aménagement sur ancienne voie à déposer, et dans le lot d'un projet connu	R1.1a
Phase **Thème**	**travaux** **milieux naturels-paysage-air/bruit**	**Réduction Géographique**
Objectif	diminuer l'impact des travaux sur le milieux	
Modalités	Cette sous-catégorie est à rapprocher dans son descriptif de la sous-catégorie « redéfinition des caractéristiques du projet » (Évitement amont E1) : mesure de redéfinition des caractéristiques du projet en termes d'ampleur **Au dossier de Création de ZAC de 2018, un rond-point est prévu sur la RD 23 ; il ne sera pas fait ; aucun autre nouvel accès sur la RD 23 ne sera réalisé.** **Les haies supprimées dans les premières de travaux seront uniquement celles nécessaires à l'aménagmeent des voiries et la prise en compte d'un projet connu (Framatome) ; les suppressions déjà exercées pour le rond-point au nord créé en 2024 sont comptées ici.**	**Haies évitées --- traits blanc** **Tr1 : 1 830** **Tr2 : 975** **Tot ml : 2 805** **Haies Supprimées** **Rond-point : 375** **Lot connexe : 135** **Voiries Tr1 : 215** **Projet connu : 415** **Voiries Tr2 : 150** **Tot : 1 290**
Suivis	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels.	**plan de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux
Vigilance	Il est nécessaire de pouvoir démontrer par la mise en oeuvre de la mesure, l'évolution "positive" du projet au regard des enjeux identifiés (modifications du plan masse, du tracé, etc.).	



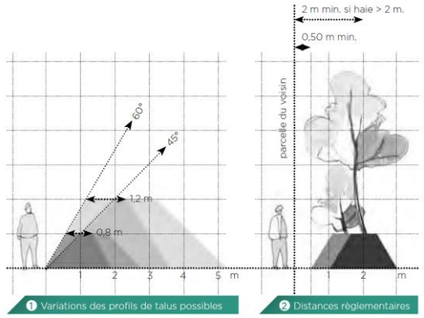
Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) BE Eco / travaux en n0 Associations/BE Eco >n0	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n0, n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Chantier (cf prix dans le dossier de Travaux PRO) Suivi : détail en fin de chapitre

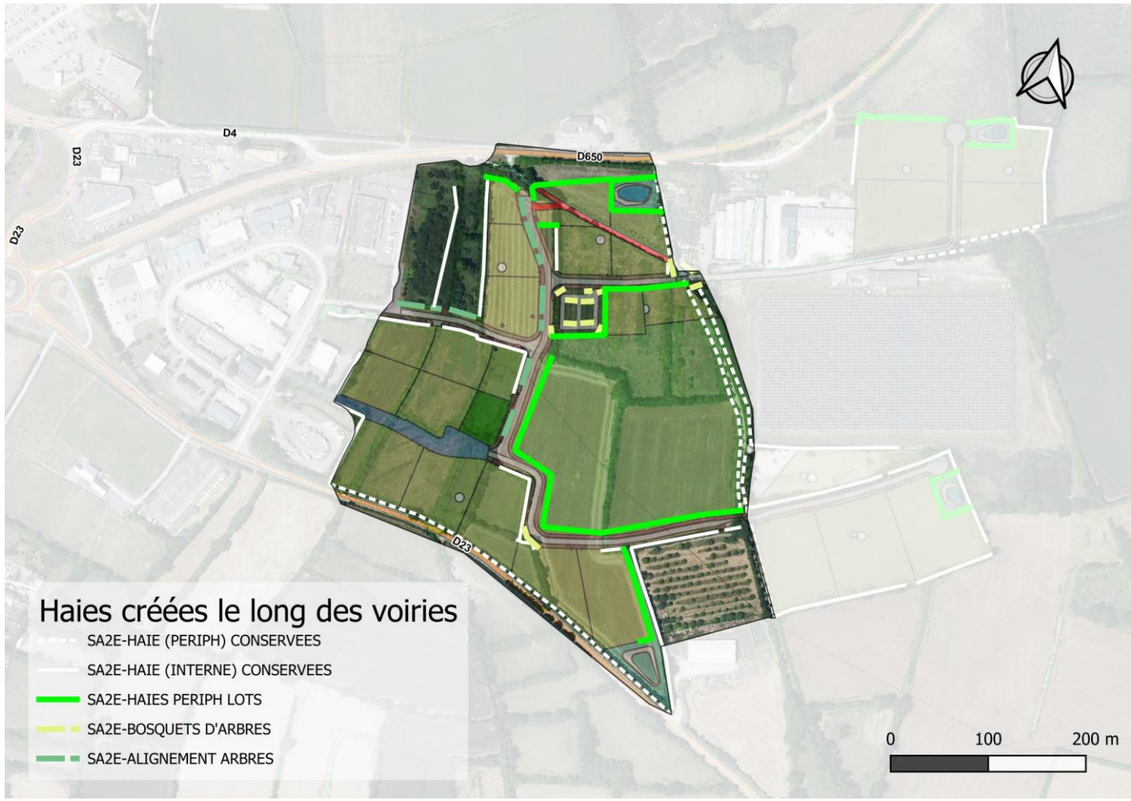


22101	RTec1 - Limiter les enlèvements au nombre strictement nécessaire de sujets (pas d'arrachage pour "faire de la place")	R2.1a
Phase Thème	**exploitation/fonctionnement** **air/bruit**	**Réduction Technique**
Objectif	limiter les nuisances en régulant les conditions de circulation sur le chantier	
Modalités	Cette sous-catégorie est à rapprocher dans son descriptif de la sous-catégorie « redéfinition des caractéristiques du projet » (Évitement amont E1) : mesure de redéfinition des caractéristiques du projet en termes d'ampleur. Des haies situées entre les futurs ilots sont conservées et ne font l'objet d'atteintes qu'aux stricts nombre de sujets nécessaires. Le principe des ilôts permet la libération "à la carte" des espaces en fonction des besoins des futurs aménageurs ; l'arrachage d'une ou plusieurs haies dans un ilôt n'est à envisager qu'au moment des travaux d'aménagement dans l'ilot, et non dès les 1er travaux de la ZAC : Dans le Cahier des Charge de Cession de Terrain : « Les acquéreurs des lots auront l'obligation de **conserver** les haies bocagères existantes ainsi que les haies plantées par l'aménageur, de veiller à leur bon entretien et, le cas échéant, de les restaurer. »	**Haies dans les lots, conservées sauf en cas de regroupement en ilôt : (orange)** Tr1 *j*> 735
Suivis	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.	**Porter à Connaissance et Plans de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux **Suivis des haies**
Vigilance	Il est nécessaire de pouvoir démontrer par la mise en oeuvre de la mesure, l'évolution "positive" du projet au regard des enjeux identifiés (modifications du plan masse, du tracé, etc.).	



Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Nc Suivi : détail en fin de chapitre

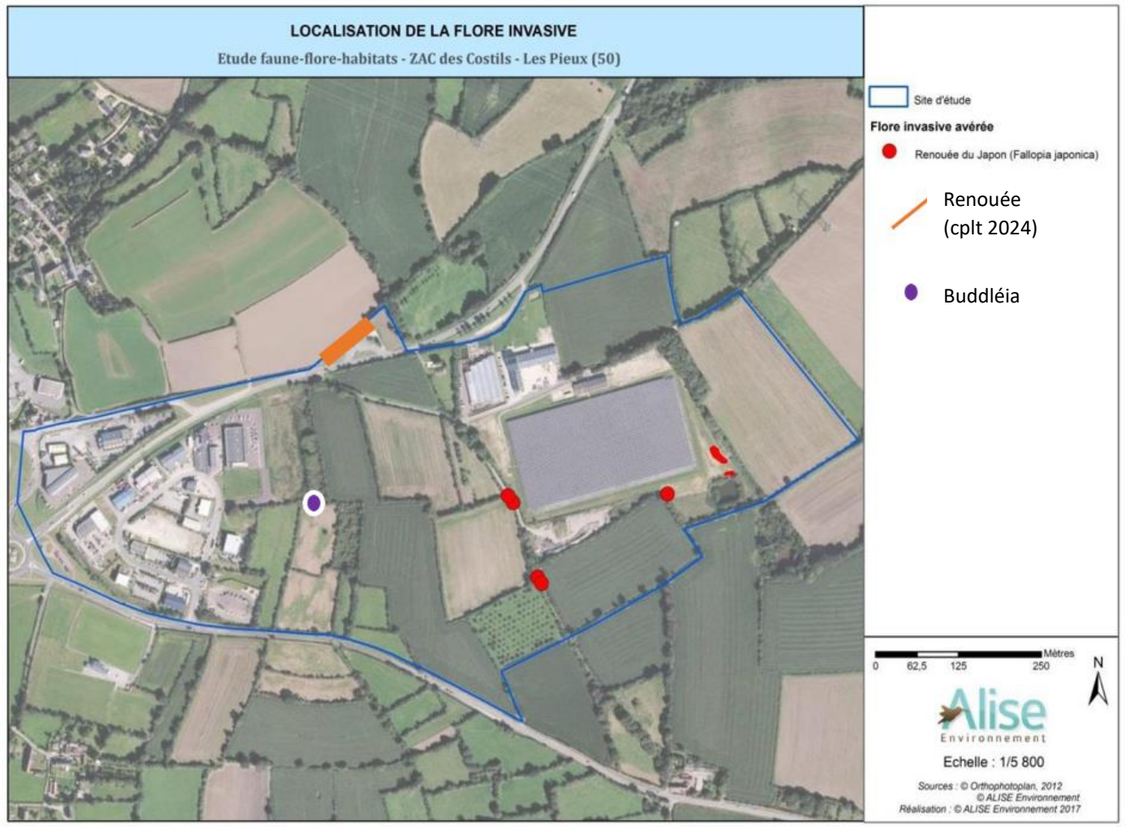
22103	RTec2 - (ou b) & R2.2n : Mise en valeur de la terre végétale décapée in situ pour recréer des talus et la zone de stockage BTP à Benoistville	R2.1c
Phase **Thème**	**exploitation/fonctionnement** **milieux naturels-paysage**	**Réduction Technique**
Objectif	Pas d'export des Terres Végétales et utilisation in situ	
Modalités	Il sera créé +/- 1,84 ha de voiries ; en prenant en réf. une épaisseur de 30 cm de Terre végétale (TV), le volume généré est de 5 500 m³ et en prenant en compte le foisonnement (C_{ftv} = 1,4), le volume déplacé est de l'ordre de 7 700 m³ dont 3 250 m³ permettant de recréer un espace de 0,65 ha (ancien stock BTP, vert jaune sur plan) avec 50 cm de terre et 4 450 m³ pour recréer des talus pour les haies (en vert sur plan) avec un profil de 2,5 m largeur en pied, 1 m largeur en haut et 0,8 m de hauteur 2 m³ / ml soit 2 250 ml pour 4 450 m³ (> 1 380 ml de haies à créer dans le projet)  CAUE 76 **Où placer le talus planté, selon la réglementation ?** **Le Code des usages locaux impose une distance minimum du talus de la limite séparative de 0,5 m.** **Le long d'un terrain privé :** si l'on souhaite planter une haie de plus de 2 m de hauteur sur le talus, la ligne de plantation doit être située à 2 m minimum de la limite séparative. L'emplacement du talus sera défini en fonction. Si l'on souhaite planter une haie de moins de 2 m de hauteur, le talus pourra être implanté entre 0,5 m et 2 m de la limite séparative (voir art. 671 du Code civil). Pour une restauration, le talus peut être restauré sur place (Code des usages locaux). Si le talus est bordé d'un fossé côté voisin, prévoir un recul supplémentaire de 0,5 m, 0,66 m si la parcelle riveraine est en labour (art. 151 du Code des usages locaux). **En bordure de voirie :** un retrait de 2 m est à respecter (art. 671 du Code civil et R. 116-2 du Code la voirie). **Le long d'un chemin rural,** aucun retrait n'est imposé. **Attention : avant toute création de talus le long du domaine public, se renseigner auprès de la mairie afin de prendre connaissance d'éventuelles dispositions particulières.** Contacter aussi la DDTM ou la Direction des Routes si le talus est en bordure de route départementale ou nationale, ainsi que EDF ou Orange si des lignes techniques se trouvent à proximité. CAUE 76	**7 700 m³**
Suivis	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.	**Suivi de chantier** **Plan de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux **Suivis des haies**
Vigilance	Les mouvements de terre doivent suivre les recommandations de la fiche sur les Espèces Exotiques Envahissantes (Renouée, Buddleia)	



Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Chantier (cf prix dans le dossier de Travaux PRO) Suivi : détail en fin de chapitre

LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

22106	RTec3 - Lutter contre les EEE pendant le Chantier (Renouée, Buddleia)	R2.1f
Phase **Thème**	**exploitation/fonctionnement** **milieux naturels-air/bruit**	**Réduction Technique**
Objectif	lutter contre l'implantation et/ou la propagation d'espèces exotiques envahissantes EEE par des actions préventives/curatives adaptées **-Lutter contre la propagation, la stagnation et la repousse des espèces végétales invasives** **-Réduction des dégradations physiques sur la végétation naturelle étouffée par ces espèces** **-Permettre ou favoriser l'implantation des espèces adaptées, préserver certains habitats fragiles et l'équilibre de l'écosystème** **-Une meilleure identification et connaissance de ces espèces par le personnel gestionnaire**	
Modalités	**Planifier la gestion** : identifier des objectifs de gestion réalistes et cohérents avec l'état initial, définir une stratégie de gestion, intervenir sur l'espèce **Nettoyer l**es engins de chantier et le matériel (biosécurité : ensemble de mesures visant à éviter l'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes afin de protéger la biodiversité locale) Mise en place d'un **suivi** post-intervention (évaluation de l'efficacité de l'intervention) et si besoin intervention ponctuelle en cas de repousse Technique -Arrachage manuel répété des racines et de la plante entière pour éviter la repousse sur des petits foyers (-10m²) pour éliminer la plante et éviter son installation (dès le début du printemps, avril à octobre). -Fauches mécaniques répétées sur les plus grands foyers (+ 10m²) pour affaiblir la plante et limiter sa dispersion (de mai à octobre). il est impératif de compléter cette action avec un arrachage manuel permettant d'atteindre les zones inaccessibles pour des machines et de retirer les fragments laissés par les engins, qui sont autant de boutures. -Evacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé. Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même si c'est possible sur la plateforme de stockage du centre de traitement. S'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité. -Nettoyage des engins et du matériel après usage, afin d'éviter la dispersion de propagules d'un site à l'autre via le matériel et les engins utilisés lors de la gestion. -Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation. Reconstituer les peuplements forestiers et les ripisylves pour favoriser la renaturation du milieu. **Temporalité** - Toutes les interventions directes sur les espèces invasives doivent être privilégiées avant la période de « pleine végétation », c'est-à-dire avant le printemps ou l'été, avant que les végétaux envahissants aient commencé à produire de grande quantité de biomasse, ou qu'ils ne montent en graines. - L'entretien doit être régulier plutôt que par à-coups.	
Suivis	**Suivis des interventions d'éradication et suivis écologiques**	**Document à transmettre à la DDTM**
Vigilance	**INTERDIT :** le désherbage chimique **A EVITER** : l'utilisation de produits phytosanitaires est à proscrire pour éliminer les espèces invasives aquatiques à cause des effets induits sur les écosystèmes aquatiques et la santé humaine	



Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Lutte contre les EEE Buddleia : 0 € Renouée : 1 500 € / an

Caractéristiques pour les reconnaitre :

Renouée du Japon

DESCRIPTION

Type	Plante herbacée.
Hauteur	Jusqu'à 4 m.
Tige	Robuste, creuse, striée et souvent tachetée de rouge. Flétrie durant l'hiver mais restant visible.
Feuilles	Ovales à triangulaires, avec une base droite à arrondie. Nervures avec ou sans poils selon l'espèce.
Fleurs	Blanc verdâtre regroupées en grappes.
Fruits	Blancs, entourés de membranes, avec 1 graine.

Période d'observation
Intervention optimale

jan. fév. mars avril mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.

Habitats colonisés : Rives de cours d'eau, bordure de lisière forestière, forêts alluviales et milieux perturbés (bords de routes, talus, zones de chantiers, etc.).



Modes de reproduction/ dispersion : rare ; Fragments de plante

Facteurs favorables à son expansion : Sol nu. Transport de résidus et de terres contenant des fragments ou déplacement des engins.





Caractéristiques pour les reconnaitre :

Buddleia / Arbre aux papillons

DESCRIPTION

Type	Arbuste.
Hauteur	Jusqu'à 5 m.
Tige	Souple, avec quatre angles.
Feuilles	Légèrement dentées, face supérieure vert foncé, face inférieure blanche et duveteuse.
Fleurs	Pourpres, regroupées de façon dense.
Fruits	Petites capsules brunes s'ouvrant en deux à maturité pour libérer les graines.

Période d'observation
Intervention optimale

jan. fév. mars avril mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.

Habitats colonisés : Sites perturbés (voies ferrées, bords de routes, friches, zones de chantier, gravières). Terrains secs, bords de cours d'eau suite à une mise à nu.



Modes de reproduction/ dispersion : Bouture et rejet de souche

Facteurs favorables à son expansion : Utilisation en tant que plante ornementale.



(Source : http://www.genieecologique.fr / Photos : Renouée du Japon ExEco environnement à St Quentin-sur-le-Homme, 2021 ; Buddleia davidii ExEco environennement à Mondeville, 2018)

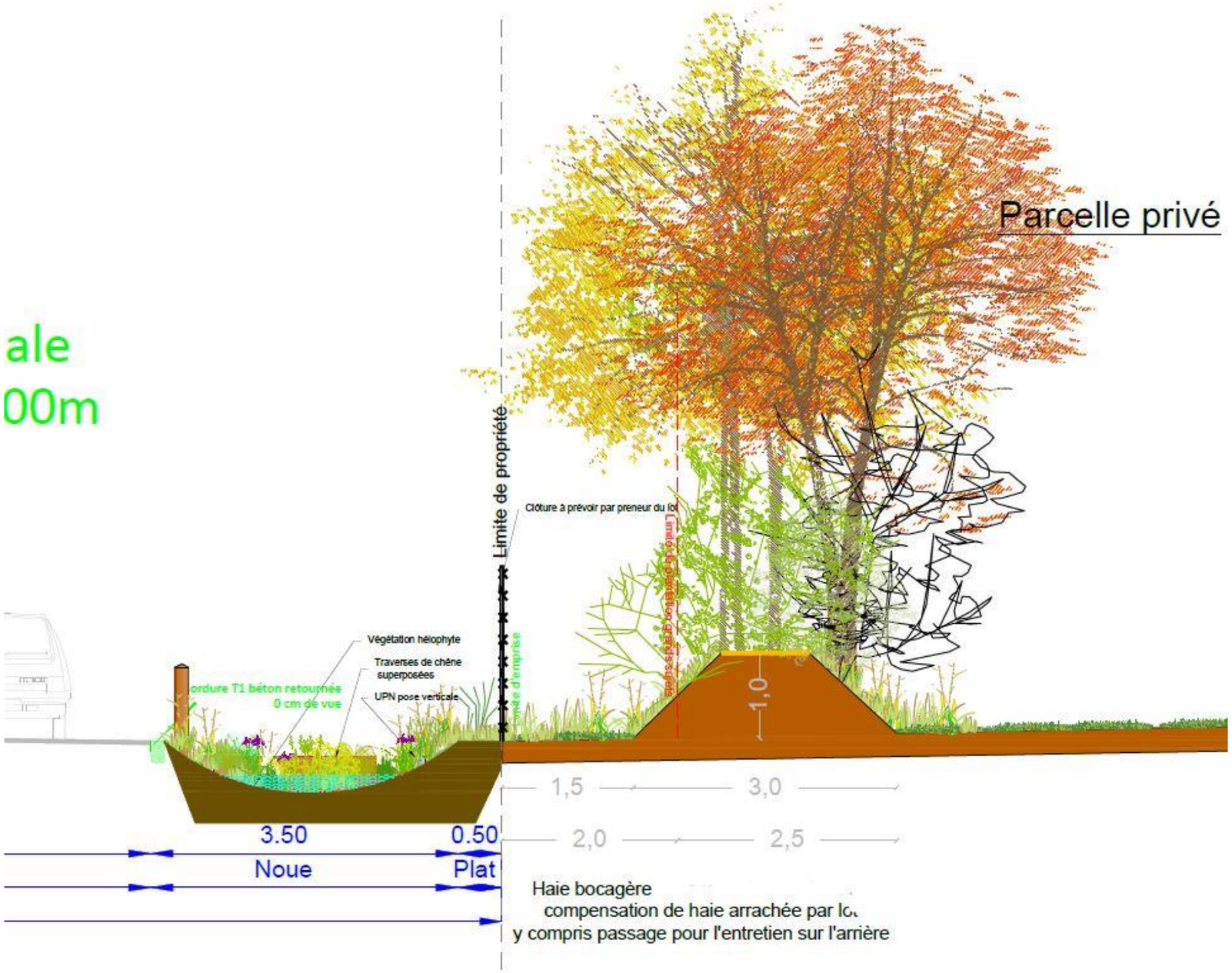
GESTION DES EAUX SUPERFICIELLES SUR LE SITE

22207	RTec7 - favoriser la présence d'eau comme point d'appui sur les trames écologiques grace à la création de noues	R2.2g
Phase **Thème**	**exploitation/fonctionnement** **milieux naturels-paysages**	**Réduction Technique**
Objectif	s'assurer de la fonctionnalité écologique par l'instauration de dispositifs favorisant l'emprunt sécurisé du passage par la faune.	
Modalités	Les noues, espace végétalisé, par leur gabarit total de l'ordre de 4 m permettront la circulation des espèces de faune. L'une des limites du site en état initial est l'absence d'eau ou point d'eau. Les noues, et accessoirement les bassins, assureront le traitement d'abord par infiltration, assurant une présence d'eau régulière sur le site. L'eau ainsi stockée est susceptible de représenter un territoire d'abreuvement et de circulation, notamment en lien avec les haies multi strates sur talus qui seront implantées à proximité. L'intérêt pour la reproduction pas visé, de tels ouvrages n'étant pas voué à accueillir de l'eau en permanence (pour des ouvrages de traitement des eaux pluviales, leur vidange gravitaire complète doit être assurée sur une période de 24 heures, très exceptionnellement 48h.	**Noues** **Tr1** : 3260 m² ⇔815 ml **Tr2** : 935 m² ⇔ 230 ml
Suivis	**Inventaires des haies**	**Suivi de chantier** **Plan de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux **Suivis des haies**
Vigilance	Suivi du CAHIER DES CONTRAINTES FONCTIONNELLES D'ENVIRONNEMENT DES CHANTIERS (CCFEC)	



Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Chantier (cf prix dans le dossier de Travaux PRO) Suivi : détail en fin de chapitre

ale
00m


Parcelle privé
Limite de propriété
Clôture à prévoir par preneur du lo
Limite de propriété
Végétation hélophyte
Traverses de chêne superposées
UPN pose verticale
ordure T1 béton retournée
0 cm de vue
1,0
1,5
3,0
2,0
2,5
3.50
0.50
Noue
Plat
Haie bocagère
compensation de haie arrachée par lo
y compris passage pour l'entretien sur l'arrière

22212	RTec9 - Traiter les Eaux pluviales par la Mise en place de noues et de 4 bassins pour le (placés sur des zones actuellement en grande culture)	**R2.2l**
Phase **Thème**	**exploitation/fonctionnement** **milieux naturels**	**Réduction Technique**
Objectif	rendre la zone du projet favorable à l'installation d'espèces faunistiques par la mise en place de points d'intérêts	
Modalités	**L'une des limites du site en état initial est l'absence d'eau ou point d'eau. Les noues, et accessoirement les bassins, assureront le traitement d'abord par infiltration, assurant une présence d'eau régulière sur le site.** Les eaux pluviales ruissellent sur les sites en entrainant différentes matières. La mise en place des ouvrages de traitement de type noue et bassin permet leur stockage sur un temps suffisant pour permettre aux particules de décanter, limitant ainsi l'apport des matières vers l'aval. Ces matières sont adsorbées par la végétation et les bactéries du sol présentes dans les noues et les bassins.	**Bassins** **Tr1** 440+450 m² **Tr2** 195+220 m² **Noues** **Tr1** : 3260 m² ⇔815 ml **Tr2** : 935 m² ⇔ 230 ml
Suivis	**Suivis de chantier**	**Suivi de chantier** **Plan de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux **Suivis des haies**
Vigilance	Suivi du CAHIER DES CONTRAINTES FONCTIONNELLES D'ENVIRONNEMENT DES CHANTIERS (CCFEC)	



Exécution du chantier en rétro pour les aspects eaux pluviales

22202	RTec5 - Mise en place des ouvrages Eaux Pluviales dès les terrassement en travaillant d'aval vers amont (en rétro) pour s'assurer la collecte dans les ouvrages même provisoires	**R2.2b**
Phase **Thème**	**chantier** **paysages-air/bruit**	**Réduction Technique**
Objectif	**Empêcher les eaux pluviales charger de matières en suspension (boues) de s'écouler hors du chantier**	
Modalités	Phasage des travaux ; Mise en place des ouvrages EP dès les terrassement en travaillant d'aval vers amont (en rétro) pour assurer la collecte dans les ouvrages même provisoires	
Suivis	**Suivis de chantier**	**Suivi de chantier** **Plan de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux **Suivis des haies**
Vigilance	Suivi du CAHIER DES CONTRAINTES FONCTIONNELLES D'ENVIRONNEMENT DES CHANTIERS (CCFEC)	

Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Chantier (cf prix dans le dossier de Travaux PRO) Suivi : détail en fin de chapitre

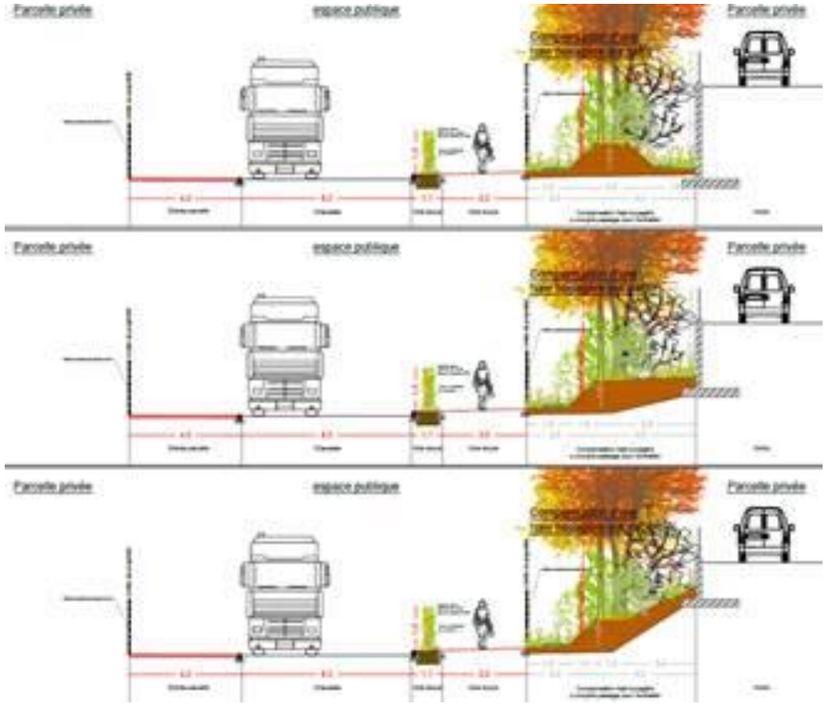
ASPECTS FUTURS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

22207	RTec6– Création de murets	R2.2g Réduction Technique
Phase Thème	**exploitation/fonctionnement** **milieux naturels-paysages** Reptiles et Amphibiens	
Objectif	s'assurer de la fonctionnalité d'une mesure r22e/r22f par l'instauration de dispositifs favorisant l'emprunt sécurisé du passage par la faune ciblée.	
Modalités	Le Cahier des Charges de Cession des Terrain figure : Sauf cas particulier, " Les murs de soutènements auront une hauteur maximale de 3 m (schéma B ci-contre). Ils sont interdits dans une bande de 1,50 m le long des limites des lots. Le niveau du terrain naturel devra être conservé en limites de parcelle. En cas de réalisation de plusieurs murs de soutènements, ceux-ci devront être espacés d'au moins 1 m (schéma C ci-contre). Les enrochements végétalisés sont recommandés mais les murs de soutènement pourront également être réalisés en pierre, avec des traverses en bois, en béton …"	**Non quantifié en l'absence des plans des bati-ments,** **En raison de la to-pographie du site, de tel murs seront très probablement présents**
Suivis	**Délivrance des permis de construire (PC)**	**Suivi de chantier** **Plan de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux **Suivis des haies**
Vigilance		

Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Lors des PC Suivi : détail en fin de chapitre

Cas général

Cas particuliers



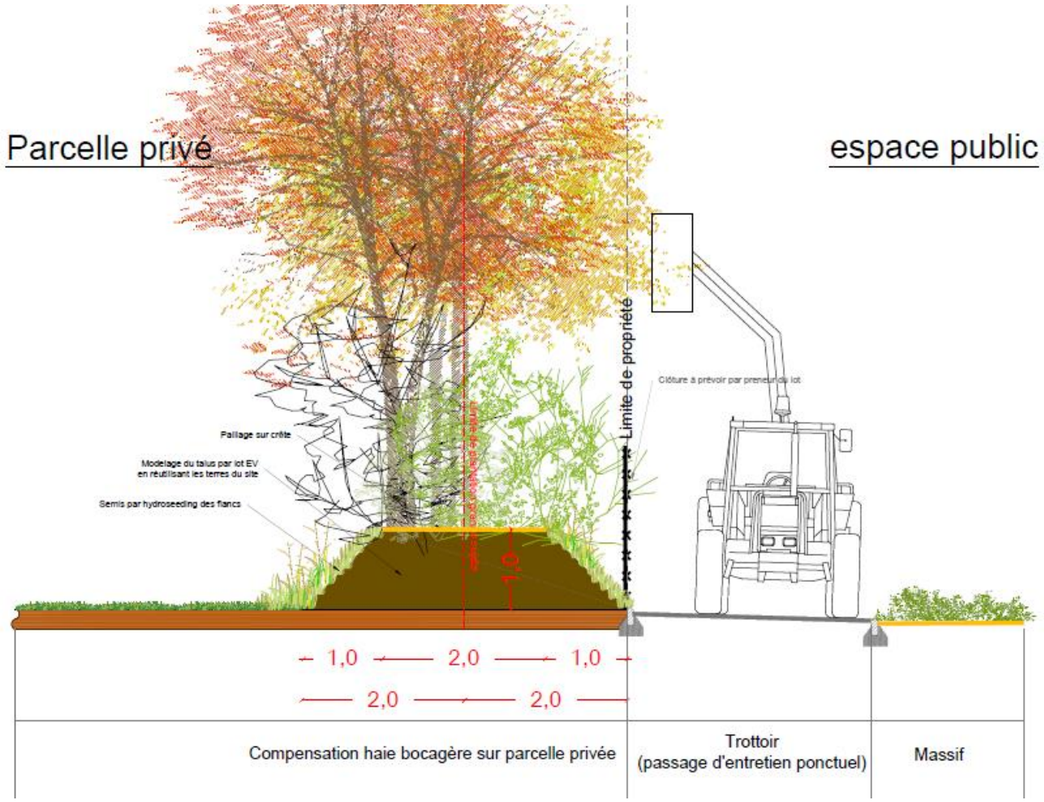
22212	RTec11 - Transparence et passage pour la petite faune	R2.2f
Phase	exploitation/fonctionnement	Réduction
Thème	Faune de petite taille : amphibiens, reptiles, petits mammifères	Technique
Objectif	rendre la zone du projet favorable à la circulation d'espèces faunistiques par la transparence au sol ou le passage	
Modalités	Dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain : "De manière générale, la réalisation de clôtures n'est pas obligatoire. Les murs, murets et autres panneaux pleins ou panneaux grillagés rigides de toutes natures sont interdits." "Si la pose d'une clôture est envisagée (…), celle-ci devra être un grillage rigide de type treillis soudé de teinte gris anthracite RAL 7016, à maille rectangulaire sur poteaux métalliques, d'une hauteur de 1,50 m et implanté en limite de propriété." "Afin de permettre le passage de la petite faune, le bas du grillage des clotures sera situé à 10 cm minimum au-dessus du sol, ce qui facilitera en même temps l'entretien. En cas d'impossibilité, un passage à hérisson de 10 cm sur 10 cm minimum sera ménagé en bas du grillage, avec un espace maximum de 20 m entre chaque passage. En cas de forte pente, le grillage rigide pourra être remplacé par un grillage souple ou un grillage rigide sans redents en partie haute respectant les mêmes conditions de hauteur et de teinte."	
Suivis	**Délivrance des permis de construire (PC)**	**Suivi de chantier** **Plan de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux **Suivis des haies**
Vigilance		

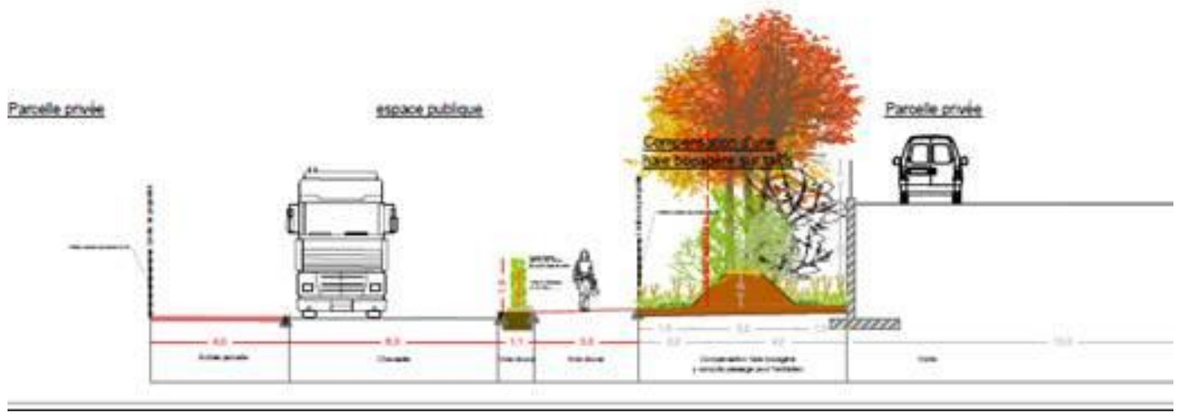
Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Lors des PC Suivi : détail en fin de chapitre

22215	RTec12 - gestion écologique des espaces entre haies et noues	R2.2o
Phase **Thème**	**exploitation/fonctionnement** **milieux naturels-paysages**	**Réduction Technique**
Objectif	Permettre la reproduction de la flore et la floraison des talus tout en maintenant une securité routière des routes et de leurs abords : ➢ Préserver la végétation de bord de route qui contribue largement à façonner nos paysages. ➢ Préserver les zones de refuges pour de nombreuses espèces animales et végétales. ➢ Conserver ces zones de transition entre différents milieux naturels. ➢ Reconstitution des corridors écologiques pour permettre à certaines espèces animales ou végétales de se rendre d'un espace naturel à un autre.	
Modalités	Principes d'un entretien régulier 1. Limiter les interventions de printemps et d'été au strict nécessaire pour assurer la sécurité des usagers, 2. Repousser le débroussaillage des fossés et des talus à l'automne afin de permettre la reproduction des espèces vivant sur ces milieux. 3. Lutter et surveiller les végétaux envahissants de bord de route. Technique - La hauteur de coupe de la machine sera réglée entre 10 et 15 cm pour ne pas mettre à blanc les bords de route. - Limiter la largeur de fauche sur les accotements lors du premier passage pour éviter de trop empiéter sur la faune et la flore présente juste à côté (1m par exemple). - Rien ne sert de faucher lorsque la hauteur de l'herbe ne dépasse pas les 40 cm. En dessous, les conditions de visibilité pour les automobilistes ne sont pas altérées. - Le débroussaillage des fossés sera repoussé le plus tard possible pour permettre la reproduction des espèces. - L'exportation, si possible, des produits de fauche appauvrit le milieu et favorise par exemple les lépidoptères et le développement des orchidées. Temporalité *Premiere coupe :* Fauchage de sécurité, en mai sur certaine routes principales, supprimer les effets de paroi et dégager la visibilité en courbe et aux intersections. *Deuxième coupe :* Fauchage de sécurité à partir de juin sur les routes secondaires, supprimer les effets de paroi et dégager la visibilité en courbe et aux intersections. *Débroussaillage :* sur toutes les routes, dans les fossés et talus.	
Suivis		**Suivi de chantier**
Vigilance	INTERDIT : le désherbage chimique, le fauchage des bords de route hors période autorisée. A EVITER : la coupe à blanc des accotements ; le broyage et l'enlèvement systématique de la végétation en berge ; l'utilisation de produit phytosanitaire	

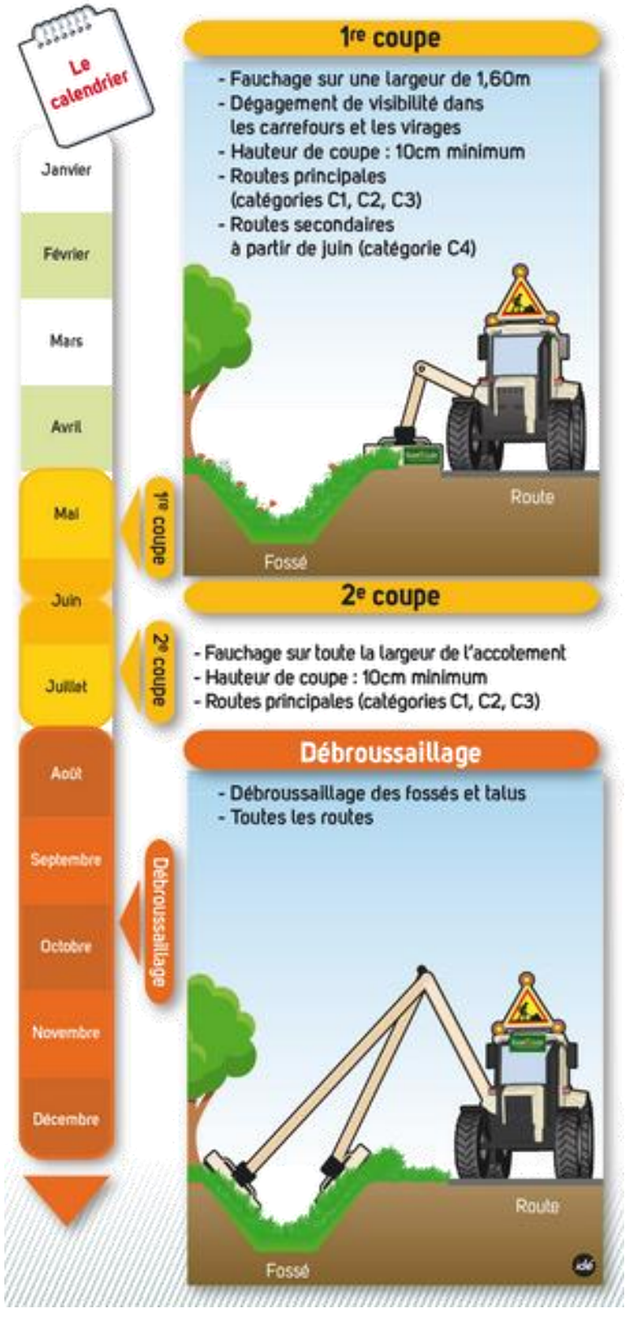


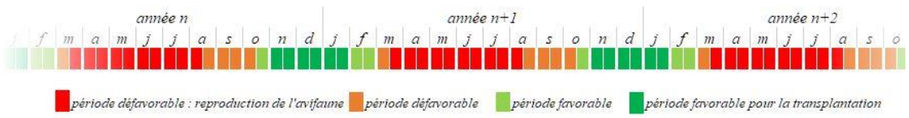
Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Suivi : détail en fin de chapitre





Source : Site du Conseil Départemental d'Eure-et-Loir



23101	RTem2 – Arrachages des haies doublement étalés dans le temps	R3.1a Réduction Temporel
Phase Thème	**travaux** **milieux naturels-pasage**	
Objectif	limiter l'impact direct des travaux les espèces et habitats à enjeux/sur les populations humaines, en planifiant les travaux en dehors des périodes sensibles de la biodiversité (reproduction, floraison, etc…)	
Modalités	Cette sous-catégorie s'applique à des projets dont la phase chantier n'est pas limitée à une seule année. Les adaptations des périodes de travaux, d'exploitation / d'activité sur l'année visent à décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. En prenant en compte les groupes faunistiques pour lesquels les enjeux sont les plus forts sur les milieux boisés de l'extension, à savoir les oiseaux mais aussi les chiroptères, cela revient à retenir pour ce type d'intervention la période entre novembre et mi-février. Cette mesure s'appuie sur : - les recommandations de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) qui portent sur une période de reproduction allant de mi-mars à mi-août, - un peu élargie par précaution à de début mars à fin août pour les oiseaux ; - cette période est étendue sur l'automne pour y intégrer par précaution la période de swarming pour les chiroptères. Cela permet aussi de ne porter atteinte aux individus en tant que tel. - La période allant de novembre à janvier (inclus) est la plus favorable pour l'utilsation d'une partie du bois arraché pour des tranplantations (cf mesure de ompensation) Par ailleurs cette mesure comprend le fait que les haies arrachées se font suivant un phasage pluri-annuel: - Phase 0 : préparation des voies, accès et équipements publics, et prise en compte d'un projet industriel connu nécessitant un accès anticipé dans le périmètre de la parcelle à acquérir - Phases suivantes : à la vente, les parcelles sont d'abord des lots, qui peuvent être assemblés, jusqu'à l'échelle de l'ilôt. La vente ne pourrait se faire qu'à la condition de la présnetation d'un calendrier de travaux d'arrachage conforme au principe présenté içi. **Interventions d'arrachages phasées dans l'année et le temps**  	**jusqu'à 735 ml en Tr1)**
Suivis	**Suivi des chantiers d'arrachage par un écologue**	**Suivi de chantier** **Plan de recollement** à fournir à la DDTM à l'issu des travaux **Suivis des haies**
Vigilance	En aucun cas un arrachage ne doit avoir lieu en dehors de la période favorable car cela représenterait un risque de destruction d'invidus et non plus d'habitat d'espèce. L'acquisition d'une Dérogation pour Destruction Volontaire d'Individus n'est pas couverte par le présent Dossier.	



Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Suivi : détail en fin de chapitre

6.7 Impacts résiduels : Bilan après Evitement et Réduction

Thème	Enjeux et		Effets			Mesures (E)vitement, (R)éduction	Impacts résiduels suffisamment caractérisés	Significativité
Territoire et composantes		Enjeu		Effet	Impact			
Localisation	situé en limite de la zone aménagée des Pieux et vers Benoistville, pour l'extension des ZA entre les Costils et les Fleurys	moyen	nécessaire respect des Objectifs urbanistiques des documents existants et anticiper ceux à venir	nul/négl.	nul/négl.	ME0.1 : Urbanisation programmatique suivant une refléxion menée depuis le milieu des années 2000, et fait suite à un Dossier de Création de ZAC de 2017	non caractérisés	non significatif
Occupation du site	terrains agricoles (prairies de fauche, grande culture) en grande partie encadrés par les 2 ZA existantes, les Costils sur Les Pieux et les Fleurys à Benoistville	moyen	modification profonde de l'usage du site, et artificialisation du sol	fort	moyen	ME0.1 : urbanisation programmatique ME1.1 : creation de 1,1 ha d'espaces verts ME1.2/EAmo1 : conservation des haies peripheriques des lots MESURE R2B.1 : optimisation de l'espace MESURE R2B.2 : mixite programmatique MESURE R2B.3 : gradation des usages	non caractérisés	non significatif
Foncier	les Terrains appartiennent en très grande majorité à la Communauté d'Agglomération Le Cotentin	faible	La ZAC permet le développement sur un territoire tendu en matière de foncier économique (4 % de foncier dis-ponible et taux de vacance de 1 % sur l'ensemble des ZAE du Cotentin, dont aucun foncier disponible sur la partie Ouest). la CA du Cotentin assure la commercialisation, avec la mise en vente des parcelles du site, avec des engagements obligatoires via un Règlement de gestion & suivi pour les futurs aménageurs	moyen	faible	ME0.2 : abandon d'un projet de rond-point au sud sur la rd 23	non caractérisés	non significatif
Contexte socio-économique		Enjeu		Effet	Impact			
Population	en augmentation significative depuis 1968, avec des périodes de croissance particulièrement marquées entre 1975 et 2007. Avec le programme du Quartier de la Lande et du Siquet en développement depuis cette dernière période, la commune des Pieux s'est engagée dans le développement d'un nouveau quartier d'environ 350 logements sur 24 ha.	faible	la population semble stabilisée ces dernières années, et le territoire est prêt au niveau des logements pour une augmentation du nombre d'habitants	nul/négl.	nul/négl.	<u>Metvx & MR1.tvx : Suivi du CC intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre</u>	non caractérisés	non significatif
Activités économiques	avec env. 83 000 actifs dont env. 50 000 salariés et ouvriers, la CA du Cotentin bénéficie d'une vitalité économique notable grâce aux secteurs industriels et nucléaires. Cette dynamique contraste avec les tendances démographiques, liées à l'attractivité et à la rétention de la population. Les 2 communes accueillent respectivement env. 1600 et 330 actifs (env. 1930). le territoire est tendu en matière de	fort	accueil d'un site industriel qui doit transférer son activité depuis le secteur de la Hague vers le projet de ZAC (300 emplois actuels), et s'agrandir ; à terme le site global de la ZAC pourrait accueillir de l'ordre de 1 000 salariés, portant le total à env. 1 300 avec les établissements existants.	positif	positif	ME0.1 : Urbanisation programmatique suivant une refléxion menée depuis le milieu des années 2000, et fait suite à un Dossier de Création de ZAC de 2017 MESURE R2B.1 : optimisation de l'espace MESURE R2B.2 : mixite programmatique	non caractérisés	non significatif

	foncier économique (4 % de foncier disponible et taux de vacance de 1 % sur l'ensemble des ZAE du Cotentin, dont aucun foncier disponible sur la partie Ouest) les établissements sur les ZA des Costils et des Fleurys accueillent env. 215 à 350 salariés							
Tourisme et loisirs	l'usage du site en ZA et parcelles agricoles n'est pas touristique à l'exception d'un chemin de grande randonnée plus ou moins parallèle à la RD 650 ; le cadre paysager touristique est plutôt littoral avec la plage de Sciotot et le sentier des douaniers, le GR 223, qui longe le littoral	moyen	le site est essentiellement hors vue (crête et écrin bocager) toutefois des bâtiments industriels pourraient présenter une émergence notable	moyen	moyen	MESURE MR2A.1 : valorisation paysagere MESURE MR2A.2 : mesures diverses par rapport aux futures enseignes	non caractérisés	non significatif
Accès et circulation		Enjeu		Effet	Impact			
Desserte et accessibilité	desserte par 2 routes départementales dont la RD 650 classée à grande circulation (10 000 à 20 000 véh./j), au nord, avec un accès via un rond-point tout juste finalisé en 2025, et l'accès actuel à la ZA des Costils, par RD 23 (2 500 à 5 000 véh./j), au sud	faible	le positionnement hors zone lotie à proximité limite les conflictualités de continuité ; le positionnement le long d'une route à grande circulation évite le report de certains véhicules (transporteurs, fournisseurs, convois exceptionnels p. ex.) vers le réseau secondaire	positif	positif	**ME0.1 Urbanisation programmatique** **ME0.2 : Abandon d'un projet de rond-point au sud sur la RD 23** **MESURE R4.1 : continuite routiere et amorce vers la tranche sur benoistville.**	non caractérisés	non significatif
Trafics	importants	faible	au vu du niveau d'activité attendu avec env. 1000 salariés sur la ZAC à terme, l'augmentation du trafic est à prévoir ; l'étude spécifique Mobilités montre que l'imapct est faible	faible	faible	R4.1 : Continuité routière et amorce vers la tranche sur Benoistville	non caractérisés	non significatif
Transport en commun	Les Pieux et Benoistville sont desservies par un total de 6 lignes différentes et disposent de plusieurs arrêts du Réseau Cap Cotentin	faible	l'aménageur prévoit la création de 2 arrêts au niveau du nouveau rond-point sur la RD 650 (un dans chaque sens) et la mise en place de cheminements sécurisés vers la ZAC (surtout pour la traversée de la RD 650)	positif	positif	R4.5 : Création d'arrêts de bus	non caractérisés	non significatif
Stationnement	Organisation du stationnement, création de places en nombre suffisant	faible	le projet induit la création de nouvelles stationnements groupés (un ilot)	faible	faible	<u>R4.2 : Création de places de stationnements en nombre suffisant sans détériorer la continuité, la cohérence et la tranquillité du quartier</u> <u>R4.3 : les espaces en noues sont protégés par des potelets pour empêcher le stationnement sauvage</u>	non caractérisés	non significatif
Liaisons douces	le site du projet est traversé par un sentier de randonnées dans la partie nord à Benoistville, et longeant la route départementale sur Les Pieux.	faible	le site est longé par un chemin de grande randonnée	faible	faible	R4.4 optimisation et mise en valeur des liaisons douces en assurant néanmoins une bonne connectivité	non caractérisés	non significatif
Documents de planification		Enjeu		Effet	Impact			
Schéma de Cohérence Territorial	le SCoT Pays du Cotentin a été approuvé par le Comité syndical, en révision, le 15 décembre 2022 ; Les Pieux est identifié comme un pôle d'équilibre dans le réseau de polarité 'proches' du développement territorial	fort	le projet est cité et s'inscrit dans les documents cadres que sont le SCoT Pays du Cotentin et son PADD	nul/négl.	nul/négl.		non caractérisés	non significatif

Document d'urbanisme local	le PLUi "Les Pieux" est en cours d'élaboration ; le projet des Costils y est identifié ; les documents en vigueur sont le PLU sur les Pieux, et la Carte Communale à Benoistville	fort	une modification du PLU des Pieux est en cours sur le classement des terrains (passage de zone "prévue pour l'urbanisation" à "Urbanisme") ; conservation en espaces à vocation agricoles conformément à la Carte Communale de Benoistville, mais pouvant évoluer dans le futur document du PLUi "Les Pieux" prévu pour 2026	nul/négl.	nul/négl.	ME01 Urbanisation programmatique	non caractérisés	non significatif
Milieu physique		Enjeu		Effet	Impact			
Données météorologiques	le Climat du Cotentin est océanique, avec des pluies abondantes tout au long de l'année et de faibles amplitudes thermiques	faible	aucune incidence mesurable et significative sur le climat à l'échelle locale ou régionale.	faible	faible	R8 : mettre en œuvre la RE2020	non caractérisés	non significatif
Schéma Régional Climat Air Énergie	le SRCAE a été arrêté par le Préfet de région le 30 décembre 2013, sur les thématiques du développement durable, économies d'énergie et réduction des émissions	faible	le Projet vise la compatibilité avec les orientations du SRCAE Basse-Normandie	nul/négl.	nul/négl.		non caractérisés	non significatif
Plan Climat Énergie Territorial	le PCAET CA Le Cotentin, approuvé le 7 décembre 2023	faible	le Projet vise la compatibilité avec les orientations du PCAET	nul/négl.	nul/négl.		non caractérisés	non significatif
Émissions de gaz à effet de serre	l'ensemble des documents vise l'objectif de limiter les gaz à effet de serre	faible	Etude Energie Renouvelables : Aménagements susceptibles de produire des GES pour le chauffage ou la production d'énergie (via la combustion d'énergie fossiles : gaz, carburants), mais pas d'activités spécifiques	moyen	faible	R8 : mettre en œuvre la RE2020	non caractérisés	non significatif
Relief	la topographie du projet est sur une ligne de crête & écrin bocager	faible	Mise en valeur paysagère, notamment par le maintien quasi intégral de la trame bocagère périphérique	moyen	faible	R6.1 : Suivi de la topographie existante et restauration de sa perception R6.2: Optimisation de l'ensoleillement des bâtiments du projet grâce à l'épannelage	non caractérisés	non significatif
Géologie	les roches du sous-sol sont constituées d'un plateau schisteux, qui devient gréseux en profondeur (>30m)	faible	étude géotechnique - Des risques existent qui sont listés plus loin	faible	faible	E2.1 : Études géotechniques sur la mise en œuvre des terrains	non caractérisés	non significatif
Eaux superficielles	sur le site il n'y a pas de cours d'eau et autres émissaires naturels, ni de mares (à part 1 au format de bassin en eau à l'extr. est du parc photovoltaïque) les impluviums rejoignent la Diélette vers le Nord, le But vers le sud	faible	risque d'aggravation des ruissèlements pluviaux en quantité et en qualité	moyen	faible	R3.2 : Eaux pluviales R3.2a : Maitrise quantitative des eaux pluviales. R3.2b : Maitrise qualitative des eaux pluviales.	non caractérisés	non significatif
Eaux souterraines	pas de Nappe souterraine mobilisable présente	faible	prise en compte des eaux de ruissèlement pluviale en quantité (collecte puis rejet à débit régulé via des noues et bassins) et en qualité (traitement par décantation, adsorption / consommation par la végétation)	positif	positif	R3.2 : Eaux pluviales R3.2a : Maitrise quantitative des eaux pluviales. R3.2b : Maitrise qualitative des eaux pluviales.	non caractérisés	non significatif
Ressource en eau potable	le projet est situé Hors captage pour l'eau potable, hors périmètre de captage (1,8 km au plus proche), hors Aire d'Alimentation de Captage	faible	pas de captage à proximité ; évaluation de la ressource pour les nouveaux besoins	faible	faible		non caractérisés	non significatif

Docs cadre sur l'Eau : DCE, SDAGE et SAGE	le SDAGE Seine-Normandie en vigueur couvre la période 2022-2027, approuvé le 23/03/2022 vers le nord, la Diélette appartient à l'Unité Hydrographique "Nord Cotentin" qui n'a pas de SAGE et dont les enjeux sont ceux du Prog. de Mesures (PDM) du SDAGE vers le sud, le But appartient au territoire du SAGE "Côtiers Ouest Cotentin", en cours d'élaboration, avec un règlement approuvé par la Commission Locale de l'Eau	fort	nécessaire prise en compte des objectifs des documents cadres	faible	moyen	Compatibilité sur les milieux aquatiques (eaux superficielles, eaux souterraines) les zones humides (sans objet ici), les rejets d'eau pluviale et d'eau usées, et la prise en compte de l'environnement et la biodiversité	non caractérisés	non significatif
Zones humides	un diagnostic de terrain a été mené et il n'y pas de ZH sur le site, ni par le sol, ni par l'habitat	nul/négl.	prise en compte des documents cadres (SDAGE Seine Normandie, Disp 1.3.1)	nul/négl.	nul/négl.		non caractérisés	non significatif
Milieu naturel		Enjeu		Effet	Impact			
Zonages du patrimoine naturel	sur le site, aucun zonage de protection ou de porter-à-connaissance lié à la présence d'un milieu naturel remarquable les ZNIEFF Type I & II sont les plus proches sont littorales, à 2 km à l'ouest du projet les Sites Natura 2000 sont à 5 km au plus proche au Nord du projet Le site du projet présente une belle trame de haies multristratifiées et les espèces protégées associées (oiseaux, chiroptères, écureuil et hérisson) Il ne présente aucun autre habitat, espèce ou habitat d'espèce à enjeu (pas de cours d'eau, pas de mare hors celle existante en extr. est, pas de zones humides, pas de bois).	faible	pas d'impact sur les milieux remarquables et inventaires de biodiversité à proximité.	nul/négl.	nul/négl.			
Schéma Régional de Cohérence Ecologique & TB du SCoT	le projet est situé hors réservoir et limité par 2 "obstacles" car il est bordé par la RD 650 classée à grande circulation, et le noyau urbain du bourg des Pieux	moyen	modification de l'usage du site, une attention particulière est portée à la trame en continuité avec les autres espaces à proximité pour le maintien de trames vertes (espaces verts, haies) et bleues (noues).	faible	moyen			
Habitats naturels et flore	le site du projet présente une belle trame de haies multristratifiées et les espèces protégées associées d'oiseaux, chiroptères, écureuil et hérisson il ne présente aucun autre habitat, espèce ou habitat d'espèce à enjeu, notamment car il n'y a pas de cours d'eau, pas de mare hors celle en extr. est, pas de bois.	fort	arrachage d'un linéaire significatif de haies	très fort	fort	MEtvx : Suivi du CC intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre & présenté dans une table spécifique	oui	significatif
Faune	Mammifères non chiroptères : Ecureuil et Hérisson Mam. Chiroptères : potentialité d'accueil et de chasse Avifaune : intérêt spécifique pour la	faible	conserver des milieux favorables aux déplacements : réseau de haies notamment Réfléchir à des modes d'éclairement non impactant pour les chiroptères.	très fort	moyen	MEtvx : Suivi du CC intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre & présenté dans une table spécifique	oui	significatif

	repro Amphibiens, reptiles : pas d'intérêt spécifique mis en évidence							
Risques et nuisances		Enjeu		Effet	Impact			
Classement sonore	la RD 650 est classée	fort	le projet s'appuie sur les routes existantes et n'appelle pas de nouvelles voies de dessertes	nul/négl.	nul/négl.	Gestion du recul	non caractérisés	non significatif
Risques naturels	eaux : pas de remontée de nappe, pas d'inondation ; . Sols et sous-sols : pas de cavités, pas d'exposition aux marnières, risque moyen pour les risques de retrait/gonflement des argiles. Aléa très faible pour le risque sismique.	faible	les études géotechniques et hydrauliques sont assorties de recommandations et prescriptions sur la réalisation des travaux et la protection proportionnées aux risques	faible	faible	E2.1 : Études géotechniques sur la mise en œuvre des terrains E2.2 : Mise en place de solution de traitement des eaux pluviales (sur le risque d'inondation à l'aval) MR1.TVX : Suivi du CC intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre	non caractérisés	non significatif
Risques météorologiques	le changement climatique, avec une tendance observée sur les températures moyennes annuelles de +0,3 °C par décennie, provoque des évènements plus marqués (saisons plus humides ou plus sèches)	faible	aucune incidence mesurable et significative sur le climat à l'échelle locale ou régionale.	faible	faible	R8 : mettre en œuvre la RE2020	non caractérisés	non significatif
Risques technologiques	aucun Etablissement Seveso, ni ICPE à proximité immédiate ; le Nord Cotentin est marqué par une activité industrielle importante en lien avec l'énergie nucléaire	nul/négl.	les aménageurs doivent vérifier leurs obligations en fonction de leur(s) activité(s)	nul/négl.	nul/négl.		non caractérisés	non significatif
Transport de matières dangereuses	aucune canalisation majeure à proximité	nul/négl.	non concerné	nul/négl.	nul/négl.	MR1.tvx : Suivi du CC intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre	non caractérisés	non significatif
Sites et sols pollués	la parcelle du Boulanger-Traiteur situé au sein du périmètre du projet est recensé par le registre national CASIAS comme une ancienne station-service	nul/négl.	la phase chantier du projet est susceptible d'occasionner des risques de pollution accidentelle résultant d'un accident les aménageurs doivent vérifier leurs obligations en fonction de leur(s) activité(s)	moyen	nul/négl.	MEtvx : Suivi du CC intercommunautaire assorti des éléments Chantier Propre	non caractérisés	non significatif
Émissions lumineuses	La ZAC actuelle produite des émissions lumineuses	faible	éclairage discret des principaux axes et marque les places et hall d'entrée	moyen	faible	R7.1: Eclairage discret et adapté afin de préserver la tranquillité nocturne. R7.2: Coupure de l'Eclairage. R7.3: Le projet présente une approche paysagère marquée, intégrée à l'urbanisme	non caractérisés	non significatif
Assainissement des eaux pluviales	la ZAC des Costils bénéficie d'un réseau de collecte des eaux pluviales et que quelques fossés/noues ; pour les parcelles agricoles il n'existe pas de collecte des eaux pluviales ; les fossés collecteurs sont corrects le long de la RD 650, plus limités sur la RD 23	faible	Les eaux pluviales des toitures et les eaux pluviales de ruissellement des zones imperméables seront collectées par des réseaux distincts, et des traitements adaptés à la nature des eaux pluviales seront installés avant rejet Le site du projet verra ses eaux collectées puis infiltrées à débit régulé via un réseau de noues et bassins ; le traitement quantitatif se fera sur l'occurrence trentennale ; le maintien en esp. verts du système permettra le traitement qualitatif	moyen	faible	R3.2 : Eaux pluviales R3.2a : Maitrise quantitative des eaux pluviales. R3.2b : Maitrise qualitative des eaux pluviales.	non caractérisés	non significatif

Assainissement des eaux usées	le réseau des eaux usées est disponible et géré en régie par le syndicat d'assainissement collectif CA du Cotentin en 2024 : Capacité 5 000 EH ; pop° desservie 3 015 EH ; la STEP connait un dysfonctionnement sur sa performance	faible	L'accroissement représenterait environ 260 EH (env. 780 personnes simultanément sur place), en plus de la prod° actuelle de 3 015 EH, soit un bilan de l'ordre de 3 275 EH pour une capacité de 5000 EH et 65 % de la capacité de la STEP.	faible	faible	R3.1 : Eaux usées : raccord à la STEP des Pieux, avec engagements de l'Interco sur la mise en œuvre d'un programmme pour remédier au dysfonctinnement existant	non caractérisés	non significatif
Adduction en eau potable	le réaux d'adduction en eau potable est disponible, géré par le Syndicat CA du Cotentin 2022 : Production > 3 millions de m3 ; Consommation 2 634 242 m3 (pour 74 0000 habitants domiciliés)	faible	Augmentation notable de la demande en eau potable par rapport à la marge de production (+130 m3/j) ; la réserce est évaluée comme suffisante	faible	faible		non caractérisés	non significatif
Autres réseaux (électricité, gaz, télécommunication)	les différents réseaux pour alimenter le nouveau projet sont disponibles	faible	le projet n'a pas d'effet dommageable aux réseaux existants.	nul/négl.	nul/négl.		non caractérisés	non significatif
Réseau de collecte des déchets	Collecte des ordures ménagères	faible	Augmentation du volume d'ordures (ménagères) à collecter	faible	faible		non caractérisés	non significatif
Paysage		Enjeu		Effet	Impact			
Contexte paysager	même en ligne de crête, le positionnement du site en ligne de crête dans un écrin bocager le rend invisible de la plupart des points de vue actuellement	moyen	positionnement hors site d'intérêt paysager	nul/négl.	nul/négl.	EAmo1 : Conservation des haies périphériques MR2a.1 : Valorisation paysagère de l'entrée de ville MR2a.2 : diverses par rapport aux futures enseignes	non caractérisés	non significatif
Sensibilité paysagère du site	le site encadré par des haies sur la plupart de ses lisières une liaison à enjeux sur une route à grande circulation	moyen	peu de vues contigües des bâtiments sont susceptibles d'émerger assez notablement	faible	moyen	EAmo1 : Conservation des haies périphériques R5.2 : Choix d'essences locales pour les haies R8 : mettre en œuvre la RE2020 R6.1 : Suivi de la topographie existante et restauration de sa perception R6.2: Optimisation de l'ensoleillement des bâtiments du projet grâce à l'épannelage	non caractérisés	non significatif
Patrimoine		Enjeu		Effet	Impact			
Monuments historiques	pas de monument à proximité, et hors périmètre recensé comme "périmètre des Abords" ou "périmètre de 500 m"	nul/négl.	sans objet	nul/négl.	nul/négl.	R? valorisation d'éléments choisis du patrimoine bâti sur la trame de l'espace public	non caractérisés	non significatif
Vestiges archéologiques	les fouilles administratives sont conduites pour la protection du patrimoine archéologique	nul/négl.	sans objet	nul/négl.	nul/négl.	R signalisation de toute découverte archéologique fortuite dans les plus brefs délais	non caractérisés	non significatif

Sur la biodiversité

Pour un état initial de l'ordre de 40 ha, incluant l'ensemble de la ZAC, la densité de haies passerait ainsi de 120 ml/ha à 70 ml/ha, impactant des habitats et des espèces, hors période sensible suivant le respect des calendriers exposés dans les mesures.

Lin *m*	Tr1	Tr2	**Tot**
Haies (init)	3 705	1 125	**4 830**
Evitées	1 830	975	**2 805**
Suppr.potentielle	735		**735**
Supprimées	725	150	**895**
Suppr. (Fr.)	415		**416**
Tot	**1 929**	**117**	**2 046**

Les haies supprimées incluent l'impact de la création du giratoire nord sur la RD 650

Vis-à-vis des autres espèces, groupes d'espèces et habitats, les mesures d'évitement et de réduction proposées, qui agissent géographiquement, temporellement et/ou techniquement, sur les impacts bruts, permettront de ne pas entraîner des conséquences négatives importantes (impacts résiduels significatifs) sur les individus (risque de destruction, de perturbation) ni sur l'état de conservation, la viabilité à long terme des populations des espèces ou encore sur leurs habitats utilisables ou utilisés pour le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

Dans les tableaux suivants, les niveaux d'impacts résiduels sont évalués comme suit :

Impacts résiduels	**Positif**	**Nul à très faible**	**Faible**	**Moyen**	**Fort**	**Très fort**
Significativité	Non significatif (NS)			Significatif (S)		
Caractérisé	Non suffisamment caractérisé (NC)			Suffisamment caractérisé (C)		

Groupe biologique	Description	Métrique surface m² (sauf indic°)	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Non impacté	Tr1	Tr2	Tr1+Tr2	Niveau d'impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité
				Modification du Sol et des Habitats ; initiés par les Travaux						-				
Habitat Boisé	A l'est, hors périmètre de la ZAC et en bordure du parc photovoltaïque	**3 687**	**2**	parc photovoltaïque non modifié dans le cadre du projet = pas d'impact	**0**	3 687	0	0	0	**0**			**non**	**non significatif**
En Eau	A l'est, dans le périmètre mais inclut en bordure du parc photovoltaïque Les Bassins existant pour les eaux pluviales sont toujours à sec	**700**	**2**	parc photovoltaïque non modifié dans le cadre du projet = pas d'impact	**0**	700	0	0	0	**0**		- RTec7 Mise en place de noues et de 4 bassins pour le traitement des Eaux Pluviales (EP) permettant la présence d'eau sur site - RTec5 Mise en place des ouvrages EP dès les terrassement en travaillant d'aval vers amont pour assurer la collecte dans les ouvrages même provisoires	**non**	**non significatif**
Haies et fourrés	Densité importante d'habitats (record en France)	**65 960**	**4**	impactés par le passage des routes et l'ouverture des îlots à aménager	**4**	**38 529**	**25 525**	**1 906**	**27 431**	**-4**	- ME1.1 Abandon d'un projet de Rond-Point sur la RD23 (sud) - EAmo1 Evitement amont des haies périphériques le long des voies dont le chemin creux ; l'emprise du rond-point RD 650 (nord) créé au nord et qui a impliqué l'enlèvement de haies est inclue dans le Projet : 1830 ml -EGéo1 Balisage des chantiers	- RGéo1 Limitation de l'emprise des travaux (circulation, accès etc.), - RTec1 Limiter les enlèvement au nombre strictement nécessaire de sujets (pas d'arrachage pour "faire de la place") - RTec7 Mise en place de noues et de 4 bassins pour le traitement des Eaux pluviales (placés sur des zones actuellement en grande culture) - R5.2 Plantations sur le site (le long des voies à créer)	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**
Fourrés	habitats très denses, fermés, et peu diversifiés, et qui ont fait l'objet d'un broyage	22 619	1		1	7 043	15 576	0	**15 576**	-1			**non**	**non significatif**
Verger	Verger de pommier en lisière sud du projet	10 595	4	conservé	0	10 595	0	0	**0**	0			**non**	**non significatif**
Haies	habitat protégé (L412-21 et suiv. Cenv, L350-3 C.Env)	32 746	4		4	20 891	9 949	1 906	**11 855**	-4	- EAmo1 Evitement amont des haies périphériques Evitement de haies périphériques	-RTem1 adaptation de la période des travaux (dans les îlots, si un arrachage s'avère nécessaire) hors 15/03 - 15/08 - RTec2 : Mise en valeur de la terre végétale décapée in situ pour recréer des talus et la zone de stockage BTP à Benoistville - RTec6 : Création du muret (soutènements) - RTec11 - Transparence et passage pour la petite faune	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**

Groupe biologique	Description	Métrique surface m² (sauf indic°)	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Non impacté	Tr1	Tr2	Tr1+Tr2	Niveau d'impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité
Haies	**en mètres linéaires**	5 385	4		4		4 090	1 295	**5 385**	-4	**1830 ml Tr1 ph0**		**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**impacté : -375 ml (rond point) -725 ml Tr 1 phase 0 (voirie, accès, aménagement connu Framatome)**
Flore Esp. Exotiques Env.	Des herbiers à Renouée du Japon, Un Buddleia (l'Arbre à Papillons)		3	Le chantier est susceptible de disséminer des EEE ; la végétalisation du projet pourrait introduire de nouveaux risques en cas de choix d'espèces pas ou peu appropriées	3					**-3**		- RTec13 Lutter contre les EEE (Renouée, Buddleia)	**non**	**non significatif**
Flore patrimoniale	globalement absente ; dans les haies le Fragon piquant (Ruscus aculeatus) est rapporté mais n'a pas été retrouvé : il fait l'objet d'une Réglementation		3	R.a. est potentiellement présent dans les haies	3					**-3**			**non**	**non significatif**
Insectes	peu présents (cultures défavorables - traitement chimique)		1		1					**0**			**non**	**non significatif**
Reptiles	2 individus d'espèces protégées : l'Orvet et la Couleuvre helvétique	2 individus	4	L'impact sur les haies affectera la présence des reptiles	4					**-4**		- RTec6 : Création du muret (soutènements)	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**
Amphibiens	1 juvénile de crapaud en circulation ; aucun site potentiel de reproduction	1 individu	2	en circulation	2					**0**			**non**	**non significatif**
Oiseaux	Indice de nidif° de nombreuses espèces, presque toutes protégées, dont très notablement : Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe ; et notablement : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bruant zizi, Chardonneret élégant ; Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins,	28 espèces en période de reproduction, dont 23 protégés	4	L'impact sur les haies affectera les oiseaux	4					**-4**		-RGéo2 Limitation du linéaire impacté (pour les voiries, l'aménagement sur ancienne voie à déposer, et dans le lot d'un projet connu en Tr1)	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**

Groupe biologique	Description	Métrique surface m² (sauf indic°)	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Non impacté	Tr1	Tr2	Tr1+Tr2	Niveau d'impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité
	Fauvette grisette, Troglodyte mignon ; Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier ; Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau													
Mamm. Chiroptères	Les chiroptères sont bien représentés avec 9 espèces qui présentent toutes une protection Européenne (Natura 2000), et nationale, dont très notablement la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe.	9 espèces	4	L'impact sur les haies affectera la présence des chiroptères	4					-4		-RTem1 adaptation de la période des travaux (dans les îlots, si un arrachage s'avère nécessaire) hors 15/03 - 15/08	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**
Mammifères hors chiros	terriers, passages, l'Ecureuil et le Hérisson	2 espèces protégées	4	les travaux affecteront ce groupe, y compris des espèces protégées potentielles non observées ou non rapportées	4					-4			**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**
Friches et Prairies		**46 702**	**2**		**2**	**13 108**	**33 594**	**0**	**33 594**	**-2**	L'aménageur à lancé la procédure de ZAC pour acquérir les terrains	Une partie des terrains a continué à être exploitée	**impact sur l'activité agricole**	**significatif**
Friches rudérales	ancienne pâtures, fortement impactées par les recherches archéologiques	22 048	2		2	13 017	9 031	0	9 031	-2			**non**	**non significatif**
Prairies de fauche	habitats enclavés, en voie d'enfrichement	24 654	2		2	91	24 563	0	24 563	-2			**non**	**non significatif**
Flore Esp.Exotiques Env.	observée uniquement sur les lisières (pas d'herbier)		0		0					**0**			**non**	**non significatif**
Flore patrimoniale	absente		1		1					**0**			**non**	**non significatif**
Insectes	peu présents (cultures défavorables -traitement chimique, travaux -)		1		1					**0**		- RTec12 gestion écologique des espaces entre haies et noues	**non**	**non significatif**
Reptiles	absents, notamment par absence des habitats favorables (pierres, roches)		2		2					**0**		- RTec7 Mise en place de noues et de 4 bassins pour le traitement des Eaux Pluviales (EP) permettant la présence d'eau sur site pour la Couleuvre h.	**non**	**non significatif**
Amphibiens	1 individu juvénile de crapaud en circulation		1		1					**0**		- RTec7 Mise en place de noues et de 4 bassins pour le	**non**	**non significatif**

Groupe biologique	Description	Métrique surface m² (sauf indic°)	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Non impacté	Tr1	Tr2	Tr1+Tr2	Niveau d'Impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité
												traitement des Eaux Pluviales (EP) permettant la présence d'eau sur site pour la Couleuvre h.		
	Oiseaux	espace de chasse	2		2					-2			non	non significatif
	Mamm. Chiroptères	espace de chasse	2		2					-2			non	non significatif
	Mammifères hors chiros	terriers, passages, le Hérisson	3		2					-2			non	non significatif
Cultures et habitats anthropisés		principaux habitats modifiés : mise en valeur de l'usage pour les parties anthropisées, et arrêt des traitements chimiques pour les cultures	**245060**	**1**		**1**	**245 060**	**66 871**	**52 249**	**119 120**	**1**	- RTec12 gestion écologique des espaces entre haies et noues	non	non	non significatif
	Grandes cultures	habitats très travaillés	59890	1		1	59 890	56 064	46 742	102 806	0			non	non significatif
	Routes et Chemins	évolution d'espace déjà aménagés (hors chemin limitrophe des communes)	11930	1		1	11 930	2 342	5 500	7 842	0			non	non significatif
	Bâtiment et esp. verts associés	aménagement d'espaces déjà artificialisés	173025	1		1	173 025	8 465	7	8 472	0			non	non significatif
					Activités : Vie du site										
	Flore Esp.Exotiques Env.	Des herbiers à Renouée du Japon, Quelques Buddleia (l'Arbre à Papillons)		3	Travaux d'éradication	3					1			non	non significatif
	Flore patrimoniale	pas observée ; présomptions de R. aculeatus		1	pas observée ; présomption de R. aculeatus	1					0			non	non significatif
	Insectes	peu présents		1	la conservation des haies périphériques n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	1					0			non	non significatif
	Reptiles	2 individus d'espèces protégées : l'Orvet et la Couleuvre helvétique		0	la conservation des haies périphériques n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	0					0			non	non significatif
	Amphibiens	1 individu juvénile de crapaud en circulation		0	la conservation des haies périphériques notamment le long du chemin creux n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	0					0			non	non significatif

Groupe biologique	Description	Métrique surface m² (sauf indic°)	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Non impacté	Tr1	Tr2	Tr1+Tr2	Niveau d'impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité
Oiseaux	Indice de nidif° de nombreuses espèces, presque toutes protégées, dont très notablement : Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Verdier d'Europe ; et notablement : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bruant zizi, Chardonneret élégant ; Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Troglodyte mignon ; Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier ; Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau		4	des bâtiments industriels hauts sont susceptibles d'être construits sur le site, toutefois lesriques de cllisions sont surtout dûs aux vitres et miroirs et effets de lumières qui ne sont que peu oup as trouvés sur de tels bâtiments	1					-1			non	non significatif
Mamm. Chiroptères	Les chiroptères sont bien représentés avec 9 espèces qui présentent toutes une protection Européenne (Natura 2000), et nationale, dont très notablement la Barbastelle d'Europe (activité moyenne sur l'ensemble des points de mesure), le Grand Murin (activité forte sur un seul point de mesure en cœur de projet) et le Grand Rhinolophe (activité forte en cœur de projet et moyenne sur 3 des 4 autres points de mesure).		4	l'éclairage est un effet notable des projets sur ce groupe d'espèce nocturnes ; des bâtiments industriels hauts sont susceptibles d'être construits sur le site	4					-4	R7.1 gestion des éclairages		non	non significatif
Mammifères hors chiros	terriers, passages, le Hérisson		3	la conservation des haies périphériques n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	3					-3	- RTec11 Transparence et passage pour la petite faune : gestion des clotures : pas obligatoires, sinon cloture installée à +10cm, sinon (en cas partic.) ouvertures 10x10 cm		non	non significatif

6.8 Compensations

Concernant la biodiversité, le projet ayant un impact résiduel significatif et caractérisé sur les haies, et ainsi les groupes de faune les fréquentant (oiseaux, chiroptères, autres mammifères, reptiles, accessoirement amphibiens), et une plante (le Fragon piquant), il relève d'une Demande de Dérogation pour la Destruction d'Habitat d'Espèces Protégées., présentée dans un dossier à part.

Il est rappelé que l'article L.411-2 du Code de l'environnement précise dans son 4° les trois conditions cumulatives pour la délivrance de dérogations :

*« **qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante**, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire,*

*et **que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle** :*

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

*c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres **raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique**, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;*

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes »

L'argumentairs complet est figuré dans le dossier à part « Diagnostic Faune-Flore ; Demande de Dérogation pour la Destruction d'Habitat d'Espèces Protégées »

Le dimensionnement du besoin de compensation est repris pour partie içi. Il est détaillé dans le document de Demande de Dérogation.

6.8.1 Espèces concernées

En considérant les espèces patrimoniales qui font également l'objet de mesures de protection et pour lesquelles, des incidences résiduelles sont considérées comme suffisamment caractérisées, il en ressort le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom commun	CERFA 13614*01 (dérogation habitats)	CERFA 13616*01 (dérogation espèces)	Commentaire
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	X		Destruction d'habitat favorable à la reproduction par arrachage localement
Emberiza citrinella	Bruant jaune	X		
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	X		
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	X		
Chloris chloris	Verdier d'Europe	X		
Et accessoirement Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Troglodyte mignon ; Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier ; Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau		X		
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	X		Arrachage et travaux incluant des territoires de déplacement et de chasse. Inclusion par précaution de l'ensemble des espèces détectées lors des différents points écoutes passives
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	X		
Myotis myotis	Grand Murin			
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	X		
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	X		
Myotis nattereri	Murin de Natterer	X		
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	X		
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kühl	X		
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	X		
Natrix helvetica	Couleuvre hélvétique	X		Arrachage incluant localement la destruction d'habitat favorable aux déplacements
Anguis fragilis	Orvet fragile	X		
Bufo spinosus	Crapaud épineux	X		Travaux incluant des territoires de déplacement
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe			Inclus par précaution
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux			
Muscardinus avellanarius	Muscardin			
Ruscus aculeatus	Fragon piquant			

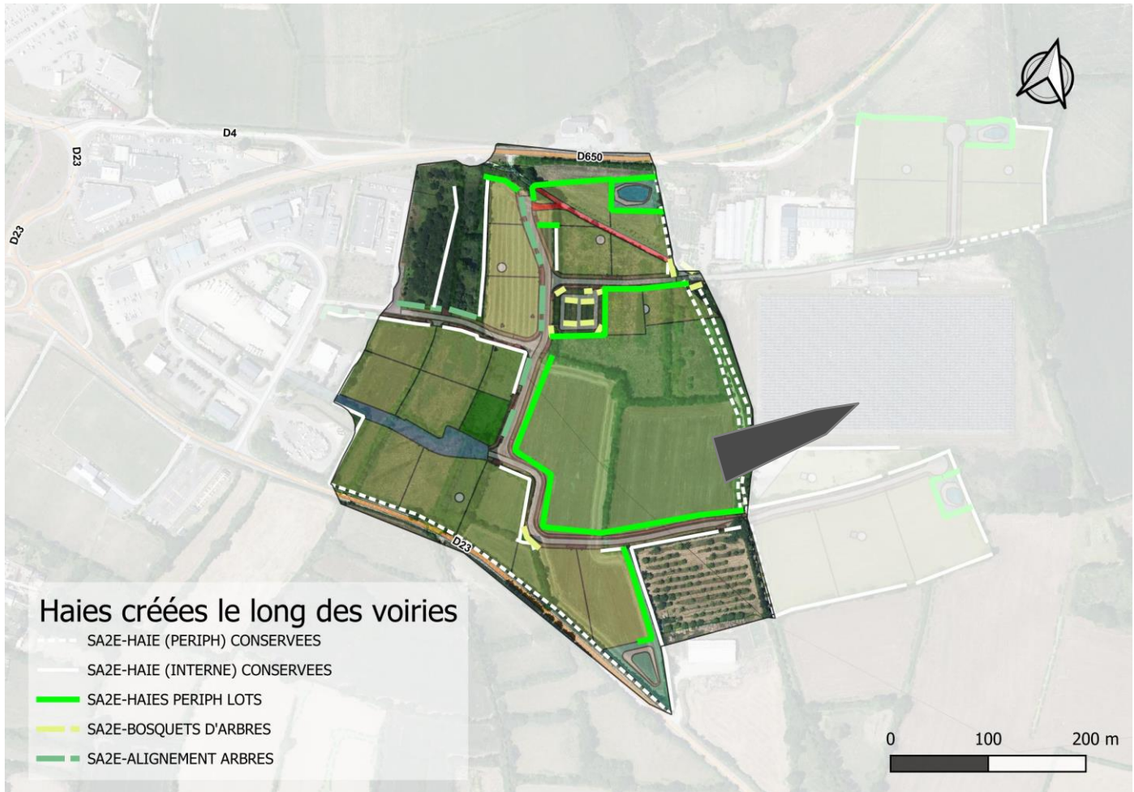
.

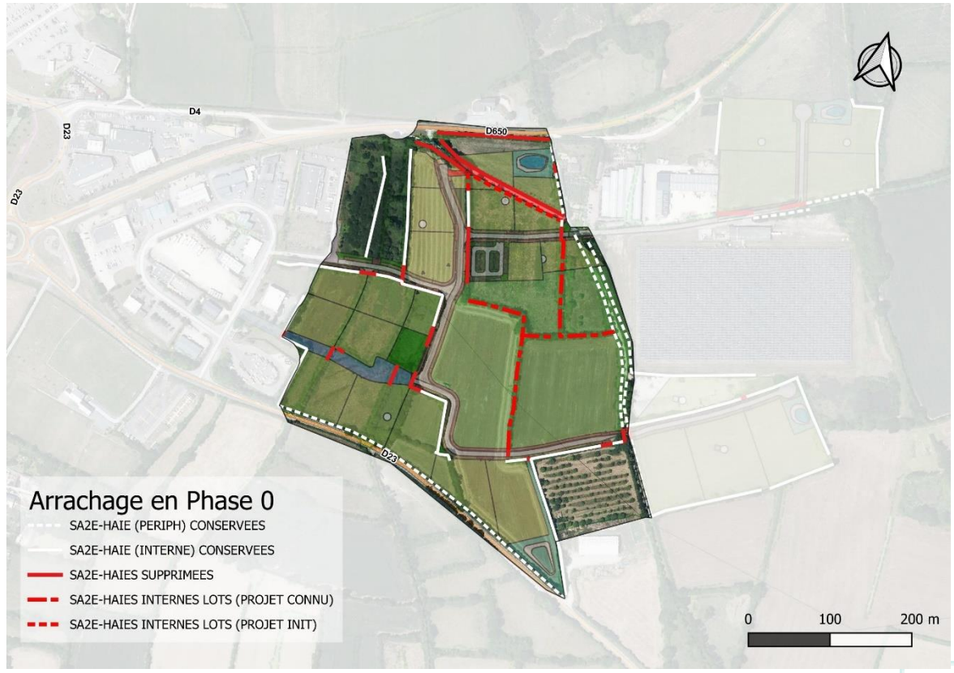
L'ensemble des espèces patrimoniales évoquées ci-avant font l'objet d'une fiche de présentation, sauf le groupe d'oiseaux accessoire qui est couvert par ceux présentés avec l'enjeu le plus fort.

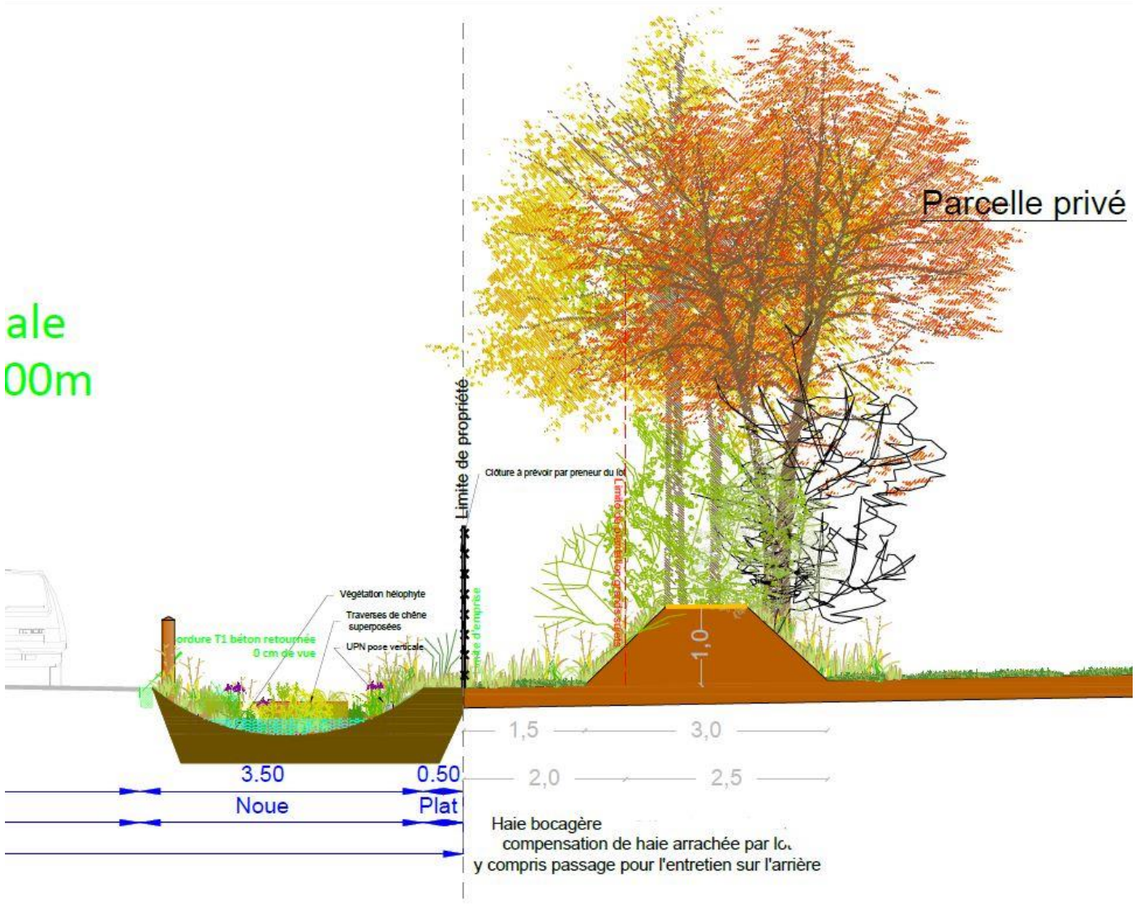
6.8.2 Mesures

31101	CCré1A - Plantation de haies multistrates sur talus incluant des mesures de transplantation en phase 0	**C1.1a**
Phase Thème	**Travaux année 0**	**Compensation Création / Renaturation de milieux**
Objectif	créer, sur une zone de moindre intérêt, un milieu favorable aux espèces dont l'habitat est impacté par le projet.	
Modalités	Le principal enjeu écologique du site est lié à la présence des haies ; les autres habitats sont relativement pauvres notamment en raison des traitements phytosanitaires et l'absence d'eau. Des haies multistrates sur talus, des alignements d'arbres et des espaces bosquets (noyaux verts), seront plantées sur le site du projet en première phase dès le début du chantier et à la période appropriée pour réaliser une transplantation de sujets issus de l'arrachage (sous accompagnement technique de l'OFB Coutances), permettant une perte minimale de biodiversité *in situ*. Elles sont implantées dans les lots en bordure de voirie. Les alignements d'arbres et la zone plus dense du parking mutualisé présentent la même forme multistrate mais ils ne sont pas sur talus. Les essences sont celles de la liste validée par la CSRPN et présentées plus haut dans ce chapitre. La période appropriée va de novembre à janvier (pas plus tard que le 31 janvier)	**Haies (trait vert)** **Tr1 : 760** **Tr2 : 335** **Alignement d'Arbres (trait menthe)**
Suivis	**Suivi +1, +2, +3,+4, +5, +10, +15,+20**	**Linéaire de haie** **Grille multicritère**
Vigilance	Veiller à bien respecter le Cahier des Charges « OFB »	

Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Chantier (cf prix dans le dossier de Travaux PRO-Paysage) Suivi : détail en fin de chapitre






ale
00m
Parcelle privé
Limite de propriété
Clôture à prévoir par preneur du lo
Végétation hélophyte
Traverses de chêne superposées
UPN pose verticale
ordure T1 béton retournée
0 cm de vue
1,0
1,5
3,0
2,0
2,5
3.50
0.50
Noue
Plat
Haie bocagère
compensation de haie arrachée par lo
y compris passage pour l'entretien sur l'arrière

31101	CCré1B - Plantation de haies multistrates sur talus incluant des mesures de transplantation en phases de Cessions de Terrain, sous Convention pour Convention de Plantation de Haies à vocation écologique	**C1.1a**
Phase Thème	**Travaux d'aménagements des Lots**	**Compensation Création / Renaturation de milieux**
Objectif	créer, sur une zone de moindre intérêt, un milieu favorable aux espèces dont l'habitat est impacté par le projet.	
Modalités	Le principal enjeu écologique du site est lié à la présence des haies ; les autres habitats sont relativement pauvres notamment en raison des traitements phytosanitaires et l'absence d'eau. Création de haies ex situ : la CAC dispose de moyen notamment via la compétence Bocage. ; elle permet de mettre en œuvre un soutien financier et technique à la plantation de haies bocagères. Convention pour CONVENTION DE PLANTATION DE HAIES À VOCATION ÉCOLOGIQUE Des haies multistrates sur talus, des alignements d'arbres et des espaces bosquets (noyaux verts), seront plantées sur le site du lot en première phase dès le début du chantier de son aménagement et à la période appropréie pour réaliser une transplantation de sujets issus de permettant une perte minimale de biodiversité *in situ*. Les essences sont celles de la liste validée par la CSRPN et présentées plus haut dans ce chapitre. La période appropriée va de novembre à janvier (pas plus tard que le 31 janvier) **Dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain :** La plantation d'un « filtre vert champêtre » intégrant les essences locales de la haie libre champêtre est obligatoire. Des arbres d'essences locales peuvent être plantés en complément en respectant un recul de 2,00m avec la limite. Celle-ci sera implantée en retrait d'au moins 50 cm de la limite de propriété. (…) Outre l'impression de verdure qu'ils procureront, ces haies et petits bosquets serviront à encadrer les constructions et installations dans la zone, à la manière d'un bocage destiné aux activités. (…) L'abattage d'arbres est autorisé si d'autres arbres sont plantés en compensation. Les abattages peuvent être autorisés s'ils sont compensés par des plantations équivalentes. Cet espace pourra accueillir la gestion des eaux pluviales du lot sous réserve d'une intégration paysagère qualitative. Ce principe correspond à une compensation linéaire 1:1 L'Agglomération prend le reste du besoin de compensation (2:1) à sa charge sous la forme d'une **Convention de Plantation de Haies à vocation écologique** ; un Convention de Plantation de Haies à vocation écologique est réalisé pour chaque cession ou groupe de cessions. L'Convention de Plantation de Haies à vocation écologique reprend les principes présentés aux autres fiches de Compensation en fonction de la situation du terrain où recréer une haie multistrate, tant que possible sur talus.	**Haies (trait vert)** **Tr1 1070** **Tr2 300** **Alignement d'arbres (vert tendre)** **310** **Bosquet** **120**
Suivis	**Délivrance des Permis de Construire (PC)** **Suivi +1, +2, +3,+4, +5, +10, +15,+20**	**Linéaire de haie** **Grille multicritère**
Vigilance	Veiller à bien respecter le Cahier des Charges « OFB » et le Cahier des Charges de Cession de Terrain	

Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Lors de PC Suivi : détail en fin de chapitre



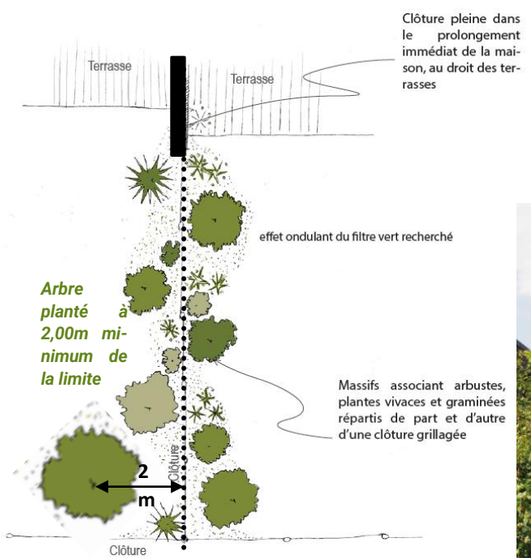
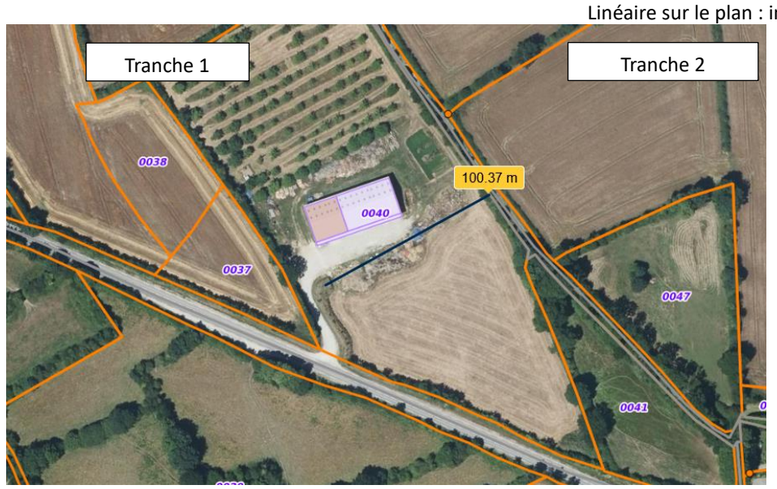


Illustration du principe de «filtre vert»

Les recommandations qui suivent visent à estomper le caractère longiligne des parcelles, induit par la réduction des tailles de terrain où des linéaires de haies sont plantés systématiquement de part et d'autre des clôtures séparatives.
Il est ainsi souhaitable de s'orienter vers la mise en place d'un «filtre vert» ondulant de part et d'autre de la limite parcellaire.
De ce jeu d'ondulations naissent les contours de sous-espaces qui, combinés les uns aux autres, serviront de base à la composition du futur jardin.



31101	Ccré2 – Plantation de haies multistrates sur talus pour la parcelle n°40	C1.1a
Phase Thème	**Travaux**	**Compensation Création / Renaturation de milieux**
Objectif	créer, sur une zone de moindre intérêt, un milieu favorable aux espèces dont l'habitat est impacté par le projet.	
Modalités	Le principal enjeu écologique du site est lié à la présence des haies ; les autres habitats sont relativement pauvres notamment en raison des traitements phytosanitaires et l'absence d'eau. **Une haie multistrate sur talus sera plantées sur la parcelle N°40 en bordure du projet en première phase pour réaliser une transplantation de sujet issus de l'arrachage (sous accompagnement technique de l'OFB Coutances)** **Parcelle n°40** La parcelle n°40 est composée d'un verger au Nord. Les deux tiers du verger sont classés en zone 2AUE, c'est-à-dire en zone à urbaniser à court/long terme à vocation dominante économique. Le tiers restant est en zone A, c'est-à-dire en zone agricole générale (cf. la carte ci-dessous). La ZAC s'étend uniquement sur le verger et non sur la partie avec le bâtiment ou sur le reste de la parcelle en herbe au Sud. Il est primordial de conserver le verger présent dans le périmètre de la ZAC des Costils. La conservation de cet espace permettra de démontrer la mise en œuvre de la démarche ERC et plus précisément du principe d'évitement des atteintes à l'environnement. Linéaire sur le plan : indicatif	**83 ml**





Remblais et Tas de terre déjà présent sur place, CA du Cotentin, 2025

Il sera créé une haie sur talus d'environ 1,1 mètre de haut. Pour cela, 2 options sont possibles. La première serait d'utiliser le tas de terre, déjà présent sur place, recouvert d'une couche de végétation.

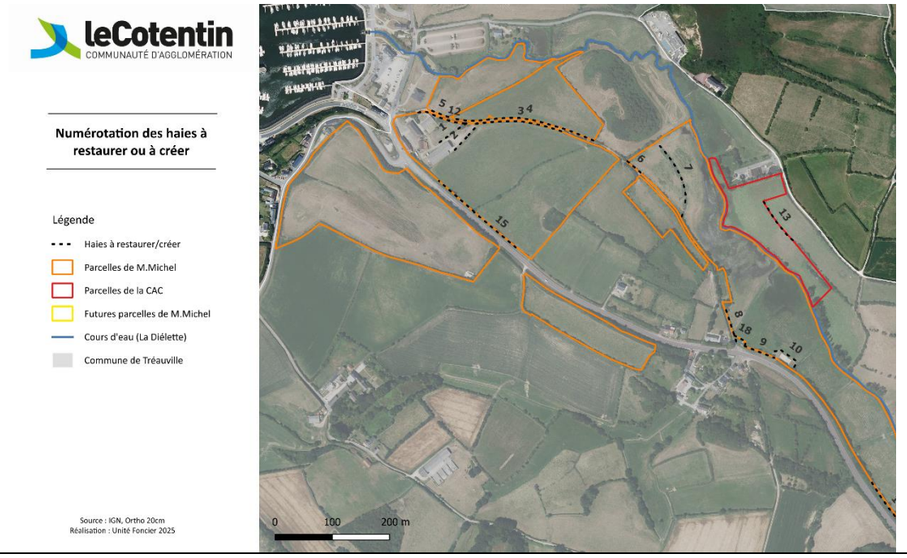
Par ailleurs, il sera evalué la qualité agronomique de la terre. Si celle-ci s'avère insuffisante, une seconde option pourrait être envisagée : décaper la terre au sol sur une largeur de 2 à 3 mètres en pied de la nouvelle haie, afin de créer une haie sur talus à cet emplacement même. De plus, il faudrait dans cette deuxième option évacuer le talus déjà présent.
Une ouverture de 6 à 7 mètres devra également être aménagée pour accéder à la parcelle, ce qui impliquera le retrait du tas de remblais déjà présent sur le site.

L'analyse des espèces végétales actuellement présentes a été réalisée afin de concevoir une haie cohérente avec l'écosystème existant. Parmi les essences relevées figurent : l'aubépine, le chêne, le prunellier, l'érable champêtre, le houx, le châtaignier, ainsi que le noisetier en bourrage.


Espèces végétales présentes dans les haies de la parcelle n°40, CA du Cotentin, 2025

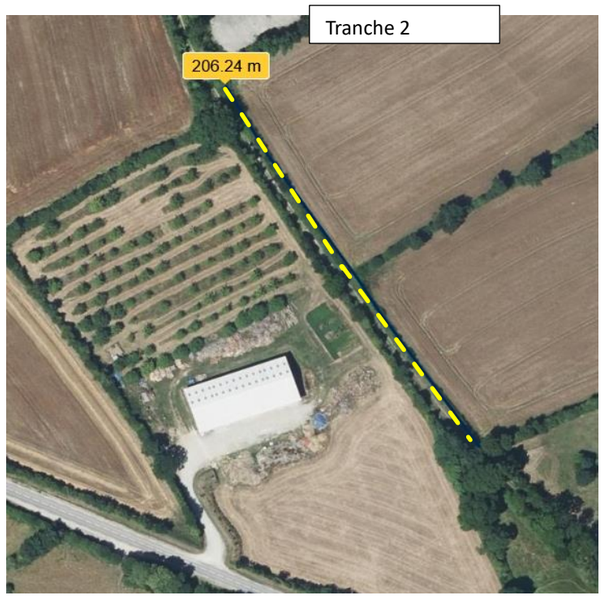
Suivis	**Suivi +1, +2, +3,+4, +5, +10, +15,+20**	**Linéaire de haie** **Grille multicritère**
Vigilance	Veiller à bien respecter le Cahier des Charges « OFB »	

Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Chantier : 80 x 25 € ml = 2000 € Suivi : détail en fin de chapitre

31101	CCré3 - Plantation de haies multistrates sur talus sur l'aval du bassin versant de la Dielette	**C1.1a**
Phase **Thème**	**Travaux**	**Compensation Création / Renaturation de milieux**
Objectif	créer, sur une zone de moindre intérêt, un milieu favorable aux espèces dont l'habitat est impacté par le projet.	
Modalités	Le principal enjeu écologique du site est lié à la présence des haies ; les autres habitats sont relativement pauvres notamment en raison des traitements phytosanitaires et l'absence d'eau. **Des haies multistrates seront plantées sur les parcelles** **Secteur : Ferme de Tréauville - M. Michel** **Contexte** : 1ère visite de terrain : Le 05/08/2025 avec Mathilde Fournier (Resp. d'Unité Foncier), Olivier Thomas (Resp. Service GEMA) et M. Michel (Propriétaire). Rencontre du nouveau propriétaire (acquisition en juillet 2025), description de son projet et visite des parcelles. En parallèle, M. Michel est en cours d'acquisition de 5 ha en bord de la Diélette toujours mais plus en amont. Ces parcelles pourraient potentiellement permettre la réalisation d'autres MC haie. 2e visite de terrain : le 11/08/2025 avec Léa Lelièvre (Technicienne Bocage). Redéfinition des tronçons de haie à créer ou restaurer. Présentation des essences d'arbres/arbustes à M. Michel. Précision sur la gestion des haies pendant 30 ans : le Cotentin en est responsable durant cette durée au minimum mais M. Michel en reste propriétaire. Il sera donc soit rémunéré pour entretenir les haies soit le Cotentin devra faire un prestataire (pour la taille et l'élagage au besoin). Dans les deux cas, un plan de gestion déterminera les actions réalisables ou non sur les haies (cad le type de gestion appropriée). **Suites** : 3e visite de terrain prévue : septembre/octobre 2025 avec Léa Lelièvre pour mesurer précisément les tronçons concernés, prendre des photos, demander à M. Michel s'il peut retirer certaines clôtures, préparer la commande au futur prestataire du marché de restauration/création de haies en y ajoutant la dépose et la repose de clôture pour certains tronçons. 	**Haies (trait vert)** **660** **(190 potentiellement en plus)**
Suivis	**Suivi +1, +2, +3,+4, +5, +10, +15,+20**	**Linéaire de haie** **Grille multi-critère**

Vigilance	Veiller à bien respecter le Cahier des Charges « OFB »

Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Chantier : 660 x 25 € ml = 16500 € Suivi : détail en fin de chapitre

31101	CCré4 – Renfort de haie sur le chemin creux	C1.1a
Phase Thème	**Travaux**	**Compensation Création / Renaturation de milieux**
Objectif	créer, sur une zone de moindre intérêt, un milieu favorable aux espèces dont l'habitat est impacté par le projet.	
Modalités	Le principal enjeu écologique du site est lié à la présence des haies ; les autres habitats sont relativement pauvres notamment en raison des traitements phytosanitaires et l'absence d'eau. **Restauration de haies au titre de la compensation :** la haie sur talus (côté droit) du chemin communal est en mauvais état (cf. Figure 4 et les Photos 2 et 5) : présence importante de la Renouée du Japon, mauvaise taille, pauvre en espèces (principalement de la fougère). Linéaire indicatif  	**Haies (trait vert)** **91+105 = 196 ml**
Suivis	**Suivi +1, +2, +3,+4, +5, +10, +15,+20**	**Linéaire de haie** **Grille multicritère**
Vigilance	Veiller à bien respecter le Cahier des Charges « OFB »	

Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Chantier : 200 x 22 € ml = 4400 € Suivi : détail en fin de chapitre

6.9 Mesures d'accompagnement & Suivi

S1 : Les Services de la Communauté d'Agglomération Le Cotentin s'assureront :

- **De la bonne insertion des aménageurs privés suivant les règles du Permis d'Aménager (instruction des PA/PC)**
- **De l'entretien et du bon fonctionnement des systèmes liés au traitement des eaux de ruissellement des espaces publics (noues, bassin) – avec communication à la DDTM des plans de recollement**
- **De l'entretien des espaces verts et des haies (calendrier de l'activité des agents).**

Les points d'étapes sont :

1,1	Dossier de Création	Approbation
1,2	Permis Environnement (DLE) de la ZA	Délivrance
1,3	Permis Urbanisme (PC) des lots privés	Instruction/Délivrance
1,4	Visas techniques des PC	Instruction
2,1	Marchés de travaux	Rédaction
2,2	Suivis de chantier	Rédaction de CR
2,3	Réception des travaux	Délivrance
2,4	Transmission des plans de recollement à la DDT(M)	Mise à jour et transmission
3	Entretien des espaces verts	Calendrier de l'activité des agents
4	Suivis des indicateurs de la fiche communale de l'INSEE	Suivi interne pour futur(s) doc. d'urbanisme

Code : SE1	Suivi des haies
Qualité : **Suivi**	Phase d'intervention : **Exploitation**
Enjeu.x concerné.s :	Haies

Objectif

Suivre l'évolution du cortège avifaunistique nicheur

Description

Etendue

Le suivi des haies couvre le site de la ZAC ainsi que les sites de compensation.

Protocole :

Inspection et inventaires des linéaires de haies, au printemps, suivant une grille multicritères

	faiblesse -0,5	État neutre 0	atout 0,5	Bon 1	T.Bon 2	Excellent 3
Géométrie						
Largeur_moyenne (m)	]0-1]			]1-2]	]2-4]	>4
Degré_continuité (%)	0-25]	]25-50,]50-75	>75			
Niveau_densite	faible			moyen	fort	
Ecologie						
Strates (nb)	buissonnante (<1m)			arbustive moy (h<2m)	arbustive haute (h=2-5m)	arborée (arbres h>5m)
Variété (Nb_essences)	1 à 5			6 à 10	11 à 15	>15
Mellifères (aubépine, prunelier, noisetiers…)	1 à 3			4 à 6	7 à 9	>10
connectivite_haies_bois	non			connexion 1 haie	connexion 2 haies et +	connexion reservoir (bois/bosquets)
Annexes						
Bande_herbeuse	abs.				bourrelet herbacé	zone tampon 5m ou plus
Bois_morts_diametre	non			<20 cm	20-50 cm	>50 cm
talus	non				oui	
fossé	non				oui	
muret, amas pierreux	non				oui	

Faiblesses	-0,5
Ronces (>33%)	oui
Espece_nonIndigène	exotique, ornemtale, invasive
Indices_anthropiques	traitement chimique, depots dechets, autres

Atouts	+0,5
Parcelle(s) environnante(s)	prairie permanente, ZH
indices insectes saproxylo.	oui
cavité	oui

Exemple de grille multicritères

Restitution

Le suivi fait l'objet d'un compte-rendu illustré et commenté transmis en fin d'année de sa réalisation auprès des services administratifs concernés.

Les données naturalistes (cf suivis ci-dessous) font l'objet de plus d'une télétransmission auprès de Depobio.

Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Etat (maturité, continuité) Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	2 500 € /an

Code : SE2	Suivi des oiseaux nicheurs
Qualité : **Suivi**	Phase d'intervention : **Exploitation**
Enjeu.x concerné.s :	Oiseaux

Objectif

Suivre l'évolution du cortège avifaunistique nicheur

Description

Etendue

Le suivi des oiseaux nicheurs couvre le site de la ZAC ainsi que les sites de compensation.

Protocole :

Réalisation de points d'écoute de type IPA avec 2 passages au cours de la période de reproduction :
une visite entre 1er avril et le 8 mai
+ une visite entre le 9 mai et le 15 juin
en espaçant les 2 passages de 4 à 6 semaines),

Restitution

Le suivi fait l'objet d'un compte-rendu illustré et commenté transmis en fin d'année de sa réalisation auprès des services administratifs concernés.

Les données naturalistes font l'objet de plus d'une télétransmission auprès de Depobio.

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Résultats IPA Diversité des espèces
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	2 500 € / an

Code : SE3	Suivi des chiroptères
Qualité : **Suivi**	Phase d'intervention : **Exploitation**
Enjeu.x oncerné.s :	Chiroptères

Objectif

Suivre l'évolution de la fréquentation par les chiroptères

Description

Etendue

Le suivi des chiroptères couvre le site de la ZAC ainsi que les sites de compensation.

Protocole :

Réalisation de points d'écoutes nocturnes passives avec un appareil de type SM4Bat au cours de 2 périodes dans l'année : printemps avancé, et automne pour couvrir les périodes les plus actives,

Au vu de la taille du site et du site de compensation sur la Dielette, au moins 5 points de mesures sont à prévoir : Chemin creux, ZAC zone sud, ZAC cœur, Dielette amont ,Dielette aval

Restitution

Le suivi fait l'objet d'un compte-rendu illustré et commenté transmis en fin d'année de sa réalisation auprès des services administratifs concernés.

Les données naturalistes font l'objet de plus d'une télétransmission auprès de Depobio.

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Diversité des espèces globalement Niveau d'activité par espèce et par période Nombre de gîte utilisé
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	8 000 € /an

Code : SE4	Suivi des reptiles
Qualité : **Suivi**	Phase d'intervention : **Exploitation**
Enjeu.x concerné.s :	Reptiles

Objectif

Suivre l'évolution de la fréquentation par les reptiles

Description

Etendue

Le suivi des reptiles couvre le site le site de la ZAC ainsi que les sites de compensation.

Protocole :

S'appuyer sur le protocole POPReptile (https://lashf.org/popreptile/), pour la réalisation de 6 campagnes d'investigations de terrain (détection à vue et relève des plaques pour les mesures de compensation hors site de la Phase 1) pendant la période de reproduction (par exemple : de mars à juin) au niveau de plusieurs transects contenant des microhabitats favorables aux reptiles. Le recours à la méthode des plaques à reptiles (mise en place de 3 plaques par transect) est recommandé.

Le parcours focus se réalise au niveau des gabions, murs de soutènement etc.

Restitution

Le suivi fait l'objet d'un compte-rendu illustré et commenté transmis en fin d'année de sa réalisation auprès des services administratifs concernés.

Les données naturalistes font l'objet de plus d'une télétransmission auprès de Depobio.

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne (compétence Bocage) ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Diversité des espèces et effectif Fréquentation des gabions de pierres et des blocs Utilisation des plaques à reptiles
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Environ 2500 € par an

Code : SE5	Suivi des amphibiens
Qualité : **Suivi**	Phase d'intervention : **Exploitation**
Enjeu.x concerné.s :	Amphibiens

Objectif

Suivre l'évolution de la fréquentation par les amphibiens

Description

Etendue

Le suivi des amphibiens couvre le site de la ZAC ainsi que les sites de compensation.

Protocole :

S'appuyer sur le protocole POPAmphibien (https://lashf.org/popamphibien-2/), pour la réalisation de 3 campagnes d'investigations de terrain (privilégier la détection à vue et à l'écoute dont une écoute en nocturne) au niveau des sites aquatiques pendant la période de reproduction (par exemple : janvier-février/mars-avril/mai-juin),

Intégrer en plus une campagne d'examen hivernal délicat des souches transplantées.

Restitution

Le suivi fait l'objet d'un compte-rendu illustré et commenté transmis en fin d'année de sa réalisation auprès des services administratifs concernés.

Les données naturalistes font l'objet de plus d'une télétransmission auprès de Depobio.

Modalités de mise en œuvre et de suivi

Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Diversité des espèces et effectif Indices de reproduction Fréquentation des souches transplantées
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Environ 2500 € par an

Code : SE6	Suivi des espèces floristiques envahissantes		
Qualité : **Suivi**		Phase d'intervention : **Exploitation**	
Enjeu.x concerné.s :	Espèces floristiques envahissantes		
Objectif			
Suivre l'évolution de la présence des espèces floristiques envahissantes			
Description			
Etendue Le suivi des espèces floristiques envahissantes le site de la ZAC ainsi que les sites de compensation. Des mesures de gestion sont prévue mais il est important de suivre les éventuelles repousses ou expressions spontanées. Protocole : Réalisation d'une campagne de terrain en période estivale pour relever les espèces reconnues comme invasives dans la région selon l'antenne régionale du Conservatoire Botanique National, prioritairement celles des catégories « invasives avérées » et « invasives potentielles ». Restitution Le suivi fait l'objet d'un compte-rendu illustré et commenté transmis en fin d'année de sa réalisation auprès des services administratifs concernés. Les données naturalistes font l'objet de plus d'une télétransmission auprès de Depobio.			
Modalités de mise en œuvre et de suivi			
Maitre d'ouvrage	CA Le Cotentin	Responsable technique	Maître d'ouvrage ou une structure mandatée
Partenaires techniques	Interne ou BE ou associations	Indicateur de résultat	Diversité des espèces Nombre de stations/sites par espèce CR des actions de gestion réalisées par ou pour l'exploitant
Calendrier d'intervention	Fréquence : n+1, +2, +3, +5 puis +10, +15, +20, +25, +30	Estimation des coûts	Environ 500€ / an

6.10 Bilan

Suivant la méthodologie présentée plus haut, les coefficients et facteurs de gain attendus par type de milieu sont évalués comme suit :

- Les mesures sont situées à proximité immédiate ou très rapprochée (< 5 km) du site impacté. Suivant les indices écologiques du paysage (densité bocagère), leur similarité sera assurée ;
- Les mesures sont mises en place dès l'approbation du présent dossier, et pour un temps au moins équivalent à celui de l'exploitation et de l'impact.
- La plantation d'arbres, arbustes et arbrisseaux est une technique maîtrisée ; la transplantation est plus expérimentale dans la mesure où ce sont les sujets agés les plus intéressants à déplacer qui sont également ceux les plus susceptibles de ne pas reprendre.

Les engagements de plantations font l'objet de conventions avec les propriétaires des sites et sont annexés au dossier. Celle qui manqueraient seraient communiquées au fur et à mesure à la DREAL et intégrées dans les suivis.

Un programme de suivi permettra de vérifier l'efficacité et les fonctionnalités recréées.

Groupe biologique	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Niveau d'impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité	Compensation	Accompagnements	Etat de Conservation
		Modification du Sol et des Habitats ; initiés par les Travaux		-							
Habitat Boisé	**2**	parc photovoltaïque non modifié dans le cadre du projet = pas d'impact	**0**	**0**			**non**	**non significatif**			
En Eau	**2**	parc photovoltaïque non modifié dans le cadre du projet = pas d'impact	**0**	**0**		- RTec7 Mise en place de noues et de 4 bassins pour le traitement des Eaux Pluviales (EP) permettant la présence d'eau sur site - RTec5 Mise en place des ouvrages EP dès les terrassement en travaillant d'aval vers amont pour assurer la collecte dans les ouvrages même provisoires	**non**	**non significatif**			
Haies et fourrés	**4**	impactés par le passage des routes et l'ouverture des îlots à aménager	**4**	**-4**	- ME1.1 Abandon d'un projet de Rond-Point sur la RD23 (sud) - EAmo1 Evitement amont des haies périphériques le long des voies dont le chemin creux ; l'emprise du rond-point RD 650 (nord) créé au nord et qui a impliqué l'enlèvement de haies est inclue dans le Projet : 1830 ml -EGéo1 Balisage des chantiers	- RGéo1 Limitation de l'emprise des travaux (circulation, accès etc.), - RTec1 Limiter les enlèvement au nombre strictement nécessaire de sujets (pas d'arrachage pour "faire de la place") - RTec7 Mise en place de noues et de 4 bassins pour le traitement des Eaux pluviales (placés sur des zones actuellement en grande culture) - R5.2 Plantations sur le site (le long des voies à créer)	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**	**Plantation de haies multistrates, sur talus, avec gestion appropriées, et transplantation initiale, facteur de compensation 3:1 (détail ci-dessous)** **CCré1A in situ (voiries, Framatome)** **CCré1B in situ (lots)** **CCré2 prox. parcelle 40** **CCré3 Diélette** **CCré4 Refort de Hie sur le chemin creux**	Lutte EEE sur sites compensateurs	Etat de Cons. favorable
Fourrés	1		1	-1			**non**	**non significatif**			

Groupe biologique	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Niveau d'Impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité	Compensation	Accompagnements	Etat de Conservation
Verger	4	conservé	0	0			non	non significatif			
Haies	4		4	-4	- EAmo1 Evitement amont des haies périphériques Evitement de haies périphériques	-RTem1 adaptation de la période des travaux (dans les îlots, si un arrachage s'avère nécessaire) hors 15/03 - 15/08 - RTec2 : Mise en valeur de la terre végétale décapée in situ pour recréer des talus et la zone de stockage BTP à Benoistville - RTec6 : Création du muret (soutènements) - RTec11 - Transparence et passage pour la petite faune	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**	**CCré1A in situ (voiries, Framatome)** **CCré1B in situ (lots)** **CCré2 prox. parcelle 40** **CCré3 Diélette** **CCré4 Refort de Hie sur le chemin creux**		
Haies	4		4	-4	**1830 ml Tr1 ph0**		**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**impacté : -375 ml (rond point) -725 ml Tr 1 phase 0 (voirie, accès, aménagement connu Framatome)**	**Plantatation phase 0 : 1 165 ml (Tr1)** **410 ml (ZAC existante)** **200 ml (recréation sur le chemin creux)** **083 ml (parcelle 44)** **660 ml (Diélette à Tréauville)** **facteur de compensation visé 3:1**		**Etat de Cons. favorable**
Flore Esp. Exotiques Env.	3	Le chantier est susceptible de disséminer des EEE ; la végétalisation du projet pourrait introduire de nouveaux risques en cas de choix d'espèces pas ou peu appropriées	3	**-3**		- RTec13 Lutter contre les EEE (Renouée, Buddleia)	**non**	**non significatif**			Etat de Cons. favorable
Flore patrimoniale	3	R.a. est potentiellement présent dans les haies	3	**-3**			**non**	**non significatif**	le Fragon est pris en compte indicateur : besoin 2,2:1		Etat de Cons. favorable
Insectes	1		1	**0**			**non**	**non significatif**			
Reptiles	4	L'impact sur les haies affectera la présence des reptiles	4	**-4**		- RTec6 : Création du muret (soutènements)	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**	la Couleuvre helvétique et l'Orvet sont pris en compte ; indicateur: besoin 2,5:1		Etat de Cons. favorable

Groupe biologique	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Niveau d'Impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité	Compensation	Accompagnements	Etat de Conservation
Amphibiens	2	en circulation	2	**0**			**non**	**non significatif**	Le groupe est pris en compte avec comme espèce dimensionnante : Crapaud épineux (2,5)		
Oiseaux	4	L'impact sur les haies affectera les oiseaux	4	**-4**		-RGéo2 Limitation du linéaire impacté (pour les voiries, l'aménagement sur ancienne voie à déposer, et dans le lot d'un projet connu en Tr1)	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**	Le groupe est pris en compte avec comme espèces dimensionnantes : Bouvreuil pivoine (2,8), Bruant jaune (2,8), Chardonneret élégant (2,5), Linotte mélodieuse (2,5), Verdier d'Europe (2,5)		Etat de Cons. favorable
Mamm. Chiroptères	4	L'impact sur les haies affectera la présence des chiroptères	4	**-4**		-RTem1 adaptation de la période des travaux (dans les îlots, si un arrachage s'avère nécessaire) hors 15/03 - 15/08	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**	Le groupe est pris en compte avec comme espèces dimensionnantes : Barbastelle d'Europe (2,5), Grand rhinolophe (2,5), Grand Murin (2,5), Murin à moustaches (2,5), Murin de Daubenton (2,5), Murin de Natterer (2,5), Pipistrelle commune (2,5), Pipistrelle de Kühl (2,5), Sérotine commune (2,5)		Etat de Cons. favorable
Mammifères hors chiros	4	les travaux affecteront ce groupe, y compris des espèces protégées potentielles non observées ou non rapportées	4	**-4**		-	**impact caractérisé sur 1140 ml de haies en Tranche 1/ Phase0**	**significatif**	Le groupe est pris en compte avec comme espèces dimensionnantes : Hérisson d'Europe (2,5), Ecureuil roux (2,5), Muscardin (2,5)		Etat de Cons. favorable
Friches et Prairies	**2**		**2**	**-2**	L'aménageur à lancé la procédure de ZAC pour acquérir les terrains	Une partie des terrains a continué à être exploitée	**impact sur l'activité agricole**	**significatif**	Le projet relève de la compensation agricole collective (en cours via SAFER Nie)		Etat de Cons. favorable
Friches rudérales	2		2	-2			**non**	**non significatif**			
Prairies de fauche	2		2	-2			**non**	**non significatif**			
Flore Esp.Exotiques Env.	0		0	**0**			**non**	**non significatif**			Etat de Cons. favorable
Flore patrimoniale	1		1	**0**			**non**	**non significatif**			

Groupe biologique	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Niveau d'Impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité	Compensation	Accompagnements	Etat de Conservation
Insectes	1		1	**0**		- RTec12 gestion écologique des espaces entre haies et noues	**non**	**non significatif**			
Reptiles	2		2	**0**		- RTec7 Mise en place de noues et de 4 bassins pour le traitement des Eaux Pluviales (EP) permettant la présence d'eau sur site pour la Couleuvre h.	**non**	**non significatif**			
Amphibiens	1		1	**0**		- RTec7 Mise en place de noues et de 4 bassins pour le traitement des Eaux Pluviales (EP) permettant la présence d'eau sur site pour la Couleuvre h.	**non**	**non significatif**			
Oiseaux	2		2	**-2**			**non**	**non significatif**			
Mamm. Chiroptères	2		2	**-2**			**non**	**non significatif**			
Mammifères hors chiros	3		2	**-2**			**non**	**non significatif**			
Cultures et habitats anthropisés	**1**		**1**	**1**	- RTec12 gestion écologique des espaces entre haies et noues	#REF!	**non**	**non significatif**			Etat de Cons. favorable
Grandes cultures	1		1	0			**non**	**non significatif**			
Routes et Chemins	1		1	0			**non**	**non significatif**			
Bâtiment et esp. verts associés	1		1	0			**non**	**non significatif**			
Activités : Vie du site											
Flore Esp.Exotiques Env.	3	Travaux d'éradication	3	1			**non**	**non significatif**			Etat de Cons. favorable
Flore patrimoniale	1	pas observée ; présomption de R. aculeatus	1	0			**non**	**non significatif**			
Insectes	1	la conservation des haies périphériques n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	1	0			**non**	**non significatif**			

Groupe biologique	ENJEU	Effet du projet	SENSIBILTE	Niveau d'Impact brut	Evitement	Réduction	impact suffisamment caractérisé	Significativité	Compensation	Accompagnements	Etat de Conservation
Reptiles	0	la conservation des haies périphériques n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	0	0			non	non significatif			
Amphibiens	0	la conservation des haies périphériques notamment le long du chemin creux n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	0	0			non	non significatif			
Oiseaux	4	des bâtiments industriels hauts sont susceptibles d'être construits sur le site, toutefois lesriques de cllisions sont surtout dûs aux vitres et miroirs et effets de lumières qui ne sont que peu oup as trouvés sur de tels bâtiments	1	-1			non	non significatif			
Mamm. Chiroptères	4	l'éclairage est un effet notable des projets sur ce groupe d'espèce nocturnes ; des bâtiments industriels hauts sont susceptibles d'être construits sur le site	4	-4		R7.1 gestion des éclairages	non	non significatif			
Mammifères hors chiros	3	la conservation des haies périphériques n'ouvre pas plus l'espace que le constat actuel	3	-3		- RTec11 Transparence et passage pour la petite faune : gestion des clotures : pas obligatoires, sinon cloture installée à +10cm, sinon (en cas partic.) ouvertures 10x10 cm	non	non significatif			

7 Compatibilité avec les plans, schémas et programmes

7.1 Compatibilité du projet avec les documents de planification

7.1.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Le SRADDET de Normandie fixe les objectifs et les règles prévus par la Loi NOTRe du 7 août 2015, dans 11 domaines à l'horizon 2030 et 2050 : Équilibre et égalité des territoires, Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, Désenclavement des territoires ruraux, Habitat, Gestion économe de l'espace, Intermodalité et développement des transports, Maîtrise et valorisation de l'énergie, Lutte contre le changement climatique, Pollution de l'air, Protection et restauration de la biodiversité et prévention et Gestion des déchets.

Il définit un projet de territoire partagé pour la Normandie et constitue un outil réglementaire structurant pour las acteurs publics et privés du territoire normand. Il a été adopté par les élus de la région Normandie le 16 décembre 2019 et approuvé par le Préfet de Région le 2 juillet 2020.

Compatibilité du projet avec les règles du SRADDET :

		S'INSCIRE DANS UNE LOGIQUE PROSPECTIVE, STRATÉGIQUE ET INNOVANTE	Projet
		THÉMATIQUE 1 CHANGEMENT CLIMATIQUE	
	R01	Édicter des orientations et objectifs favorables à la biodiversité en zones urbaines et péri-urbaines	le projet fait l'objet de la présente évaluation qui prend en compte le thème de la biodiversité
	R02	Pour l'identification des nouveaux secteurs de développement et zones constructibles, prendre en compte les conséquences du changement climatique en termes d'évolution des risques naturels et anticiper les besoins d'adaptation et de réduction de la vulnérabilité	le projet fait l'objet de la présente évaluation qui prend en compte le thème du réchauffement climatique et les risques naturels
	R03	Les sites définis comme réservoirs de biodiversité doivent être identifiés dans les documents d'aménagement et d'urbanisme, pour faire l'objet d'un zonage approprié à leur protection, en privilégiant le classement en zone N (naturelle	le projet n'appartient pas à un site défini en Réservoir de Biodiversité
	R04	Déterminer les continuités écologiques prioritaires à préserver et à restaurer à l'échelle des SCOT, en s'appuyant sur les priorités identifiées dans le SRADDET	le projet n'appartient pas à une zone de continuité écologique prioritaire le projet fait l'objet de la présente évaluation qui prend en compte le thème des continuités écologiques
		TERRITORIALISER CERTAINS GRANDS ENJEUX	
		THÉMATIQUE 2 TERRITORIALISER CERTAINS ENJEUX	
	R05	Dans les zones littorales, rétrolittorales et milieux estuariens, permettre les aménagements et les constructions uniquement s'ils sont adaptés aux risques naturels prévisibles à l'horizon de 2050 (inondation, submersion marine, érosion, recul du trait de côte)	le projet n'est pas situé en zone littorale/ rétro-littorale
		CONSOLIDER LA PLACE DE CARREFOUR DE LA NORMANDIE	
		THÉMATIQUE 3 LOGISTIQUE	
	R06	Veiller à la cohérence des projets d'infrastructures et espaces à vocation logistique avec l'ensemble de la chaine logistique et son maillage territorial et régional, ainsi qu'avec les enjeux de report modal du transport de marchandises	le projet n'est pas à vocation logistique
		THÉMATIQUE 4 TRANSPORTS – MOBILITÉS	
	R07	Coordonner les prescriptions des schémas de mobilités limitrophes en veillant à la mise en cohérence de l'offre de services	le projet fait l'objet de la présente évaluation qui prend en compte le thème des mobilités et des mobilités douces
	R08	Contribuer à la mise en œuvre au niveau local du Schéma régional des véloroutes et voies vertes, renforcer le maillage territorial et favoriser l'intermodalité par le développement d'infrastructures, d'équipements et de services cyclables	
	R09	Organiser et optimiser l'accessibilité des zones d'activités économiques par un ou plusieurs modes de déplacements alternatifs à l'autosolisme	
	R10	En cas de création de nouvelles zones urbanisées (commerces, zones d'emploi, logements, services….), prévoir les modalités permettant et/ou favorisant l'accès par un ou plusieurs modes de déplacements alternatifs à l'autosolisme	
	R11	Privilégier la densification urbaine autour des points d'arrêts des transports collectifs, en lien avec leur niveau de desserte	
	R12	Assurer la mise à disposition des informations et données relatives aux services de transports réguliers de voyageurs	
	R13	Définir et formuler des objectifs de rabattement en transports collectifs et modes actifs vers les gares ou Pôles d'Echanges Multimodaux et permettre l'organisation de lieux de correspondance entre réseaux afin de fluidifier le parcours des voyageurs en lien avec le niveau de desserte en transports collectifs	
	R14	Coordonner l'action et la planification des différentes Autorités Organisatrices de la Mobilité	
		CONFORTER LE MAILLAGE DU TERRITOIRE POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DES HABITANTS	
		THÉMATIQUE 5 QUALITÉ DE VIE	
	R15	Répondre aux enjeux de l'agriculture de proximité et d'une alimentation saine et locale	Le projet fait l'objet d'une procédure pour la compensation agricole collective
	R16	Prioriser l'implantation des activités commerciales, tertiaires et artisanales au sein des centres villes, des centres bourgs et des centres de quartier	le projet inclut des composantes industrielles peu compatibles avec une insertion en zone d'habitat ; il reste néanmoins peu éloigné du bourg (en continuité) et le projet fait l'objet de la présente évaluation qui prend en compte le thème des mobilités et des mobilités douces
	R17	Définir les secteurs d'implantation des équipements commerciaux en centre-ville et en périphérie des centralités urbaines et préciser leurs conditions d'installation.	
	R18	Identifier, promouvoir et valoriser les éléments constitutifs du patrimoine architectural, naturel et culturel en lien avec les enjeux économiques, environnementaux et sociaux des territoires.	Sans objet
	R19	Participer à la mise en œuvre d'un urbanisme favorable à la santé.	
	R20	Prévoir une offre diversifiée de logement favorisant le parcours résidentiel sur la base des tendances socio-démographiques actuelles et qui soit adaptée, notamment, aux évolutions liées au vieillissement de la population	Sans objet
		CRÉER LES CONDITIONS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	
		THÉMATIQUE 6 FONCIER	
	R21	Contribuer à l'objectif de division par deux, au niveau régional, entre 2020 et 2030, de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers, par rapport à la consommation totale observée à l'échelle régionale sur la période 2005 – 2015	Le projet fait l'objet d'une procédure pour la compensation agricole collective ; le projet inclut des composantes industrielles peu compatibles avec une insertion en zone d'habitat ; il s'insère entre des espaces déjà aménagés pour cette vocation
	R22	Définir une stratégie de l'utilisation du foncier permettant de concilier les différents usages, de limiter la consommation de foncier et l'artificialisation des sols	
	R23	Privilégier la requalification des zones d'activité économiques existantes à l'extension ou à la création de nouvelles zones. Fixer des objectifs de densification, de réhabilitation et de modernisation de ces zones existantes	
	R24	Identifier et protéger les espaces agricoles et maraîchers à enjeux aux abords des agglomérations de Rouen, du Havre et de Caen et des villes moyennes	
		THÉMATIQUE 7 EAU	
	R25	Définir les modalités de mise en œuvre d'une gouvernance commune des EPCI d'un même bassin versant et / ou d'une même cellule hydrosédimentaire pour permettre	Sans objet

		la gestion intégrée des ressources en eau et répondre aux exigences de la compétence GEMAPI	
	R26	Réaliser un bilan de la ressource en eau afin de s'assurer de l'adéquation entre les développements projetés et la ressource disponible en intégrant les impacts attendus du changement climatique	Sans objet
	R27	Éviter et réduire l'imperméabilisation des sols	le projet prévoit un
		THÉMATIQUE 8 DÉCHETS	
	R28	Tenir compte de l'objectif régional de disposer à termes de 7 centres de tri des recyclables en Normandie	Sans objet
	R29	Interdire l'ouverture de nouvelles installations de stockage de déchets non dangereux non inertes (DNDNI) en Normandie	Sans objet (le projet ne prévoit pas l'export des déchets de l'ancienne décharge)
	R30	Seules les installations d'incinération des déchets non dangereux non inertes à des fins de valorisation énergétique sont autorisées en Normandie	Sans objet
		THÉMATIQUE 9 ÉNERGIE	
	R31	Définir dans les PCAET une consommation énergétique cible du parc bâti du territoire (logement et tertiaire) à atteindre en 2030 sur la base d'une réduction d'au moins 20 % de la consommation finale d'énergie du parc bâti par rapport à 2010. Traduire dans le PCAET cette cible en un estimatif de nombre de logements et de m² de bâtiments tertiaires à rénover chaque année d'ici 2030.	
	R32	Intégrer, dans les programmes d'actions des PCAET, des recommandations concernant : - le gain de performance énergétique à obtenir pour les rénovations de logements sur le territoire, en favorisant le développement des rénovations « Bâtiment Basse Consommation », - la réalisation, d'audits énergétiques préalables aux travaux comprenant les scénarios de travaux permettant d'atteindre ce niveau « Bâtiment Basse Consommation », en une seule fois ou par étapes	le projet fait l'objet de la présente évaluation qui prend en compte le thème des énergies
	R33	Favoriser la création de nouveaux quartiers et de constructions neuves visant une performance énergétique ou carbone supérieure aux exigences règlementaires en vigueur	
		PRIVILEGIER L'INNOVATION ET L'EXPÉRIMENTATION	
		THÉMATIQUE 10 GOUVERNANCE	
	R34	Structurer des espaces de dialogue inter-SCoT en région – organiser l'inter-territorialité	Sans objet
		S'APPUYER SUR LA MISE EN OEUVRE DES OBJECTIFS RÉGIONAUX PRÉALABLEMENT DÉFINIS	
		THÉMATIQUE 11 BIODIVERSITÉ	
	R35	Prévoir des mesures de préservation des espaces boisés et de leur fonctionnalité, adaptés aux enjeux locaux (lisières de massifs forestières, petits bosquets …)	le projet n'est pas situé en espace boisé ou en lisière d'espace boisé
	R36	Identifier les zones humides impactées ou potentiellement impactées par les projets d'aménagement du territoire, afin de permettre la définition d'un programme en faveur de leur préservation et de leur restauration	le projet n'est pas situé en zone humide et a fait l'objet de mesures d'évitement total
		THÉMATIQUE 12 PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES	
	R37	Tendre à une alimentation en énergie renouvelable d'au moins 50 % de la consommation totale d'énergie, en optimisant le recours aux différentes énergies en fonction des usages et infrastructures réseaux	
	R38	Tout réseau de chaleur (création, l'extension ou adaptation), devra être alimenté par au moins 50% d'énergies renouvelables ou de récupération d'ici à 2030	
	R39	Encourager l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments et en « ombrière » de parking. Limiter leur installation au sol : - aux seuls terrains artificialisés des sites dégradés (friches industrielles, sites et sols pollués, anciens centres de stockage de déchets ultimes fermés depuis moins de 10 ans, carrières en fin d'exploitation) sous réserve : o qu'ils ne fassent pas ou n'aient pas fait l'objet d'une prescription de remise en état o et qu'ils ne puissent pas être réhabilités pour y implanter de l'habitat et/ou des activités économiques o et qu'ils ne soient pas inscrits au sein des trames vertes et bleues - et aux délaissés portuaires et aéroportuaires (1). Par dérogation, l'installation de panneaux photovoltaïques au sol pourra être envisagée pour des îles habitées non interconnectées avec le continent.	le projet fait l'objet de la présente évaluation qui prend en compte le thème des énergies
		THÉMATIQUE 13 POLLUTION DE L'AIR	
	R40	Proposer des mesures relatives à la localisation des infrastructures et des activités (ainsi qu'aux constructions et rénovations de bâtiments) visant à diminuer l'exposition des populations aux polluants atmosphériques	le projet fait l'objet de la présente évaluation qui prend en compte le thème des énergies et des mobilités

7.1.2 Schéma de Cohérence Territorial

Le Schéma de Cohérence Territoriale est un document instauré par la loi SRU, n°2000-1208 du 13 décembre 2000, et défini aux articles R141-1 et suivants du Code de l'urbanisme ; à l'échelle de plusieurs communes ou d'un groupement de commune, il détermine un projet de territoire à moyen et long terme, notamment en matière d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement et de paysage.

Le SCoT Pays du Cotentin a été approuvé par le Comité syndical, en révision, le 15 décembre 2022.

SCoT	Projet
Objectif 1 : L'authenticité au service de la transition écologique et économique	
> Orientation 1. Protéger et valoriser les ressources environnementales pour une gestion dynamique favorisant durabilité et capacité de renouvellement	Le projet dispose d'une Etude sur les Energies Renouvelables
> Orientation 2. Préserver la qualité de la ressource en eau	Les rejets du projets seront maîtrisés
> Orientation 3. Renforcer la culture d'adaptation aux risques face au changement climatique	La conservation, et la recréation avec un facteur 3:1 des haies à arracher, permet la prise en compte du changement climatique
> Orientation 4. Valoriser et gérer les façades littorales	La commune de Les Pieux est classée commune litroale, toutefois le site du projet n'et pas en façade littorale
> Orientation 5. Renforcer la politique de valorisation patrimoniale	
> Orientation 6 : Prendre en compte les enjeux de gestion de l'espace agricole	Le projet dispose d'une Etude sur la Compensation Agricole Collective.
Objectif 2 : La solidarité comme principe d'organisation et de fonctionnement	
> Orientation 1. Renforcer les fonctions métropolitaines et de proximité pour un mode de développement solidaire	Le projet est situé sur la Commune de Les Pieux, identifiée comme Pôle d'équilibre au PLUi
> Orientation 2. Favoriser le développement des mobilités sous toutes ses formes pour améliorer les connexions internes et externes des espaces de vie du territoire	Le projet est bordé par 2 Départementnales dont une à Grande Circulation, avec un Giratoire aménagé pour son accès, et la Création de 2 arrêts de Bus
> Orientation 3. Accompagner le parcours résidentiel des ménages par une offre suffisante et qualitative	
Orientation 4. Organiser l'offre commerciale de manière à s'adapter aux évolutions dans les modes de consommation des personnes	
Orientation 5. Déployer les équipements pour des usages différenciés et complémentaires	La ZAC permet le développement sur un territoire tendu en matière de foncier économique (4 % de foncier disponible et taux de vacance de 1 % sur l'ensemble des ZAE du Cotentin, dont aucun foncier disponible sur la partie Ouest)
Objectif 3 : Une économie innovante tirée par la transition économique et l'ouverture du territoire	
> Orientation 1. Faire du Cotentin le territoire de toutes les énergies	
> Orientation 2. Amplifier l'ouverture sur la mer et renforcer le rôle économique des ports	
> Orientation 3. Mettre en œuvre un projet marin, agricole et agroalimentaire de proximité cotentinois	
> Orientation 4. Structurer les espaces économiques pour le développement d'une réalité métropolitaine et locale	Le projet est l'extension d'une ZAC existante
> Orientation 5. Penser le tourisme comme un moyen d'amplifier la dynamique économique	

Le projet est compatible avec les orientations et objectifs du SCOT.

7.1.3 Plan Local d'Urbanisme

Les Pieux

Une modification du PLU de la Commune de Les Pieux est menée actuellement pour permettre l'accueil du projet, avec le passage de la zone 2AU en 1AU, et la rédaction d'une Orientation d'Aménagement (OAP). Ce document encadre les grands principes qui permettront au service instructeur de la Communauté d'Agglomération de prendre en compte les spécificités de la Zone lors de l'instruction des Permis de Construire des Aménageurs privés.

Très notablement, la partie "Projet technique" de l'Evalaution porte sur la phase 1 de l'extension située sur la commune de Les Pieux et ce sur les parcelles dont la Communauté d'Agglomération Le Cotentin dispose de la maîtrise foncière. Les règles, y compris de l'OAP, s'appliquent dans le périmètre de la ZAC sur toutes les parcelles, ceci que la Communauté d'Agglomération Le Cotentin en dispose de la maîtrise foncière ou non.

Par ailleurs le format en Zone d'Aménagement Concertée amène à la rédaction du Cahier des Charges de Cession de Terrain, qui permet à la Communauté d'Agglomération de réaliser les ventes de terrain aux aménageurs dans la mesure où les projets seront au niveau attendu.

Benoistville

Le Plan Local d'Urbanisme est un document instauré par la loi SRU, n°2000-1208 du 13 décembre 2000, et régi par les dispositions du Code de l'urbanisme. Il définit notamment un projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du territoire, ainsi qu'un zonage et un règlement déclinés avec des zones urbaines (U), des zones à urbaniser (AU), des zones agricoles (A) et des zones naturelles et forestières (N).

7.2 Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes

7.2.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le cadre réglementaire d'élaboration des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique a été traduit dans les lois dites « Grenelle 1 et 2 ». L'objectif du SRCE est de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel.

Le SRCE de Basse-Normandie a été approuvé le 27 juin 2014. Il présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques, les trames vertes et bleues.

Le SCOT du Pays du Cotentin appuie son projet de développement sur une stratégie de développement des filières, des économies porteuses, de l'agriculture, du tourisme, de différents pôles résidentiels et commerciaux, à travers la prise en compte de la trame verte et bleue et la protection / valorisation de la biodiversité.

Le site du projet n'est pas situé à proximité d'une zone d'intérêt écologique structurante et de réservoirs, composantes de la TVB régionale ; il est bordé par des élément fragmentant (le bourg des Pieux, la RD 650)

7.2.2 Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

Le schéma régional climat air énergie (SRCAE) prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement est un document stratégique et prospectif, dont la finalité est de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Le SRCAE Basse-Normandie a été arrêté par le Préfet de région le 30 décembre 2013. Il comporte 40 orientations, parmi lesquelles certaines concernent l'urbanisme. Parmi les orientations du SRCAE, deux orientations d'urbanisme, présentées ci-après, concernent le projet.

SRCAE	Projet
U1 – Développer une stratégie de planification favorisant une utilisation rationnelle de l'espace	Le projet se développe dans un secteur programmé par le PLU.
U5 – Penser tous projets d'aménagements urbains, d'infrastructures ou d'équipements sous l'angle « développement durable » (maîtrise des consommations d'énergie, limitation des émissions, …)	Le Cahier des Charges de Cession de Terrain du projet comprend un volet de recommandations aux aménageurs.

Le projet répond aux orientations et aux dispositions du SRCAE.

7.2.3 Plan Climat Energie Territorial

Le plan Climat Air-Énergie Territorial de la Communauté d'Agglomération du Cotentin a été approuvé le 7 décembre 2023.

Au regard des éléments de diagnostic, les grands enjeux stratégiques du PCAET pour le Cotentin sont :

• Réduire de façon conséquente les consommations énergétiques des secteurs du bâtiment de l'habitat et du tertiaire et des transports routiers ;

Les circulations douces ne sont pas interrompues par le projet. Des arrêts de bus seront créés spécifiquement pour favoriser l'usage des transports en commun. La présente étude bénéficie d'une étude 'Trafic'

• Favoriser le mix énergétique avec le développement des énergies renouvelables locales pour réduire le recours aux énergies fossiles et renforcer l'autonomie énergétique ;

Le projet bénéficie d'une Etude sur les Energies Renouvelables et de Règles dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain

• Réduire l'empreinte carbone de l'agriculture sur le territoire en liant compétitivité et environnement ;

Sans objet

• Travailler sur le stockage carbone ;

Le projet prévoit une végétalisation conséquente

• Intégrer l'enjeu « qualité de l'air » dans les prises de décision ;

La présente étude bénéficie d'une étude Air-Santé (en cours)

• Connaître les impacts locaux liés au changement climatique pour se préparer ;

Le changement climatique est intégré dans les choix d'essences locales pour la végétalisation du site, repris dans le Cahier des Charges de Cession de Terrain

• Favoriser la cohérence des initiatives et le « travailler ensemble ».

Le projet s'inscrit dans une stratégie globale de la puissance publique pour l'accueil des activités économiques sur le territoire

7.2.4 SDAGE Seine Normandie

Le *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux* (S.D.A.G.E) est un outil de planification mis en place par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, afin d'organiser et prévoir les orientations fondamentales des grands bassins hydrographiques.

Le SDAGE actuellement en vigueur couvre la période 2022-2027 et a été approuvé le 23 mars 2022 par le comité de bassin.

OF. 1	**Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée**
O. 1.1	Préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues pour assurer la pérennité de leur fonctionnement
O. 1.2	Préserver le lit majeur des rivières et les milieux associés nécessaire au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état
O. 1.3	Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation
O. 1.4	Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant, dans le lit majeur et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur
O. 1.5	Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques
O. 1.6	Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des fleuves côtiers Normands
O. 1.7	Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations
D. 1.7.1	Favoriser la mise en œuvre de la GEMAPI à une échelle hydrographique pertinente [Disposition SDAGE- PGRI]
OF. 2	**Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages en eau potable**
O. 2.1	Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés
O. 2.2	Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage
O. 2.3	Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin
O. 2.4	Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses
OF. 3	**Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles**
O. 3.1	Réduire les pollutions à la source
O. 3.2	Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu
O. 3.3	Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux
O. 3.4	Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement
OF. 4	**Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux enjeux du changement climatique**
O. 4.1	Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques
O. 4.2	Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients
O. 4.3	Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau
O. 4.4	Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes
O. 4.5	Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées
O. 4.6	Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux
O. 4.7	Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future
O. 4.8	Anticiper et gérer les crises sécheresse
OF. 5	**Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral**
O. 5.1	Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine
O. 5.2	Réduire les rejets directs de micropolluants en mer
O. 5.3	Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied)
O. 5.4	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité
O. 5.5	Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique

Le projet répond aux orientations et aux dispositions du SDAGE.

Eaux pluviales : Les eaux pluviales des toitures et les eaux pluviales de ruissellement des zones im-perméables seront collectées par des réseaux distincts, et des traitements adaptés à la nature des eaux pluviales seront installés avant rejet

Le site du projet verra ses eaux collectées puis **infiltrées** à débit régulé via un réseau de noues et bassins ; le traitement quan-titatif se fera sur l'occurrence **trentennale** ; le maintien en esp. verts du système permettra le traitement qualitatif. Les rejets ne dépasseront pas 3 l/s/ha.

Eaux usées : L'accroissement représenterait environ 260 EH (env. 780 personnes simultané-ment sur place), en plus de la prod° actuelle de 3 015 EH, soit un bilan de l'ordre de 3 275 EH pour une capacité de 5000 EH et 65 % de la capacité de la STEP.

Eaux potables : Augmentation notable de la demande en eau potable par rapport à la marge de production (+130 m3/j) ; la réserce est évaluée comme suffisante

Zones humides : Sanss objet

Rejets & travaux :

Le projet ne génère aucun rejet hors ceux décrits ci-dessus ; les travaux seront effectué en commencant par la mise en ouvre des futurs bassins tiués en points bas des différents sous-bassins versants; en cas de venue d'eau lors des terrassements, les travaux seraient interrompus (pas de pompage, pas de rejet)

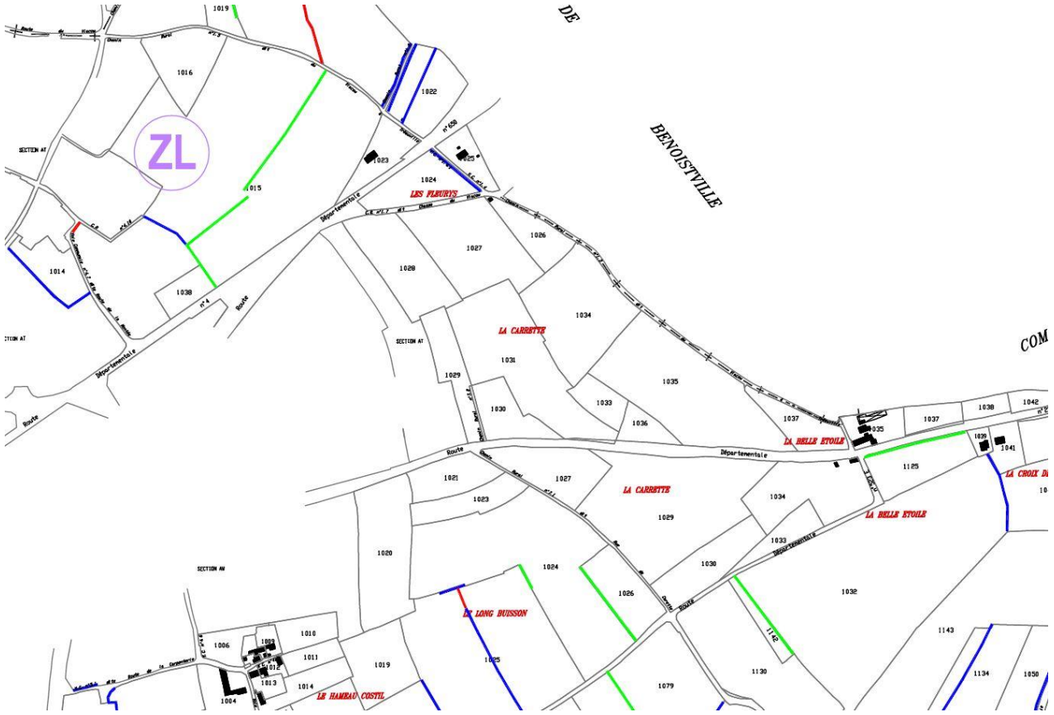
7.2.5 SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E) correspond à l'outil particulier de gestion d'une sous-unité hydrographique. Le projet est situé entre 2 Unités où aucun SAGE n'est en place.

Notablement, les mesures concernant la gestion des eaux sur le site sont détaillées dans un Dossier Loi sur l'Eau.

Par ailleurs, le projet impacte des haies.

Suivant les informations du Département de la Manche, la cartographie des haies produite pour le remembrement figure l'information des haies à caractère hydraulique. Le secteur du projet y est figuré au lieu-dit La Carette. Aucune des haies présente sur ce secteur n'a été identifiée. Par ailleurs le site du projet est sur une ligne de crête et ce sont les haies périphériques au site qui sont celles qui sont conservées et qui sont notablement en travers de la pente (elles « suivent » les courbes de niveau »), les plus importantes comme frein hydraulique potentiel.



PLAN DES HAIES PROTEGEES

au titre de l'article L.126-3
du code rural et de la Pêche maritime

Légende :

haies à rôle hydraulique conservées protégées : 66 900 m

haies à rôle hydraulique replantées protégées : 8 900 m

haies sans rôle hydraulique replantées et protégées : 21 100 m

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral du

Echelle : 1/5000

8 Présentation des méthodes utilisées

8.1 Démarche globale

Cette étude résulte d'une analyse approfondie des contextes socio-économique, technique, naturel et règlementaire. L'analyse est fondée principalement sur la recherche et la synthèse des diverses données cartographiques connus ainsi que les informations recueillis d'après des études, relevés, inventaires mis à disposition.

Les méthodes sont reportées chacune avec leur thème au long du dossier.

8.2 Démarches thématiques

8.2.1 Le milieu physique

Les portés-à-connaissance sont principalement basés sur les données de la DREAL Normandie, l'IGN, le BRGM (Info-Terre et GéoRisque) et l'INSEE.

8.2.2 Le milieu naturel

Les données sur l'état initial sont celles fournie par l'INPN et la DREAL Normandie, accessoirement le Département de la Manche.

Une expertise de la faune et de la flore a été réalisée par l'expert M. Vincent Simont, avec des compléments spécifiques des experts de ExEco Environnement (zones humides par le sol, avifaune).

8.2.3 Le milieu humain, composantes du territoire

Les données socio-économiques sont fournies par l'INSEE.

Les documents d'urbanismes sont essentiellement ceux de la commune de et de l'inter-communauté.

8.2.4 Patrimoine culturel et historique, tourisme

Le patrimoine culturel est géré par la Base Mérimée du ministère de la Culture.

8.3 Documents et sources utilisés

Cette analyse se fonde sur des recherches auprès des divers acteurs du territoire, des documents réalisés par les services techniques gouvernementaux et régionaux.

Données et recueil des fonds cartographiques suivants :

- carte topographique – IGN ;

- carte géologique du BRGM au 1/50000 ;

- carte cadastrale ;

- levé topographique.

Sources :

- http://www.geoportail.gouv.fr
- http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do
- http://www.georisques.gouv.fr
- http://www.meteofrance.com/climat/france/caen/14137001/normales
- http://carmen.developpement-durable.gouv.fr
- http://www.insee.fr
- https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/bilan-carbone-appliquebatiment-guide-methodologique-7152.pdf
- http://www.planseisme.fr/Zonage-sismique-de-la-France.html
- http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/index.php/recherche/submit
- https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006074220&idArticle=LEGIARTI000006834952&dateTexte=&categorieLien=cid
- https://www.pop.culture.gouv.fr/search/list?base=%5B%22Patrimoine%20architectural%20%28M%C3%A9rim%C3%A9e%29%22%5D
- https://www.normandie.fr/sites/default/files/documents/politiques/developpement-durable/srcae-rapport-3.pdf

9 Difficultés rencontrées

L'ensemble des « compartiments » d'une étude d'impact a pu être abordé, et ce avec un niveau de connaissance raisonnable en ce qui concerne l'état actuel comme les aspects techniques du projet.

L'évaluation a porté à la fois sur le projet dans le temps et également pour les travaux.

Pour l'évaluation des effets, les méthodes classiques ont pu être déployées, y compris au travers d'études spécifiques sur la biodiversité (enjeux de protection et de gestion pour le site), la géotechnique, l'hydraulique et le paysage, qui permettent une approche assez fine des impacts potentiels.

Les limites des méthodes tiennent sur le caractère limité des hypothèses qu'il est possible d'étudier. Les éléments les mieux connus sont ceux de l'état du site et de son environnement avant le projet, et ceux du projet. Les éléments les moins finement définis sont ceux qui permettraient d'évaluer l'évolution de l'ensemble des paramètres de l'environnement du site (évolution de l'occupation globale, évolution économique, évolution réglementaires etc) ; ces éléments sont abordés dans les documents de cadrage et de planification (PLU par exemple).

De plus le projet est susceptible d'évoluer dans certains de ses aspects sur les faisabilités techniques tout en restant dans le cadre des impacts et mesures définis à la présente étude.